

S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

ANALYSE CRITIQUE DES NOUVELLES POLITIQUES DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT. CAS SPÉCIFIQUES DE L'AGRICULTURE EN INDE ET DU TOURISME HIVERNAL EN SUISSE



S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

**ANALYSE CRITIQUE DES NOUVELLES POLITIQUES
DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT. CAS SPÉCIFIQUES
DE L'AGRICULTURE EN INDE ET DU TOURISME HIVERNAL EN SUISSE**

COLLECTION ÉCOLOGIE & SOCIÉTÉ

La série Écologie & Société édite des travaux originaux traitant des aspects sociaux, politiques, administratifs, juridiques et économiques des politiques de l'environnement et de gestion des ressources naturelles, infrastructurelles ou culturelles. Elle édite également des travaux portant sur des domaines d'activité et de régulation connexes ayant de forts impacts sur les politiques environnementales, tels que par exemple l'agriculture, l'énergie, le tourisme ou l'aménagement du territoire.

Cette série est dirigée par Peter Knoepfel, docteur en droit et professeur honoraire en analyse des politiques publiques à l'institut de hautes études en administration publique (IDHEAP) et Stéphane Nahrath, docteur en administration publique, professeur ordinaire et responsable de l'unité « politiques publiques et durabilité » à l'IDHEAP.

JOHANN DUPUIS

S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

**ANALYSE CRITIQUE DES NOUVELLES POLITIQUES
DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT. CAS SPÉCIFIQUES
DE L'AGRICULTURE EN INDE ET DU TOURISME HIVERNAL EN SUISSE**

ÉDITIONS ALPHIL-PRESSES UNIVERSITAIRES SUISSES

© Éditions Alphil-Presses universitaires suisses, 2015
Case postale 5
2002 Neuchâtel 2
Suisse

Ce livre est sous license :



www.alphil.ch

Alphil Diffusion
commande@alphil.ch

ISBN 978-2-88930-061-7

Ce livre a été publié avec le soutien :

– du Fonds national suisse de la recherche scientifique dans le cadre
du projet pilote OAPEN-CH.

Illustration de couverture : Photo par Johann Dupuis, 21 septembre 2015, Télési du
glacier de Tsanfleron.

Responsable d'édition : Inês Marques

REMERCIEMENTS

Le processus de réalisation d'une thèse est un long chemin sinueux et semé d'embûches qui se serait certainement terminé sur un cul-de-sac sans l'aide et le réconfort de plusieurs personnes à qui je suis infiniment reconnaissant.

Mes premières pensées vont à mon père et à ma sœur qui ont toujours été là,
à mon directeur de thèse Peter Knoepfel pour y avoir toujours cru,
à l'aide infiniment précieuse de: Emmanuelle Buchard, Céline Mavrot et Benjamin Grether,
à mes collègues de la galère pirate du 2^e étage: Guillaume Deburen, Melaine Laesslé, Rémi Schweizer, Laurent Tippenhauer,
à tous ceux que j'oublie, sans rancune !
Et enfin à ma mère, à qui je dédie ce travail.

Prix de Faculté

Ce travail a reçu le Prix de Faculté décerné par la Faculté de droit, des sciences criminelles et d'administration publique pour son excellente qualité.

1

INTRODUCTION :

L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE, UN DÉFICIT DE MISE EN ŒUVRE ?

Every scientific truth goes through three states : first, people say it conflicts with the Bible ; next, they say it has been discovered before ; lastly, they say they always believed it.

Louis Agassiz, ~1860¹

Résumé : Le chapitre introductif de cette thèse présente les raisons pour lesquelles l'adaptation au changement climatique peut être considérée comme un objet de recherche important pour l'analyse des politiques publiques. Après avoir exposé quelques notions scientifiques de base, j'argumente que la vulnérabilité au changement climatique est un problème collectif qui nécessite l'intervention publique mais qui pose également un certain nombre de dilemmes d'action publique. Je constate également l'émergence d'un discours politique sur l'adaptation au changement climatique comme stratégie de réponse au problème de la vulnérabilité. Je questionne donc les effets et limites de l'incorporation de l'adaptation au changement climatique dans la conduite des politiques publiques. J'observe, en faisant l'état de la recherche sur cette question, que la littérature adopte une perspective fonctionnaliste qui mène à concevoir la mise en œuvre de mesures publiques d'adaptation comme une réponse mécanique au problème de la vulnérabilité au changement climatique, déterminée par l'existence de capacités adéquates. Les pratiques concrètes des administrations publiques sont ainsi considérées comme entravées par un certain nombre de barrières à l'action qu'il faudrait lever. J'argumente que ces approches souffrent d'une certaine normativité et échouent à rendre compte des processus politiques

¹ Cette citation a été attribuée sous des formulations variables au célèbre naturaliste suisse. Cependant, elle n'a jamais pu être datée précisément et l'on ignore sa source exacte. Cf. SHALLIT, 2005.

par lesquels les politiques d'adaptation sont formulées et mises en œuvre. J'expose alors l'approche alternative de cette thèse qui propose d'investiguer de l'intérieur les processus publics d'adaptation au changement climatique – des institutions internationales à l'échelon local – avec pour objectif l'analyse du processus d'intégration de l'adaptation au changement climatique dans les politiques publiques et l'examen de ses effets et limites sur le terrain.

1.1 ÉLÉMENTS DE DÉFINITION : CLIMAT, SYSTÈME CLIMATIQUE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

Au cours des années 1980, un consensus s'est développé dans les arènes scientifiques internationales sur l'existence d'un changement climatique d'origine anthropique caractérisé par un réchauffement des températures moyennes mondiales (BODANSKY, 2001 ; OBERTHÜR et OTT, 1999). Depuis lors, le changement climatique est probablement devenu l'un des problèmes environnementaux les plus médiatisés et débattus à l'échelle mondiale (LEISEROWITZ, 2007).

Le discours scientifique actuel sur le changement climatique peut se résumer à l'usage de trois concepts clefs : *le système climatique*, *le climat* et *le changement climatique* ; notions qui, bien que courantes dans le langage commun, ne sont pas toujours utilisées de manière univoque. En suivant le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)², on peut définir le système climatique comme :

« [Le] système extrêmement complexe comprenant cinq grands éléments (l'atmosphère, l'hydrosphère, la cryosphère³, les terres émergées et la biosphère) et qui résulte de leurs interactions. Ce système évolue avec le temps sous l'effet de sa propre dynamique interne et en raison de forçages externes tels que les éruptions volcaniques, les variations de l'activité solaire ou les forçages anthropiques (par exemple les variations de la composition de l'atmosphère ou les changements d'affectation des terres). » (IPCC, 2007b, p. 87)

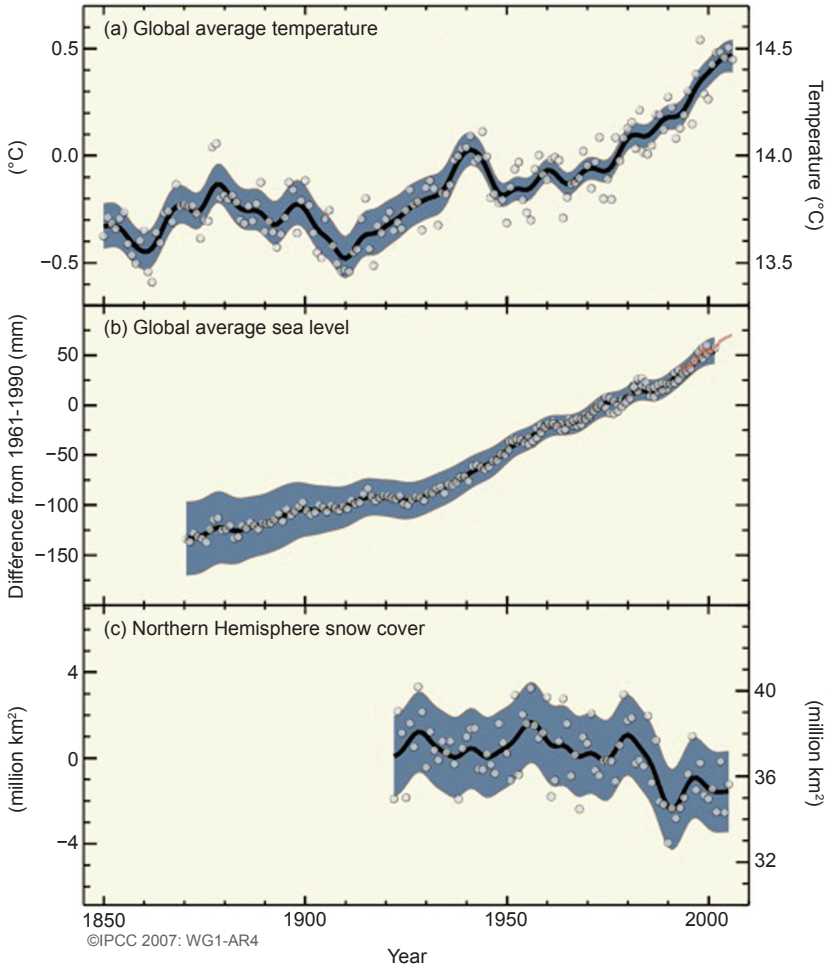
Le système climatique est ainsi composé d'un ensemble de ressources naturelles et d'écosystèmes qui produisent, par leurs interactions, différents services écosystémiques (FISHER, TURNER, et MORLING, 2009) que l'on peut partiellement décrire et résumer au travers du concept de « climat » :

« Au sens étroit du terme, le climat désigne en général "le temps moyen" ou, plus précisément, se réfère à une description statistique fondée sur les moyennes et la variabilité de grandeurs pertinentes sur des périodes variant de quelques mois à des milliers, voire à des millions d'années (la période type, définie par l'Organisation météorologique mondiale, est de 30 ans). Ces grandeurs sont le plus souvent des variables de surface telles que la température, la hauteur de précipitation et le vent. Dans un sens plus large, le climat désigne l'état du système climatique, y compris sa description statistique. » (IPCC, 2007b, p. 78)

² « IPCC » en anglais.

³ « Ensemble constitué par les glaces qui sont à la surface du globe terrestre » (<http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/cryosph%C3%A8re/20831>).

Figure 1. Observations du réchauffement climatique

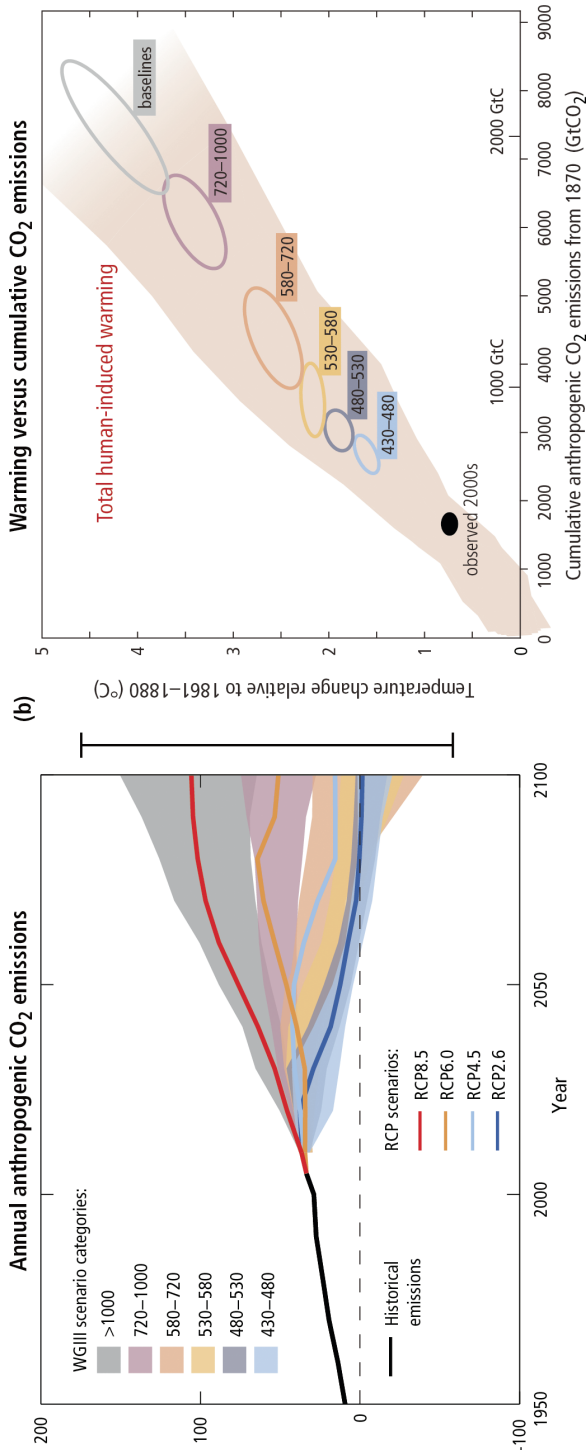


(Source: IPCC, 2007a, p. 31)

Le climat, construction moderne que l'on peut objectiver par l'usage de la statistique, caractérise un état moyen des vents, des températures ou encore des précipitations d'une région donnée, qui possède un certain degré de récurrence et de variabilité interne. Le *changement climatique* désigne dès lors une :

« Variation de l'état du climat, que l'on peut déceler (par exemple au moyen de tests statistiques) par des modifications de la moyenne et/ou de la variabilité de ses propriétés et qui persiste pendant une longue période, généralement pendant des décennies ou plus. Les changements climatiques peuvent être dus à des processus internes naturels, à des forçages externes ou à des changements anthropiques persistants dans la composition de l'atmosphère ou dans l'utilisation des terres. » (IPCC, 2007b, p. 77)

Figure 2. Estimation de l'évolution des émissions globales de GES et du réchauffement climatique⁴



(Source : IPCC, 2014, p. 151)

⁴ La partie de gauche de la figure montre différents scénarios d'émissions de gaz à effet de serre selon l'évolution sociodémographique des États et leurs ambitions respectives en termes de politiques de lutte contre le changement climatique. La partie de droite de la figure modélise les effets respectifs de ces scénarios sur le climat et son réchauffement.

Depuis la fin des années 1970, le discours scientifique moderne sur le changement climatique met en évidence un réchauffement des températures, qui peut être démontré statistiquement en comparant la moyenne des températures de la période 1960-1990 avec des périodes climatiques précédentes d'une durée équivalente. Les relevés de température des stations météorologiques disponibles depuis 1850 indiquent que la température moyenne mondiale a crû d'environ 0,76° par rapport à la dernière moitié du XIX^e siècle, avec un rythme qui a doublé ces cinquante dernières années (TRENBERTH *et al.*, 2007). La température moyenne de la période climatique 1960-1990 serait ainsi inégalée depuis au moins 1300 ans. Il existe, en outre, de nombreux autres indicateurs montrant qu'un changement climatique est en cours, notamment le niveau des eaux et l'étendue de la couverture des neiges. La figure 1 illustre le fait que ces indicateurs ont tous évolué dans le même sens, suggérant de manière univoque un réchauffement relativement constant, observable depuis le début du siècle.

Depuis le troisième rapport du GIEC de 2001, on considère qu'une augmentation des températures moyennes de plus de 2° au cours du XXI^e siècle constituerait une menace dangereuse pour la stabilité du système climatique et aurait des impacts considérables sur les sociétés et écosystèmes (HANSEN, 2005 ; SMITH J. B. *et al.*, 2009). Or, sans effort additionnel, la figure 2 montre que le scénario d'émission RCP8.5 se réaliserait, menant à une concentration de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère de plus de 1 000 ppm, ce qui impliquerait un réchauffement climatique de l'ordre de 3,7 à 4,7° en moyenne. Seule une politique globale particulièrement ambitieuse, simulée par le scénario RCP2.6, permettrait encore de limiter le réchauffement climatique à 2° en moyenne. Selon certaines recherches, depuis l'échec de la conférence climatique de Copenhague en 2009, la probabilité d'atteindre l'objectif de limiter l'accroissement des températures moyennes à 2° serait désormais inférieure à 50 % (ROGELJ *et al.*, 2010).

1.2 PROBLÉMATIQUE : LA VULNÉRABILITÉ AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET L'ACTION PUBLIQUE

Des effets significatifs du changement climatique sur des écosystèmes variés et sur un grand nombre d'activités humaines sont déjà observables à l'échelle du globe (CRAMER *et al.*, 2014). Parmi les impacts les plus spectaculaires du changement climatique, on peut noter la raréfaction de l'eau potable qui pourrait toucher plus de 200 millions de personnes en Afrique (SCHNEIDER *et al.*, 2007), l'accroissement de la fréquence et de la magnitude des catastrophes naturelles (IPCC, 2012) et enfin l'accentuation des périodes de sécheresse ou encore la montée des eaux, facteurs qui pourraient provoquer la migration de 200 à 250 millions de personnes à l'horizon 2050 (BIERMANN et BOAS, 2010).

Bien que les effets du changement climatique affectent la planète dans sa globalité, nous ne sommes pas tous touchés de manière semblable. Les évaluations économiques des impacts du changement climatique montrent que ceux-ci seront plus significatifs dans les pays en voie de développement, notamment en Afrique subsaharienne et dans les petits États côtiers, dont l'existence même est menacée par la montée des eaux (STERN, 2007 ; TOL, 2009). La Banque mondiale estime

ainsi que les coûts de l'adaptation à un monde de 2° plus chaud se situent, pour la période allant de 2010 à 2050, dans une fourchette de 70 à 100 milliards de dollars annuels pour les pays en voie de développement (WORLD BANK, 2010). Il serait cependant réducteur de concevoir le changement climatique comme une problématique qui affecterait uniquement les pays peu développés. Certains groupes d'acteurs ou certaines régions des pays industrialisés sont également considérés comme très exposés et sensibles aux risques climatiques. C'est notamment le cas des Alpes ou du sud de l'Europe (AGRAWALA, 2007 ; PARRY, 2000). Certaines études considèrent même que la zone méditerranéenne et le nord-est de l'Europe sont les régions dont le climat se modifiera le plus d'ici la fin du siècle (GIORGI, 2006).

De manière générale, on parle alors de *vulnérabilité* au changement climatique pour désigner l'exposition et la sensibilité des régions et des acteurs aux impacts du changement climatique. Au niveau actoriel, on peut définir la vulnérabilité comme :

« L'état problématique de certains acteurs, groupes ou communautés vis-à-vis des effets du changement climatique sur leurs moyens d'existence ou leur bien-être. » (traduction libre de ADGER et KELLY, 1999)

1.2.1 La vulnérabilité au changement climatique comme dilemme d'action collective

Les causes de la vulnérabilité au changement climatique sont multiples et portent sur des échelles à la fois actorielles, territoriales et administratives. Au niveau individuel, la vulnérabilité est fonction de la dotation des acteurs en ressources. Les acteurs les moins pourvus en capital (culturel, social, financier...) sont les moins susceptibles de pouvoir s'adapter de manière autonome au changement climatique (ADGER et KELLY, 1999 ; ADGER, KELLY, WINKELS, QUANG HUY et LOCKE, 2002). Certains auteurs parlent à cet égard d'un phénomène de double exposition des acteurs vulnérables : les facteurs de risques liés à une basse position économique et sociale s'additionnent aux risques spécifiques associés aux impacts du changement climatique (O'BRIEN et LEICHENKO, 2000). Au niveau territorial, certaines régions, de par leur localisation, leurs caractéristiques géotopographiques ou encore la sensibilité de leur environnement naturel, sont plus exposées et sensibles aux risques climatiques (ADGER, ARNELL et TOMPKINS, 2005). Enfin, au niveau administratif, le manque de ressources à disposition des instances de gouvernance d'un territoire défini peut constituer un obstacle important aux interventions publiques que nécessiterait l'adaptation aux effets du changement climatique (YOHE *et al.*, 2006).

De par la magnitude de ses causes et de ses effets, le changement climatique est un problème collectif qui ne peut être résolu que par une action concertée et coordonnée à une échelle qui dépasse la sphère individuelle. Le changement climatique doit ainsi être considéré comme un *dilemme d'action collective* (OLSON, 1971, p. 2 ; OSTROM, 2010). Le réchauffement planétaire est en effet provoqué par une infinitude d'actions et de décisions humaines à l'échelle du globe qui produisent quotidiennement des émissions atmosphériques de gaz à effet de serre. Or, les effets du réchauffement climatique affectent disproportionnellement les acteurs et les régions vulnérables (ADGER, PAAVOLA et HUQ, 2006). Dans une telle situation, la théorie de l'action

collective prédit justement – de manière pessimiste – que les acteurs, guidés par leur intérêt personnel, tendent à se comporter comme des «freeriders», laissant l’initiative de l’action à ceux qui souffrent le plus du problème (OLSON, 1971, p. 22-43). Les acteurs les plus vulnérables au changement climatique étant généralement ceux disposant du moins de ressources pour agir, le développement de réponses collectives n’est alors susceptible de survenir que sous la contrainte extérieure, dont l’une des formes est l’action publique.

1.2.2 La rationalité de l’action publique sur le changement climatique

Le changement climatique est la dernière problématique environnementale à être apparue sur les agendas politiques. Eu égard aux principales normes, plus ou moins formalisées juridiquement, qui se sont développées dans le domaine des politiques publiques environnementales ces dernières décennies (cf. KNOEPFEL, NAHRATH, VARONE, SAVARY et en collaboration avec DUPUIS Johann, 2010, p. 177-201), l’intervention publique en réponse au problème de la vulnérabilité au changement climatique peut se targuer d’une quadruple rationalité.

Premièrement, le *principe de justice distributive* (GREY, 1976; RAWLS, 2003, p. 65-78) énonce que l’un des fondements de l’action publique repose sur la nécessité d’améliorer la situation des éléments les plus «faibles» de la société. Le fait que le changement climatique affecte de manière disproportionnée les acteurs et régions les plus vulnérables implique, selon ce principe, la priorité d’une action publique en vue d’amoinrir ces inégalités (ADGER *et al.*, 2006).

Deuxièmement, le *principe de prévention* exige que lorsqu’un rapport de causalité entre certaines pratiques et un dommage est démontré, l’action publique préventive doit être préférée à l’action curative, de manière à empêcher l’occurrence de tout dégât qui pourrait être évité (KNOEPFEL *et al.*, 2010, p. 198-2001). Il a de plus été largement démontré que le coût d’actions préventives prises assez tôt pour amoindrir les effets du changement climatique serait inférieur au prix à payer en cas d’action tardive et réparatrice (STERN, 2007).

Troisièmement, le *principe de précaution* énonce que l’incertitude scientifique ne doit pas servir de prétexte à empêcher l’action par anticipation (CAMERON et WADE-GERY, 1995). Ce principe rappelle ainsi l’obligation des décideurs politiques de ne pas retarder toute action qui pourrait être d’ores et déjà prise aujourd’hui. Dans le contexte du changement climatique, le principe de précaution prend une dimension particulièrement forte, puisque l’inertie du système climatique a pour conséquence que l’inaction politique pourrait conduire à des dommages environnementaux irréversibles (SCHNEIDER S. et LANE, 2006).

Enfin, quatrièmement, le *principe de subsidiarité* repose sur une conception néoclassique du rôle de l’État⁵ qui postule l’utilité de l’intervention publique, notam-

⁵ Je traite ici de la subsidiarité entre gouvernement et marché et non pas entre niveaux de gouvernements, bien que ces deux formes de subsidiarité aient, à l’évidence, nombre de points communs (FØLLESDAL, 1998).

ment lorsque des problèmes environnementaux ne peuvent être résolus par l'action des privés ou le marché (HAYEK, 2001, p. 38-41). Le changement climatique représente l'archétype d'un tel cas de figure. Les marchés échouent en effet à informer de manière transparente, par des signaux-prix adéquats, quant aux risques de dommages pesant sur les biens publics, collectifs ou privés, qui découlent de la consommation d'agents fossiles. L'action de l'État est dès lors utile, si ce n'est nécessaire, afin de pallier cette faillite des marchés (ECA, 2009 ; OSBERGHAUS, DANNENBERG, MENNEL ET STURM, 2010 ; STERN, 2008).

1.2.3 Le changement climatique ? Un problème pernicieux par excellence pour l'action publique

Si la rationalité d'une action publique forte à l'encontre du changement climatique est peu contestable, certains analystes considèrent cependant que les problématiques environnementales constituent des *problèmes pernicieux* pour la conduite des politiques publiques (RITTEL et WEBBER, 1973). Les problèmes pernicieux se distinguent par une complexité intrinsèque qui interdit la formulation de solutions politiques simples, et pire, dont les tentatives de résolution politique aboutissent fréquemment à une aggravation du problème en question (HOLLING et MEFFE, 1996). Le changement climatique est souvent considéré comme un *problème pernicieux par excellence* (LEVIN, CASHORE, BERNSTEIN et AULD, 2012 ; TERMEER, DEWULF et BREEMAN, 2013). On peut considérer qu'au moins cinq dimensions inhérentes à la problématique du changement climatique créent une dynamique pernicieuse pour la formulation de politiques publiques efficaces.

1.2.3.1 Une balance des intérêts défavorable à l'action publique

Le changement climatique n'est que le symptôme d'un autre problème, dont la résolution politique paraît peu vraisemblable considérant la balance des intérêts en présence. En effet, les émissions de GES, cause principale du changement climatique, sont intrinsèquement liées au développement économique (ASLANIDIS et IRANZO, 2009 ; CHUA, 1999), ainsi qu'au modèle de croissance intensive découlant de l'extraction et de la consommation de masse d'agents fossiles (STEPPACHER et VAN GRIETHUYSEN, 2008 ; STERN, 2007). Toute hypothétique volonté politique de réduire les risques inhérents au changement climatique se confronterait ainsi à un problème bien plus large : les puissants intérêts sociaux et économiques liés au maintien du modèle de croissance en question. La transition vers d'autres modes de développement économique moins producteurs de GES générerait immanquablement des perdants. La résistance et le poids politique de ces derniers dans le jeu démocratique expliquent en partie pourquoi le développement de politiques climatiques ambitieuses est un objectif souvent inatteignable (SPRINZ D. F. et WEISS, 2001).

1.2.3.2 *Des incertitudes scientifiques prétextes à la non-décision politique*

Les incertitudes liées à la prédiction des impacts du changement climatique incitent à l'immobilisme dans la prise de décision politique. Les dynamiques qui sous-tendent le système climatique sont en effet chaotiques et non linéaires. Le franchissement de certaines limites de concentration de GES dans l'atmosphère pourrait par exemple déclencher des mouvements d'ampleur majeure comme le renversement de la circulation thermohaline, la fonte du Groenland ou de la banquise ouest arctique, dont les impacts sur les sociétés et écosystèmes seraient sans précédent et difficiles à prédire (KWADIJK *et al.*, 2010; LENTON *et al.*, 2008). La non-stationnarité⁶ du changement climatique rend ainsi l'évolution des futures conditions climatiques fort difficiles à anticiper sur la base des expériences passées (CRAIG, 2010). Tout scénario des impacts futurs du changement climatique repose sur des modélisations à plusieurs étages impliquant : la construction de scénarios d'évolution démographique et économique des sociétés (1); une estimation des émissions de GES qui résultent de ces scénarios d'évolution sociétale (2); une simulation des réponses du système climatique à ces *stimuli* (3); une modélisation des risques environnementaux à l'échelle régionale (4); et enfin, une déduction des formes de réponses collectives possibles (5). À chaque étage de la production de ces connaissances, les marges d'erreur s'additionnent, et certains auteurs parlent à cet égard d'une « cascade d'incertitudes » (WILBY et DESSAI, 2010). Par conséquent, les bénéfices exacts d'une action publique en matière de changement climatique sont difficiles à estimer avec précision, alors que leurs coûts peuvent être évalués avec certitude. Malgré l'adoption du principe de précaution dans la plupart des juridictions (art. 15, Convention de Rio), l'asymétrie d'information entre les bénéfices et les coûts de l'intervention publique sur le changement climatique incite à un certain immobilisme dans la prise de décision politique qui se base trop souvent sur un strict calcul coût-bénéfice à court terme (DOWNS, 1957).

1.2.3.3 *Un horizon temporel qui incite à reporter la prise de décision*

De manière plus générale, l'horizon temporel du changement climatique incite à reporter les coûts de l'action publique sur les générations futures. L'inertie du système climatique est telle que les actions prises aujourd'hui pour lutter contre le changement climatique ne déploieront réellement leurs effets bénéfiques que vers la fin de ce siècle. Bien que les politiques qui visent à réduire la consommation d'énergie fossile ou la vulnérabilité de certains acteurs au changement climatique puissent générer des bénéfices secondaires immédiats – comme par exemple la réduction des concentrations de polluants atmosphériques ou l'amélioration de la condition économique des groupes vulnérables –, les générations futures sont les principales bénéficiaires de l'action présente (GRUBB, 1995; PADILLA, 2002). *A contrario*, c'est sur les budgets collectifs de

⁶ La non-stationnarité désigne l'état des phénomènes physiques qui ne se reproduisent pas de manière identique au cours du temps (cf. <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/stationnaire/74503?q=stationnaire#73662>).

la génération actuelle que pèsent les coûts de toute intervention politique en matière de changement climatique. Le changement climatique entre de plus en plus en compétition avec d'autres objectifs de politiques publiques pour l'attribution de l'investissement public (MICHAELOWA, 2001). Or, les décideurs politiques sont habituellement plus enclins à investir dans des problèmes qui peuvent être résolus rapidement, afin de pouvoir s'attribuer les mérites de la solution avant la fin de leur carrière politique (LIJPHART, 1984; NORDHAUS, 1975). Par conséquent, les incitations politiques à lutter présentement contre le changement climatique sont faibles et les intérêts des générations futures restent souvent ignorés dans la conduite actuelle des politiques publiques climatiques (DUPUIS et KNOEPFEL, 2011). À cet égard, on peut parler du changement climatique comme d'un conflit d'équité intergénérationnel (WEISS E. B., 1989).

1.2.3.4 Une multiplicité et une complexité des causes qui rendent difficile la mise sur pied de politiques publiques contraignantes

Il existe une myriade d'activités humaines qui contribuent à l'accumulation de GES dans l'atmosphère et donc au changement climatique, soit directement – par la combustion d'agents fossiles ou l'émission de GES d'origine synthétique –, soit indirectement – par diverses autres activités qui réduisent les capacités de stockage de GES dans les écosystèmes (par exemple la déforestation)⁷. Comme Levin *et al.* (2012) le soulignent, ces activités sont tellement répandues et banales que même les acteurs les plus vulnérables contribuent, au moins partiellement, à provoquer le problème du changement climatique. En outre, la chaîne causale qui relie l'émission d'une quantité x de GES par un acteur y avec un dommage z sur un tiers privé ou une collectivité est particulièrement délicate à retracer. Cela est principalement dû à la complexité du fonctionnement du système climatique, qui rend difficile (voire impossible) l'attribution précise d'un phénomène climatique donné, comme l'ouragan Katrina de 2005, à la variabilité naturelle du climat ou aux émissions de GES d'un État donné. Il existe

⁷ Il convient de préciser que toute émission de GES dans l'atmosphère n'est pas problématique en tant que telle. Le CO₂, principal gaz à effet de serre, n'est pas un « polluant » au sens strictement écotoxicologique du terme, car il s'agit d'un gaz naturel dont la toxicité est faible. Le CO₂ circule ainsi naturellement entre l'atmosphère et la biosphère (par le biais du processus de photosynthèse) sans que cela affecte négativement le climat. Les émissions de CO₂ découlant de la respiration des êtres vivants (notamment des plantes et des forêts) sont « climatiquement neutres », car lorsque le système climatique est à l'état d'équilibre, l'émission de CO₂ dans l'atmosphère est compensée par un stockage équivalent dans la biomasse. Toutefois, on doit considérer, en suivant l'écologue François Ramade, que les émissions anthropogéniques de CO₂ ou de tout autre GES constituent une « pollution » au sens large du terme dès lors qu'elles conduisent à une dégradation des écosystèmes (RAMADE, 2014). Le changement climatique représente donc une forme de pollution globale, qui tient au fait que l'homme rompt l'équilibre naturel du cycle du carbone en transférant dans l'atmosphère d'immenses quantités de GES – par exemple en extrayant des agents fossiles piégés sous forme solide ou liquide dans la lithosphère ou la cryosphère ou par la production industrielle de GES de synthèse (HCFC, etc.) – qui ne sont pas compensés par la création de puits de GES dans les écosystèmes. Il résulte de ce déséquilibre systémique un accroissement constant de la concentration de GES dans l'atmosphère, c'est-à-dire une forme de pollution globale conduisant au phénomène du changement climatique. L'acidification des océans résultant de la concentration excessive du CO₂ atmosphérique doit également être considérée comme une « pollution » au sens le plus strict du terme.

ainsi une difficulté technique à identifier l'origine exacte des émissions de GES ayant provoqué un dégât d'origine climatique (cf. CRAMER *et al.*, 2014 ; IPCC, 2012).

La multiplicité et la complexité des causes du changement climatique ont pour conséquence qu'il est difficile de déterminer les responsabilités juridiques et financières liées à l'acte d'émettre des GES avec les instruments traditionnels du droit public et autrement qu'avec des approches probabilistes (ALLEN, 2003). En effet, autant dans les systèmes de droit romano-germaniques que dans ceux issus du « *common law* » anglo-saxon, les sanctions pour dégradation de l'environnement s'appliquent généralement selon un *principe de causalité*. Celui-ci impute la responsabilité de réparer ou de compenser le dommage environnemental à sa cause la plus immédiate (DUPUIS et KNOEPFEL, 2015 ; GROSSMAN, 2003 ; PERCIVAL, 2010). Toutefois, pour que ce principe puisse être appliqué, le responsable de la dégradation environnementale doit pouvoir être identifié. Compte tenu de la difficulté de déterminer précisément les responsabilités en cas de dégâts dus au changement climatique, un principe alternatif a été défini au niveau international. L'article 7 de la déclaration de Rio de 1992 parle ainsi de : « responsabilités communes, mais différenciées », formule aussi célèbre qu'ambiguë puisqu'elle laisse justement la définition de l'identité et de l'étendue de la responsabilité en cas de dommage climatique à la négociation politique⁸.

Or, la capacité d'appliquer des sanctions qui aient un effet dissuasif à l'encontre des pollueurs a été identifiée par la recherche comme l'un des éléments critiques pour l'atteinte de standards élevés de protection de l'environnement (KAGAN, GUNNINGHAM et THORNTON, 2003 ; OSTROM, 2005a). La désincarnation du principe de responsabilité individuelle et de la responsabilité des États dans le domaine du changement climatique ôte précisément cette capacité et limite ainsi la possibilité d'ériger des politiques publiques réellement contraignantes pour lutter contre le changement climatique.

1.2.3.5 Un enchevêtrement de biens (communs ?), de territoires et d'administrations, qui hypothèque la possibilité d'établir une véritable autorité politique coordonnée

D'après le prix Nobel d'économie Elinor Ostrom, le système climatique est l'archétype du *bien commun global* – « *global common good* » (OSTROM, BURGER, FIELD, NORGAARD et POLICANSKY, 1999)⁹. Un bien commun global possède essentiellement trois caractéristiques. Premièrement, la *globalité* : le périmètre géographique d'un bien global ne connaît d'autres frontières que celles de la terre et se rit des limites adminis-

⁸ Pour une analyse de la façon dont des dispositions plus fortes sur la responsabilité et la compensation des dégâts du changement climatique ont été abandonnées pendant le processus de négociation de la CCNUCC, voir les travaux de Verheyen (2005, p. 43-136).

⁹ Avant de poursuivre cette discussion sur la nature des biens économiques que recouvre la notion de système climatique, il me paraît important de préciser que la conceptualisation qu'utilisent Elinor Ostrom et l'économie institutionnelle en général diverge de la compréhension juridique des formes de propriétés sur les ressources naturelles (cf. BROMLEY, 1991 ; RANDALL, 1983) à laquelle je me rattache plus volontiers. Cette question est approfondie dans la section 3.2.1.1.

tratives des territoires; deuxièmement, *la non-exclusivité*: l'accès et l'usage des biens non exclusifs ne peuvent être que difficilement limités par des moyens physiques ou institutionnels; et enfin, *la rivalité*: certains usages d'un bien rival limitent ou altèrent la possibilité d'autrui d'en jouir également¹⁰. Le système climatique est en effet formé par des interactions écosystémiques complexes qui se déroulent à l'échelle du globe. On peut également le considérer comme une ressource non exclusive, puisque chacun peut profiter de certains biens et services fournis par le système climatique, dont certains – par exemple l'ensoleillement, les précipitations, les vents, etc. – jouent un rôle vital dans des activités économiques comme l'agriculture ou la production d'énergies renouvelables. Enfin, l'utilisation abusive des capacités de stockage des GES dans les écosystèmes composant le système climatique réduit et altère la possibilité de jouir d'autres biens et services, comme notamment le « climat stable », c'est-à-dire un climat dont les fluctuations naturelles ne constituent pas une perturbation dangereuse pour les sociétés et les écosystèmes (art. 2, CCNUCC)¹¹.

Les biens communs, et particulièrement lorsqu'il s'agit de ressources naturelles (les fameuses « *common pool resources* »), sont difficiles à gérer collectivement. Selon Hardin (1968), la rivalité des usages de la ressource ainsi que la difficulté d'en interdire l'accès incitent à la consommation rapide et finalement à la dégradation de la ressource en question. Seule l'existence d'une autorité institutionnelle capable de fournir aux acteurs des incitations à la gestion durable pourrait garantir celle-ci (DIETZ, OSTROM et STERN, 2003). La globalité ajoute à cette « tragédie des communs » la difficulté de réguler le comportement des acteurs à travers une multiplicité de territoires et d'autorités administratives. Toute action coordonnée contre le changement climatique passe ainsi impérativement par le consentement des États à l'établissement d'un traité multilatéral et de politiques publiques à l'échelle internationale (OSTROM, 2010; OSTROM *et al.*, 1999). L'opérationnalisation d'une structure de gouvernance portant sur un périmètre de régulation aussi large pose bien sûr d'immenses défis, dont le plus évident est probablement de parvenir à surmonter les nombreux intérêts divergents qui régissent les décisions collectives déterminant la manière de réguler la ressource globale (cf. HARRISON K. et SUNDSTROM, 2007; SOROOS, 2001). Par exemple, nombre d'écosystèmes qui jouent un rôle déterminant dans les dynamiques climatiques par leur capacité de stocker les GES – comme la forêt amazonienne (BONAN, 2008) ou les régions arctiques (OECHEL *et al.*, 1993; TARNOCAI *et al.*, 2009) – tombent sous la juridiction d'États bien précis et sont régulés

¹⁰ L'exemple d'une glace dont le volume diminuerait à chaque bouchée illustre à merveille ce qu'est un bien rival. À noter que le concept de bien commun global constitue un apport à la conceptualisation économique de la nature des biens et services économiques, qui distingue les biens privés, biens de club, biens communs et biens publics, selon leur degré d'exclusivité et de rivalité (cf. tableau, infra).

	RIVAUX	NON RIVAUX
Exclusifs	Biens privés	Biens de club
Non exclusifs	Biens communs	Biens publics

(Source : OSTROM, 2005b, p. 24)

¹¹ Pour une analyse alternative du système climatique comme système socioécologique complexe, voir la section 3.2.1.1.

par des autorités politiques souvent plus favorables à leur exploitation à des fins économiques qu'à leur protection en tant que puits de carbone. Les instances multilatérales n'ont ainsi généralement que peu d'autorité sur la gouvernance nationale des ressources naturelles et les États-nations sont susceptibles de s'opposer à toute perte potentielle de souveraineté qui découlerait d'une volonté de renforcer la protection environnementale de ces ressources par le droit international. Ainsi, d'après Young (2002), la gestion d'un bien commun global tel que le système climatique est susceptible d'être la source de conflits d'interactions verticaux – entre différents niveaux de gouvernance – et horizontaux – entre institutions à un même échelon décisionnel.

Cependant, considérer le système climatique comme un bien commun global et son pendant négatif, le changement climatique, comme un « *global common bad* » (KAUL, GRUNBERG et STERN, 1999) est une simplification de la réalité qui occulte certains enjeux. D'une part, tous les composants du système climatique ne peuvent être considérés comme des biens communs. Si l'atmosphère, par exemple, ou les nombreux services écosystémiques qui interviennent dans les dynamiques climatiques sont des biens non exclusifs, dont l'accès est techniquement difficile à limiter (RUHL, 2010, p. 395-399), le sol ou les forêts par exemple – qui jouent un rôle central dans la problématique du changement climatique – peuvent être rendus exclusifs et sont appropriables par des États, des groupes, voire des individus (MENDELSON, 2000)¹². La multiplicité des formes de propriété qui peuvent exister sur les éléments du système climatique complique fortement l'établissement d'une autorité de régulation coordonnée. Dans le cas d'une forêt sous un régime de propriété privée par exemple, une autorité publique, qu'elle soit internationale ou régionale, ne pourrait influencer son exploitation en faveur d'une gestion climatiquement optimale que par des stratégies incitatives ou persuasives (MICHAELOWA, 2001, p. 5), ainsi que par un recours nécessairement coûteux et compliqué à des formes d'expropriation ou des refontes des systèmes de propriété (RUHL, 2010).

D'autre part, l'idée de bien commun global masque également les aspects distributifs et certaines dynamiques locales à l'œuvre derrière le changement climatique. En effet, si les causes du changement climatique (les émissions de GES) sont effectivement globales (mais inégalement réparties), les dommages résultant de l'altération du système climatique ne sont guère communalisés mais spatialement différenciés et portés localement par des groupes d'individus (FÜSSEL et KLEIN, 2006). Le concept de bien commun global s'effrite donc sous le constat que les impacts du changement climatique pèsent en premier lieu sur le(s) propriétaire(s) et usager(s) des objets endommagés, et qu'une régulation publique de cette problématique incombe essentiellement aux autorités politiques locales, régionales et nationales (WILBANKS et KATES, 1999). Alors que l'idée de globalité induit une focale sur

¹² Beaucoup d'économistes considèrent les ressources naturelles comme des biens publics, voire des biens de clubs caractérisés par la non-rivalité des usages (CORNES et SANDLER, 1996), c'est-à-dire qu'ils pourraient être consommés sans aucun impact sur d'autres usagers ou sur le système climatique par exemple. Ceci est parfaitement contradictoire avec l'analyse de l'environnement que fournissent les écologues et les biologistes qui arguent que les ressources non rivales sont rares dans la nature, voire inexistantes, puisque dans la nature : « *there is no such thing as a free lunch* » (COMMONER, 1971 ; HARDIN, 1991). Les différents composants naturels qui forment le système climatique doivent être considérés comme un ensemble de biens de nature différente (PRETTY et WARD, 2001). Sur cette question, voir la section 3.2.1.3.

le niveau international, la régulation du changement climatique pose d'importants défis de coordination à l'intérieur des États, entre les nombreux secteurs d'activités et niveaux de gouvernance concernés (URWIN et JORDAN, 2008). Ainsi, même sur un périmètre géographique limité aux frontières nationales, nombreux sont les conflits susceptibles de survenir entre les différents acteurs politico-administratifs et les groupes d'intérêts qui devraient intégrer la protection du système climatique à leurs décisions et activités (cf. DUPUIS et KNOEPFEL, 2011 ; INGOLD et FISCHER, 2014).

La multiplicité des biens de nature différente, de territoires et d'administrations qu'il faudrait considérer pour lutter contre le changement climatique constitue un sérieux obstacle à la mise sur pied d'autorités et de régulation cohérentes. Parce qu'un système de gouvernance polycentrique (OSTROM, 2010) capable de gérer de manière coordonnée la multitude de biens et d'espaces territoriaux-administratifs liés au système climatique est à l'heure actuelle inexistant ou au mieux en voie de formation, on peut parler, en empruntant le concept à Martin Hajer (2003), d'un relatif vide institutionnel (« *institutional void* »), difficile à combler, qui découle des caractéristiques mêmes du changement climatique.

1.2.4 L'émergence et l'évolution des politiques publiques de lutte contre le changement climatique : de l'atténuation à l'adaptation

Malgré le caractère pernicieux du changement climatique et les difficultés inhérentes à la résolution de ce type de problématique, les initiatives politiques visant à lutter contre le changement climatique se sont multipliées depuis les années 1980. À cet égard, la signature de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) en 1992 et de son Protocole de Kyoto en 1997 constitue une réussite majeure de la coopération internationale dont l'importance ne saurait être mésestimée (cf. OBERTHÜR et OTT, 1999, p. 1).

Deux formes de réponses publiques au problème du changement climatique sont apparues : l'*atténuation* et l'*adaptation*. L'atténuation consiste à limiter les émissions de GES à leur source ou à accroître les capacités de stockage du GES dans les écosystèmes, dans le but d'éviter toute perturbation dangereuse du système climatique. L'atténuation agit, par conséquent, sur les causes mêmes du changement climatique. Depuis le début des années 1990, les négociations politiques à l'origine de la CCNUCC et son Protocole de Kyoto de 1997 se sont focalisées sur des stratégies d'atténuation, principalement au travers des mesures volontairement prises par certains secteurs économiques et d'instruments flexibles comme les marchés de quotas de CO₂ (cf. ALDY et STAVINS, 2007 ; DUPUIS, 2008 ; GODARD et HENRY, 1998 ; JORDAN, WURZEL et ZITO, 2003 ; MICHAELOWA et DUTSCHKE, 1998).

Avec la prise de conscience de l'échec des politiques d'atténuation quant à contenir le réchauffement climatique à une augmentation bénigne des températures (ROGELJ, MCCOLLUM, O'NEILL et RIAHI, 2013 ; ROGELJ *et al.*, 2010), on note, depuis le début des années 2000, un développement significatif des discours scientifiques et politiques portant sur la notion d'*adaptation* aux effets et impacts du changement climatique, sujet sur lequel cette thèse se concentre.

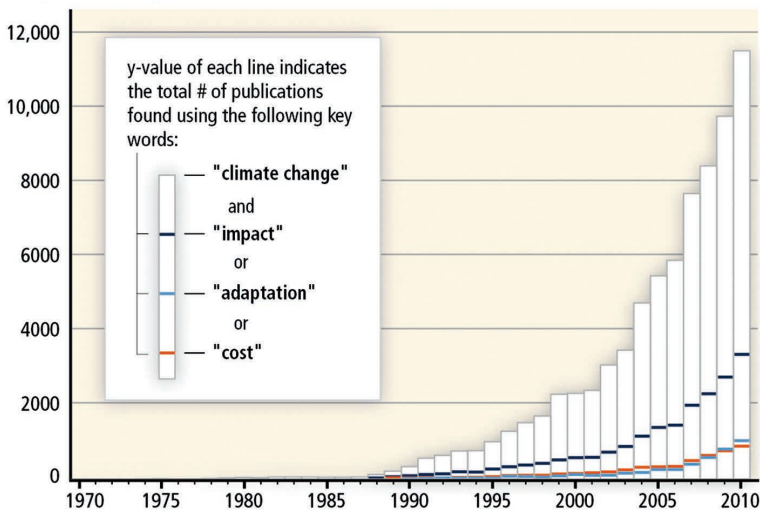
En suivant le GIEC, on peut définir « l'adaptation au changement climatique » comme :

« Les initiatives et mesures prises pour réduire la vulnérabilité des systèmes naturels et humains aux effets des changements climatiques réels ou prévus. » (IPCC, 2007c, p. 869)

Dans les faits, l'adaptation au changement climatique désigne des pratiques extrêmement hétéroclites (DUPUIS et BIESBROEK, 2013; HALLEGATTE, 2009). Les mesures d'adaptation concernent un nombre élevé de secteurs de régulation, à des échelles spatiales différentes et contre des risques divers, plus ou moins directement liés au changement climatique, dont par exemple : l'élévation des digues de protection dans les zones où la montée du niveau des eaux est prédite ; l'installation de systèmes d'irrigation dans les régions agricoles où le risque de sécheresse est prévu à la hausse ; ou encore la reconversion de certaines activités comme les sports de neige en moyenne montagne en conséquence de l'augmentation de l'altitude minimale moyenne des chutes de neige (cf. tableau 1).

Alors qu'au début des années 2000, l'adaptation était encore un concept relativement abstrait, le sujet est peu à peu devenu incontournable dans la littérature. Une large communauté de chercheurs, parfois militants, a appelé au développement rapide de politiques publiques d'adaptation (DAMIAN, 2007; FÜSSEL, 2007a; LORENZONI, ADGER ET O'BRIEN, 2009; PIELKE, PRINS, RAYNER et SAREWITZ, 2007; STEHR et VON STORCH, 2009). En termes quantitatifs, la thématique de l'adaptation a ainsi connu une forte croissance et occupe une place toujours plus importante au sein de la recherche scientifique (cf. figure 3).

Figure 3. Nombre de publications scientifiques en lien avec l'adaptation au changement climatique



(Source: BURKETT *et al.*, 2014, p. 31)

Tableau 1. Exemple de mesures d'adaptation dans l'OCDE

PROJET	PAYS	ÉCHELLE	DATE	RISQUE	SECTEUR CONCERNÉ	TYPE DE MESURE
Delta protection act	Hollande	Nationale	1992	Montée du niveau des eaux	Aménagement du territoire, gestion des eaux	Planification du risque et design de mesures de protection
Plan de lutte contre les canicules	Canada	Municipale	1998	Vague de chaleur	Santé humaine	Plan d'urgence
New York city water supply	USA	Municipale	2001	Modification de la quantité et de la qualité de l'eau	Gestion des eaux	Modification des régimes d'exploitation des ressources naturelles
Re-conversion du Monte Tamaro (Tessin)	Suisse	Régionale	2003	Hausse des températures, augmentation de la limite des chutes de neige	Tourisme	Réorientation économique vers le tourisme d'été
Livre blanc sur l'adaptation	Union européenne	Supra-nationale	2009	Multiplés	Agriculture, santé, eau, aménagement du territoire	Stratégie communautaire d'adaptation
Stratégie nationale d'adaptation	Suisse	Nationale	2012	Multiplés	Agriculture, santé, tourisme, gestion des eaux, gestion des risques naturels, aménagement du territoire	Stratégie nationale d'adaptation

(Données : ALCAMO *et al.*, 2007 ; GAGNON-LEBRUN et AGRAWALA, 2006 ; Swart *et al.*, 2009)

Sur le plan politique également, l'adaptation est devenue l'un des objets les plus proéminents de l'agenda politique international en matière de changement climatique (SCHIPPER, 2006). Depuis la Conférence de Copenhague en 2009, le financement de l'effort d'adaptation est en effet le principal objet sur lequel la diplomatie internationale s'est accordée sur des progrès chiffrés (cf. BODANSKY, 2010). Les institutions internationales soulignent la nécessité de l'intervention publique pour améliorer les capacités d'adaptation aux effets du changement climatique. L'article 1 du plan d'action de Bali (UNFCCC, FCCC/CP/2007/6/Add.1), ainsi que le cadre d'action de Cancun (UNFCCC, FCCC/CP/2010/7/Add.1a) mettent en avant un devoir d'investir dans des actions publiques et des ressources

financières *additionnelles* en faveur de l'adaptation. La Commission européenne elle aussi affirme le besoin de mesures publiques innovantes pour que les pays de l'union puissent répondre aux défis posés par le changement climatique (EUROPEAN COMMISSION, 2007, p. 20).

1.2.5 Question de recherche : les effets et limites de l'intégration de l'adaptation au changement climatique dans la conduite des politiques publiques

Ce passage de l'atténuation à l'adaptation au changement climatique dans les négociations internationales, ainsi que l'émergence d'un discours politique et scientifique de plus en plus marqué sur le besoin de mesures publiques d'adaptation posent un certain nombre de questions d'intérêt pour la recherche en sciences politiques.

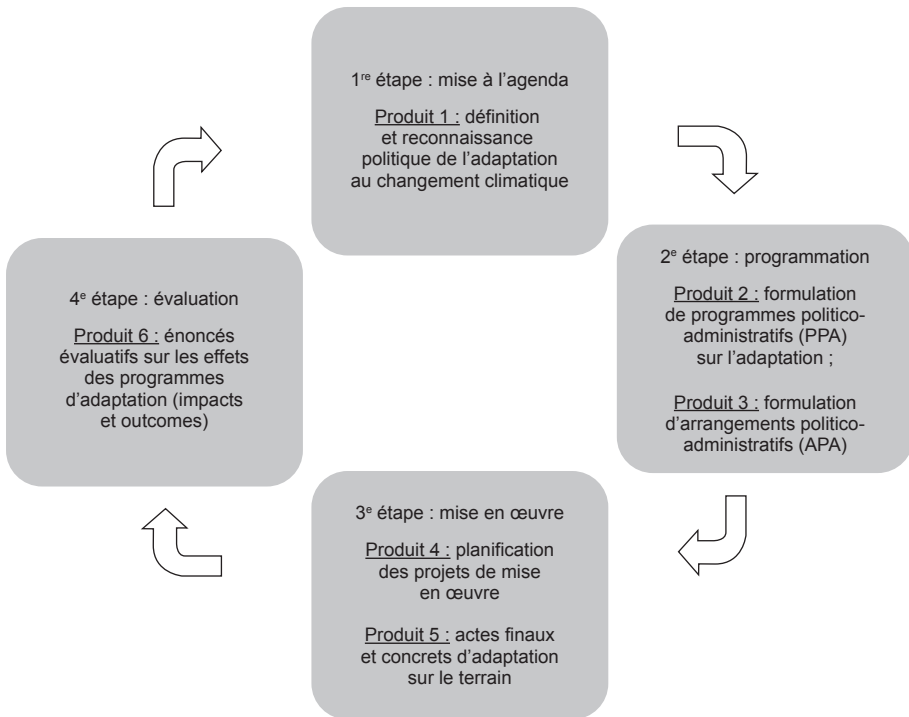
Dans la perspective de l'analyse des politiques publiques (HOWLETT et RAMESH, 1995 ; KNOEPFEL, LARRUE, VARONE et HILL, 2011), le processus de formulation d'une politique publique est habituellement conçu sous la forme d'un *cycle* ou d'une *séquence* (HOWLETT et RAYNER, 2006) composé de plusieurs étapes au cours desquelles différents *produits* de l'action publique (KNOEPFEL, LARRUE et VARONE, 2006) sont réalisés. La figure 4 expose de manière schématique les principales étapes théoriques d'un tel modèle cyclique appliqué aux politiques publiques d'adaptation. La phase de *mise à l'agenda* désigne la période à laquelle l'adaptation au changement climatique est officiellement reconnue comme un problème public, entraînant l'apparition d'un discours politique sur cet enjeu ; la phase de *programmation* désigne le moment de l'action publique où des programmes politico-administratifs (PPA) – portant sur la substance des objectifs et instruments à employer – ainsi que des arrangements institutionnels (APA) – définissant les règles, les procédures, l'organisation et les habitudes plus ou moins formalisées qui structurent l'exécution de ces programmes – sont créés ou amendés ; la phase de *mise en œuvre* désigne le processus par lequel ces règles formelles et abstraites sont traduites en actes concrets sur le terrain ; et enfin l'*évaluation* de l'efficacité de l'action publique devrait conclure le cycle d'une politique publique avant qu'une éventuelle nouvelle phase de réforme se produise¹³.

Il me semble dès lors que l'émergence d'un discours politique sur l'idée d'adaptation au changement climatique, pouvant potentiellement s'accompagner de la création d'un nouveau domaine d'intervention publique, pose une question de recherche cruciale :

Quels sont les effets institutionnels et concrets produits par l'incorporation de l'adaptation au changement climatique dans la conduite des politiques publiques, et comment expliquer les éventuelles limites de ces processus ?

¹³ À noter que le cycle des politiques publiques ne doit pas être compris comme une séquence linéaire et déterminée, mais comme une schématisation idéale-typique de processus naturellement plus complexes (DELEON, 1999). Il se peut parfaitement qu'une politique publique soit par exemple « bloquée » à la phase de mise à l'agenda pendant une durée indéterminée ou que des processus de mise en œuvre se déroulent en l'absence des programmes politiques formalisés (cf. KNOEPFEL *et al.*, 2006, p. 36-45).

Figure 4. Modèle du cycle des politiques publiques appliqué à l'adaptation au changement climatique



(Source : modifié de KNOEPFEL *et al.*, 2006, p. 125)

Cette interrogation, volontairement générale à ce stade, englobe en fait trois sous-questions plus spécifiques. Premièrement, afin de comprendre les effets de l'adaptation au changement climatique dans la conduite des politiques publiques, il paraît nécessaire de décrypter ce que l'adaptation au changement climatique signifie et de déterminer la nature des réformes que l'idée d'adaptation impliquerait pour l'action publique. Ceci exige d'établir une définition claire de ce que l'on pourrait considérer, de manière théorique, comme *une politique publique adaptative*, c'est-à-dire une politique intégrant parfaitement l'idée d'adaptation au changement climatique. Or, il est loin de s'agir d'une question évidente, puisque dans les faits la compréhension de ce qu'est l'adaptation et de ce que serait une adaptation « réussie » au changement climatique est le sujet de profonds désaccords dans la littérature et parmi les acteurs concernés par les processus d'adaptation (DUPUIS et BIESBROEK, 2013 ; NOBLE *et al.*, 2014, p. 22-28).

Deuxièmement, si l'on admet que l'adaptation au changement climatique est susceptible de provoquer des changements institutionnels dans le contenu substantiel et la forme organisationnelle des politiques publiques, il s'agit d'être capable de comprendre et de mesurer ces processus. Ce projet est rendu particulièrement délicat

par le fait que l'adaptation s'intègre dans un tissu de politiques publiques parfois très dense. Le traitement politique de l'adaptation ne donne ainsi pas nécessairement lieu à la création de nouveaux secteurs administratifs ou à la formulation de politiques publiques explicites, mais simplement à une incorporation en tant qu'objectif connexe de l'action publique, un phénomène que certains auteurs nomment « *mainstreaming* » (KLEIN, SCHIPPER et DESSAI, 2005; SMIT et WANDEL, 2006). Derrière l'idée de *mainstreaming* se cache en réalité un enjeu central pour les administrations publiques : comment coordonner et incorporer l'adaptation au changement climatique dans les politiques publiques existantes qui ont une incidence sur la gestion de l'environnement (politique de protection et d'exploitation des ressources naturelles)? Plus particulièrement, le passage d'un discours axé sur l'atténuation des causes du changement climatique vers un discours sur l'adaptation à ses effets soulève la question de comment ces deux stratégies peuvent être coordonnées institutionnellement dans les politiques publiques (BOSELLO, CARRARO et DE CIAN, 2010; KANE et SHOGREN, 2000).

Enfin troisièmement, et au-delà des changements institutionnels dont l'adaptation au changement climatique serait la source, il s'agit de s'interroger sur ses *effets concrets*. Par opposition aux *effets institutionnels* de l'adaptation, j'entends par « effets concrets » les impacts réels sur les groupes cibles que produit la mise en œuvre de l'adaptation au changement climatique dans l'exercice de l'action publique. En effet, nombreuses sont les normes de politique publique dont les effets concrets restent cantonnés à des formulations sur papier (HJERN et HULL, 1982; LASCOUMES, 1990) ou qui aboutissent à des résultats tout autres que ce qui était attendu (PRESSMAN et WILDAVSKY, 1984). L'étude des processus de mise en œuvre sur le terrain permet de comprendre comment les administrations publiques délivrent et produisent des actions d'adaptation, et d'analyser les caractéristiques des processus qui parviennent à réduire le problème de la vulnérabilité au changement climatique. Se pose ainsi la question de la substance des politiques publiques et de la structure des constellations d'acteurs qui favoriseraient ou limiteraient l'effectivité de l'adaptation au changement climatique.

Le questionnement proposé me semble particulièrement opportun au regard du fait qu'à travers le monde les administrations publiques nationales et infranationales sont engagées, à divers degrés, dans un processus de formulation et de mise en œuvre de politiques publiques d'adaptation (BERRANG-FORD *et al.*, 2014). Or, comme j'en discute ci-dessous dans l'état de la littérature sur l'adaptation, il me semble que la recherche ne propose actuellement que des outils théoriques partiels pour comprendre les effets et limites de ces processus publics d'adaptation au changement climatique.

1.3 ÉTAT DE LA LITTÉRATURE SUR LES POLITIQUES PUBLIQUES D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Ce serait aller au-delà de la portée de cette thèse que de faire état de l'ensemble des approches théoriques applicables à une analyse des politiques publiques d'adaptation au changement climatique. Je me concentre ainsi sur les travaux produits par la littérature florissante et multidisciplinaire qui s'est spécialisée sur l'adaptation

depuis le début des années 2000 et sur la base de laquelle le GIEC propose ponctuellement une synthèse de l'évolution des connaissances qui fait autorité (FIELD *et al.*, 2014; MCCARTHY, CANZIANI, LEARY, DOKKEN et WHITE, 2001; PARRY, CANZIANI, PALUTIKOF, LINDEN et HANSON, 2007).

Force est de constater que les sciences politiques et administratives sont encore très faiblement intégrées dans la communauté scientifique qui traite de l'adaptation (GOODALL, 2008). Le rôle des institutions (DOVERS et HEZRI, 2010), et de manière plus générale le rôle du politique (JAVELINE, 2014), a ainsi reçu une bien faible considération dans les tentatives d'explication de la dynamique des politiques publiques d'adaptation.

J'argumente que le manque d'approche politologique dans la littérature sur l'adaptation est la source de quatre biais problématiques pour l'étude des politiques publiques d'adaptation : une tendance au fonctionnalisme dans l'explication du développement des politiques publiques d'adaptation (1); une définition faiblement opérationnalisée du concept de « politique publique d'adaptation » qui conduit au problème de *la variable dépendante* (DUPUIS et BIESBROEK, 2013) (2); une explication statique et réductionniste des processus publics d'adaptation centrée sur l'idée de « barrières à l'adaptation » (3); et enfin, un manque d'approche empirique sur les effets des politiques d'adaptation (4). Je développe ces arguments dans les sections suivantes.

1.3.1 La lecture fonctionnaliste du développement des politiques publiques d'adaptation

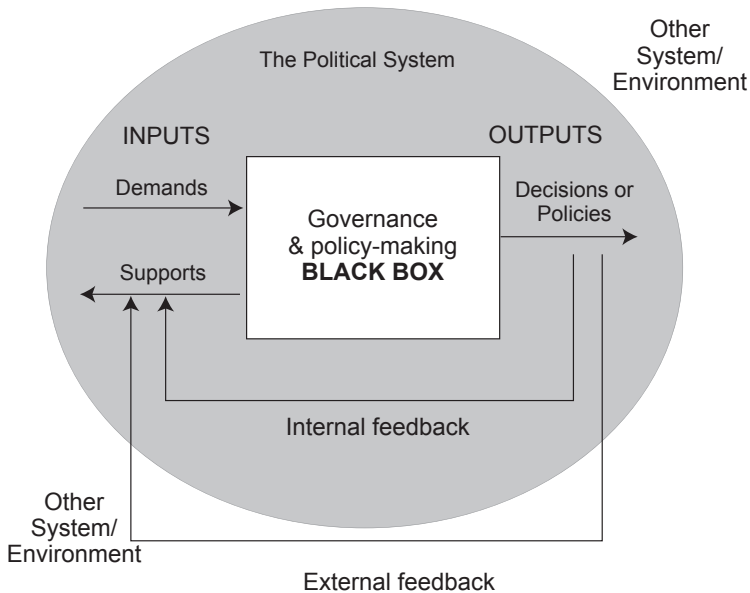
La littérature spécialisée sur l'adaptation a pendant longtemps été dominée par les sciences naturelles et plus particulièrement par la recherche sur les origines et conséquences physiques des catastrophes naturelles (BASSETT et FOGELMAN, 2013; HEAD, 2010; O'BRIEN, ERIKSEN, SCHJOLDEN et NYGAARD, 2004). Or, ce pan de la littérature se distingue par une lecture fonctionnaliste des processus de politique publique, qui est particulièrement prégnante dans la recherche spécialisée sur l'adaptation.

Dans la plus pure de ses formes, la doctrine fonctionnaliste énonce *que l'existence d'une chose s'explique par la fonction qu'elle remplit* (CUMMINS, 1975). Dans les sciences sociales, le fonctionnalisme s'est incarné au travers de la sociologie systémique développée par Parsons dans les années 1950, qui concevait les institutions comme des structures en constante recherche de l'équilibre qui s'adaptent naturellement et mécaniquement à tout besoin ou changement d'importance dans l'économie, la société ou l'environnement (PARSONS, 1951). Le fonctionnalisme est ontologiquement associé à une forme de positivisme, en cela que le changement dans les politiques publiques est avant tout expliqué par l'apparition de chocs exogènes au système politique ainsi que la présence des capacités nécessaires à l'adaptation fonctionnelle. Les exemples où des catastrophes environnementales ont imprimé des changements notables dans la conduite des politiques publiques sont en effet indéniables et nombreux (DOWNS, 1972; UNGAR, 1992). On trouve par ailleurs encore aujourd'hui d'ardents défenseurs du fonctionnalisme au sein des sciences sociales (DONALDSON, 2005).

Le fonctionnalisme que l'on retrouve dans la littérature spécialisée sur l'adaptation se caractérise par l'idée que l'existence d'effets problématiques du changement climatique et de capacités à y répondre suffirait à expliquer le développement et la mise en œuvre de politiques publiques (DUPUIS et KNOEPFEL, 2011 ; WELLSTEAD, HOWLETT et RAYNER, 2013). Pour décrire ces capacités qui seraient spécifiques à l'adaptation, la littérature spécialisée emploie le concept de *capacité d'adaptation*, c'est-à-dire « l'ensemble des capacités, des ressources et des institutions d'un pays ou d'une région lui permettant de mettre en œuvre des mesures d'adaptation efficaces » (IPCC, 2001 ; MCCARTHY *et al.*, 2001). La capacité d'adaptation est souvent mesurée par des indicateurs macros tels que le PIB par habitant, le taux d'alphabétisation, ou encore des indicateurs de « bonne gouvernance ». Ces critères, fortement liés au degré de développement économique, sont ensuite utilisés pour prédire l'aptitude des nations ou des régions à mettre en œuvre des mesures d'adaptation (cf. BERRANG-FORD *et al.*, 2014 ; SMIT *et al.*, 2001 ; YOHE *et al.*, 2006).

Les limitations d'une telle approche sont multiples. En premier lieu, la vision du processus de décision qui découle de ce fonctionnalisme est profondément *apolitique*, en ce sens qu'elle considère l'action publique comme la simple fonction de certains facteurs catalysants (les « *inputs* » : le degré de vulnérabilité et la capacité d'adaptation) qui conduisent à la formation de produits de l'action publique (les « *outputs* »), alors que le processus politique qui mène de la prise en compte d'une thématique sur l'agenda politique à la mise en œuvre de l'action collective est considéré comme une *boîte noire* que l'on refuse d'ouvrir (figure 5).

Figure 5. La conception fonctionnaliste de la littérature sur l'adaptation



(Source: WELLSTEAD *et al.*, 2013)

La perspective fonctionnaliste conduit ainsi à un réductionnisme problématique dans la compréhension du processus par lequel l'action publique se produit. Les variables intermédiaires qui interviennent dans le processus de médiation par lequel un événement sociétal peut aboutir à des changements de politique publique sont en effet négligées. En conséquence de cette omission, le fonctionnalisme est dans l'incapacité d'expliquer pourquoi certains événements sociétaux ou environnementaux ne conduisent pas à des changements institutionnels et sont ignorés par les pouvoirs publics (BACHRACH et BARATZ, 1963), c'est-à-dire pourquoi des «*inputs*» environnementaux comparables ne mènent pas toujours à des «*outputs*» politiques de même ampleur. D'autre part, cette perspective néglige les dynamiques et les facteurs endogènes au système politique qui conditionnent tout changement dans les institutions (JOHN, 2003). Une des conséquences problématiques de cette conception fonctionnaliste du politique dans la littérature sur l'adaptation s'est ainsi traduite dans la perception répandue que l'adaptation au changement climatique ne serait un enjeu que pour les pays en voie de développement, dont les scores sur les variables systémiques de capacité sont généralement peu élevés (GAGNON-LEBRUN et AGRAWALA, 2006).

Une certaine critique de ce type d'approches s'est développée à l'intérieur même de la recherche sur l'adaptation. L'hypothèse d'un lien de cause à effet entre l'existence de vulnérabilités et de capacités et la mise en œuvre effective de mesures d'adaptation a été critiquée et battue en brèche, notamment par O'Brien *et al.* (2004) qui démontrent que, dans le cas de régions côtières de Norvège, de fortes capacités d'adaptation à l'échelle nationale ne suffisent guère à garantir que des actions concrètes soient réalisées dans ces zones côtières pourtant reconnues comme très vulnérables.

En réponse à ces critiques, le dernier (cinquième) rapport du GIEC reconnaît qu'une analyse des processus d'adaptation doit dépasser l'équation fonctionnaliste «vulnérabilité + capacité = adaptation» (JONES R. N. *et al.*, 2014, p. 3-4). Ce rapport introduit par ailleurs l'idée que le moteur de la décision publique en matière d'adaptation au changement climatique serait un mécanisme basé sur la perception des risques du changement climatique par les acteurs. Il est ainsi proposé que les acteurs seraient capables de différencier objectivement parmi trois catégories de risques liés au climat – les risques acceptables, tolérables et intolérables – en fonction du degré d'intensité et de magnitude des risques en question (KLEIN *et al.*, 2014, p. 6)¹⁴. Selon le degré de risque perçu par les acteurs, des actions d'adaptation sont mises en place et sont la source de changements plus ou moins importants de la sphère sociale (DENTON *et al.*, 2014, p. 23; NOBLE *et al.*, 2014, p. 19). La mise en œuvre d'actions d'adaptation est néanmoins parfois obstruée par des limites principalement capacitives (JONES R. N. *et al.*, 2014, p. 24) – les fameuses *barrières à l'adaptation*, qui ont fait couler beaucoup d'encre et dont je reparlerai plus loin dans ce texte (KLEIN *et al.*, 2014, p. 8-22).

¹⁴ «*Adaptation planning and implementation are therefore contingent on actors' perceptions of risk. Some risks may be routine and/or the consequences so minor that they are accepted. Other risks may be judged intolerable because they pose fundamental threats to actors' objectives or the sustainability of natural systems. A key objective of adaptation is to avoid such intolerable risks. Yet, the capacity of societal actors and natural systems to adapt is finite, and thus there are limits to adaptation.*» (KLEIN *et al.*, 2014, p. 2).

Or, bien que les limitations du fonctionnalisme soient admises, le dernier rapport du GIEC ne parvient cependant guère à dépasser une lecture fonctionnaliste de l'action publique. Le mécanisme explicatif proposé réifie le changement climatique comme un phénomène purement naturel que les individus pourraient objectivement évaluer en termes de risques, occultant le fait que la perception du changement climatique résulte principalement d'un *processus de construction sociale*. Le climat et le changement climatique ne sont pas des phénomènes naturels directement observables, mais une reconstruction statistique basée sur l'agrégation de données issues de l'observation du système climatique et du temps qu'il fait. Le « climat », comme on le comprend actuellement, est né d'une initiative de l'organisation météorologique internationale (l'ancêtre de l'organisation météorologique mondiale [OMM]), dont l'objectif était de centraliser et de normaliser les informations sur le temps afin de pouvoir les étudier et les comparer (HULME M., DESSAI, LORENZONI et NELSON, 2009). Le climat étudié par les scientifiques est ainsi une abstraction de la pensée humaine, datée de la fin du XIX^e siècle, qui a pour but de permettre l'étude des conditions météorologiques sur des cycles plus longs que les simples observations journalières. Le climat est ainsi avant tout une construction statistique qui a pour but de ramener les mécanismes climatiques de la Terre à une échelle faisant sens pour les sociétés humaines. À l'échelle de l'individu, l'observation du « climat qui change » n'est ainsi possible que sur plusieurs générations. Par conséquent, les observations individuelles du changement climatique sont construites par le biais d'un travail de mémoire et d'une comparaison avec un climat passé souvent idéalisé et sujet à la subjectivité (McINTOSH, 2000). Il ne s'agit pas ici de nier la capacité individuelle à percevoir le changement climatique, mais de comprendre que le rapport des individus avec le climat est profondément normé socialement et que la perception individuelle du climat qui change peut profondément différer de la réalité climatique objectivée par le biais de la statistique. Par exemple, les variations du climat et la perception de ce que devrait être un climat normal ou souhaitable varient largement selon le contexte historique, géographique et social (HULME M. *et al.*, 2009). Par conséquent, et plus généralement, la perception des risques du changement climatique se construit à l'échelle sociale et non individuelle, ce qui a pour conséquence que la conception de ce qu'est l'adaptation n'est guère universelle, mais également dépendante du contexte social (ADGER *et al.*, 2009). Dès lors, l'explication des processus d'adaptation comme résultants d'un mécanisme de perception des risques au niveau individuel est problématique. En effet, elle opère une confusion entre niveaux d'analyse : un mécanisme situé au niveau individuel (la perception du risque) est mobilisé pour expliquer un construit collectif, social et politique : la prise de décision politique à propos de la vulnérabilité au changement climatique. Or, on peut se convaincre en s'appuyant sur Durkheim (1894) que si l'on comprend les processus d'adaptation au changement climatique comme *des faits sociaux*¹⁵ – c'est-à-dire des phénomènes qui dépassent la sphère individuelle, qui sont extérieurs à l'individu et possèdent sur lui un certain pouvoir de contrainte –, alors les mécanismes explicatifs desdits phénomènes ne peuvent se trouver qu'à l'échelle sociale et non à l'échelle individuelle.

¹⁵ J'argumente même dans le chapitre 2 de cette thèse que l'on peut parler d'un *fait politique*.

Au regard de cette lecture de la littérature spécialisée sur l'adaptation, il paraît urgent de réintroduire le social et le politique dans l'étude et l'explication des processus publics d'adaptation au changement climatique. Or, si les recherches défendant un objectif similaire fleurissent actuellement, cette littérature, encore fort jeune, elles souffrent d'un certain nombre de problèmes dont je discute ci-dessous.

1.3.2 Le problème de la variable dépendante dans l'étude descriptive des politiques publiques d'adaptation

Depuis le milieu des années 2000, un nombre croissant de travaux se sont attachés à décrire l'état de développement de l'adaptation dans les politiques publiques nationales et infranationales. Cette première génération de recherche a été particulièrement utile dans la mise en lumière, à travers des méthodes comparatives, des progrès accomplis par les États en matière de politiques publiques d'adaptation. La plupart des chercheurs s'accordent ainsi sur le constat qu'une grande partie des États membres des institutions onusiennes ont placé le développement de politiques publiques d'adaptation au changement climatique sur leur agenda politique (GAGNON-LEBRUN et AGRAWALA, 2006). Tompkins *et al.* (2010) identifient plus de 200 exemples d'activités publiques en matière d'adaptation en Angleterre; Swart *et al.* (2009) montrent que la plupart des États de l'Union européenne élaborent des stratégies nationales d'adaptation. D'autres chercheurs décrivent comment l'adaptation est incorporée dans la conduite des politiques publiques par le biais d'une institutionnalisation à des niveaux multiples (BAUER, FEICHTINGER et STEURER, 2012; KESKITALO, 2010).

Si les chercheurs constatent un regain de l'activité des États autour de la notion d'adaptation, il est aussi argumenté que ces politiques font parfois figure de *coquilles vides* (DUPUIS et KNOEPFEL, 2011). On remarque en effet une appropriation du discours sur l'adaptation au changement climatique par les administrations publiques, mais le concept apparaît souvent vidé de toute substance lorsque l'on examine les pratiques réalisées sous le label d'adaptation au changement climatique. On trouve ainsi dans la recherche un certain consensus autour du fait qu'au-delà des déclarations d'intentions, les mesures d'adaptation concrètes et effectives restent souvent difficiles à identifier (BIESBROEK *et al.*, 2010; FORD, BERRANG-FORD et PATERSON, 2011; KESKITALO, 2010; NOBLE *et al.*, 2014, p. 2-3). Certains auteurs parlent ainsi d'un *déficit d'adaptation* (BURTON, 2009) pour désigner le fait que des dégâts attribués au changement climatique pourraient être évités si une mise en œuvre plus effective de politiques publiques d'adaptation avait lieu.

Si ces travaux sont pertinents en cela qu'ils permettent de se rendre compte des progrès effectués par les États en matière d'adaptation, leur ambition théorique est principalement descriptive et limitée à un état des lieux des activités publiques d'adaptation. Un certain nombre de travaux sont allés plus loin en tentant de mesurer le développement des politiques publiques d'adaptation au niveau national (cf. tableau 2). Cependant, je constate que, même dans ces recherches, le concept de politique publique d'adaptation au changement climatique est faiblement défini et

opérationnalisés. Des notions comme la vulnérabilité ou l'adaptation sont ainsi très disputées et ont été le sujet de longs débats dans la sphère académique (BROOKS, ADGER et KELLY, 2005; FÜSSEL et KLEIN, 2006; O'BRIEN, ERIKSEN *et al.*, 2004; O'BRIEN, SYGNA *et al.*, 2004). Par exemple, la définition de l'adaptation que propose le GIEC¹⁶ ne fait que cerner les frontières du concept en énonçant que l'adaptation recouvre toute mesure dont l'objectif est de réduire la vulnérabilité au changement climatique, sans toutefois définir concrètement en quoi consisterait l'acte de s'adapter (DUPUIS et BIESBROEK, 2013). Cela est paradoxal, considérant que d'après la littérature spécialisée sur l'adaptation, le caractère pernicieux du changement climatique entraînerait la nécessité de politiques aux propriétés distinctes des régulations environnementales «classiques». Les principales tentatives pour définir les caractéristiques d'une politique publique ou d'un système de gouvernance «adaptatif» proviennent des réflexions sur la *résilience*¹⁷ des systèmes socioécologiques (GUNDERSON et HOLLING, 2002). Ce pan de la littérature se concentre essentiellement sur les *attributs institutionnels souhaitables* («*good design principles*») des politiques publiques adaptatives, que l'on peut résumer comme: *la capacité institutionnelle de générer des réponses flexibles aux changements environnementaux* (FOLKE, HAHN, OLSSON et NORBERG, 2005; LEVIN *et al.*, 2012; NELSON, ADGER et BROWN, 2007). Cependant, la *substance* des politiques d'adaptation au changement climatique, c'est-à-dire l'acte de gouverner par des objectifs traduits dans des instruments destinés à modifier la réalité sociale (cf. LASCOURNES et LE GALES, 2007), reste indéfinie.

Le problème définitionnel de l'adaptation ne se limite pas à la sphère académique. Dans l'empirie également, les politiques publiques adaptatives sont difficiles à identifier et à caractériser. Ceci s'explique notamment par le caractère socialement construit du changement climatique. Ainsi, en Angleterre, les effets du changement climatique sont souvent compris comme un risque économique alors qu'en Suède ce risque est politiquement défini comme un problème de réduction des risques extrêmes. En Finlande encore, ces menaces sont considérées comme relevant du domaine de l'aménagement du territoire (JUHOLA, KESKITALO et WESTERHOFF, 2011). Si bien que ce qui est désigné comme «adaptation au changement climatique» diffère d'un pays à l'autre et même d'une administration publique à l'autre. En retour, la multitude d'activités politiques hétéroclites qui sont désignées comme de l'adaptation au changement climatique rend extrêmement difficile le traitement de l'adaptation comme objet pour l'analyse ou l'évaluation des politiques publiques; un problème que l'on peut intituler *problème de la variable dépendante* (DUPUIS et BIESBROEK, 2013).

Le tableau 2 illustre le problème de la variable dépendante et propose une méta-analyse des principales études comparatives existantes sur les politiques publiques d'adaptation à l'échelon national. Le tableau montre qu'à divers degrés, les analystes s'accordent sur le fait que des mesures publiques d'adaptation au changement climatique ont été développées ou sont en cours de développement dans les 12 pays de

¹⁶ Cf. supra, section 1.2.4.

¹⁷ «La capacité d'un système à absorber une perturbation et à se réorganiser tout en endurant le changement afin de maintenir ses fonctions, sa structure, son identité et ses réactions» (Traduction libre de: WALKER B., HOLLING, CARPENTER et KINZIG, 2004).

Tableau 2. Résultats des études comparant les politiques d'adaptation au changement climatique dans onze pays européens

NI = non inclus dans l'étude

AUTEURS ET ANNÉE DE PUBLICATION	MASSEY AND BERGSMASMA (2008)	GAGNON-LEBRUN AND AGRAWALA (2006)	KESKITALO (2010)	SWART ET AL. (2009)
Description	Indicateur du progrès basé sur le nombre de mesures publiques d'adaptation dans vingt-neuf pays	Indicateur du progrès et niveau de développement de l'adaptation dans les pays de l'OCDE	Indicateur du développement des politiques d'adaptation dans les pays européens	Évaluation des stratégies nationales d'adaptation dans l'Union européenne
Échelle de mesure	Intervalle	Ordinale (1-3)	Ordinale (1-5) ¹⁸	Ordinale (1-6) ¹⁹
Pays				
France	28	3	5	5
Suisse	13	2	NI	NI
France	12	2	1	NI
Pays-Bas	10	3	3	4
France	10	1	3	5
France	5	2	2	NI
Suède	4	2	4	NI
Norvège	1	2	4	NI
France	0	2	3	4
France	0	2	3	3
Finlande	0	2	4	5

Tableau 3. Degré de congruence entre les résultats des études (Spearman's rho)

	MASSEY AND BERGSMASMA (2008)	GAGNON-LEBRUN AND AGRAWALA (2006)	KESKITALO (2010)	SWART ET AL. (2009)
Massey and Bergsma (2008)		0,302	-0,242	-0,056
Gagnon-Lebrun and Agrawala (2006)			0,297	0,117
Keskitalo (2010)				0,464
Swart et al. (2009)				

(Source: traduit de DUPUIS et BIESBROEK, 2013)

¹ Les scores de chaque pays ont été recodés sur la base de l'échelle d'évaluation qualitative des auteurs de l'étude (KESKITALO, 2010, p. 358).² Les scores de chaque pays ont été recodés sur la base de l'échelle d'évaluation qualitative des auteurs de l'étude (SWART *et al.*, 2009, p. 168).

l'Union européenne inclus dans la comparaison. Cependant, hormis le Royaume-Uni, que la plupart des analystes s'accordent à considérer comme le bon élève de l'adaptation, les diverses évaluations des progrès des politiques publiques d'adaptation au niveau national dans divers pays européens se caractérisent par un faible niveau de congruence (cf. tableau 3). Ce désaccord entre les évaluations des chercheurs s'explique par les divergences de vues sur ce qui peut être considéré comme de l'adaptation au changement climatique parmi la variété de pratiques dans les politiques publiques présentées comme telles par les administrations nationales, et sur lesquelles ces études sont basées. Une analyse des principales études comparatives existantes montre ainsi à quel point les chercheurs sont en désaccord sur la définition de l'adaptation et de sa mesure, ce qui mène à des évaluations très différentes du degré de développement des politiques publiques d'adaptation à l'échelle nationale.

Cette démonstration illustre l'existence d'un besoin de recontextualiser et d'opérationnaliser la notion de politique publique d'adaptation pour l'analyse des politiques publiques. J'argumente ainsi que l'incapacité à délimiter de manière cohérente et robuste ce que recouvre le concept de politique d'adaptation au changement climatique explique pourquoi la recherche sur les politiques d'adaptation s'est souvent cantonnée à l'ambition descriptive et pourquoi les approches explicatives sont intrinsèquement délicates. Les recherches qui tentent d'expliquer les différences de degré de développement des politiques publiques d'adaptation sont encore rares et mobilisent principalement le concept de « barrières à l'adaptation » dont je discute les importantes limitations ci-après.

1.3.3 L'analyse explicative des politiques publiques d'adaptation : les limites de l'approche en termes de « barrières à l'adaptation »

Depuis le quatrième rapport du GIEC, un nombre croissant de travaux entreprennent d'expliquer les difficultés rencontrées par les États dans le processus de formulation et de mise en œuvre des politiques publiques d'adaptation au travers du concept de « barrières à l'adaptation » (ADGER *et al.*, 2007). Ces barrières à l'adaptation sont décrites comme des mécanismes qui constituent des obstacles ou qui limitent la capacité d'adaptation. Elles recourent des éléments fort divers comme : l'incertitude des connaissances scientifiques, qui serait assez importante pour gêner les décideurs (DESSAI et VAN DE SLUIJS, 2007 ; SCHNEIDER S. et LANE, 2006) ; l'indisponibilité de technologies adéquates, qui rend toute adaptation impossible dans certains cas (HULME P.E., 2005) ; le rapport coûts-bénéfices des mesures d'adaptation, qui n'est pas toujours favorable à l'action publique (ECA, 2009) ; les barrières culturelles ou cognitives (ADGER *et al.*, 2009) ; le manque de ressources économiques (GLOBAL ENVIRONMENTAL FACILITY [GEF], 2010) ou encore la faiblesse des institutions étatiques (YOHE *et al.*, 2006). Biesbroek *et al.* (2013) proposent ainsi une revue systématique de la littérature qui recense plus de 200 types de barrières mentionnées dans la littérature.

Pendant longtemps et en lien avec la prégnance du fonctionnalisme, les barrières proprement politiques à la conduite de mesures collectives d'adaptation furent

négligées dans les analyses (DOVERS et HEZRI, 2010; DUPUIS et KNOEPFEL, 2011). Ce n'est que très récemment qu'un nombre croissant de travaux se sont attachés à décrire les facteurs politiques endogènes pouvant intervenir dans le processus de formulation des politiques d'adaptation au changement climatique (BIESBROEK, KLOSTERMANN, TERMEER et KABAT, 2011; Burch, 2010; DOVERS et HEZRI, 2010; MEASHAM *et al.*, 2011). Moser et Ekstrom (2010) développent par exemple une liste exhaustive de facteurs – comme notamment le manque d'accessibilité à l'information des décideurs – qui pourraient peser négativement sur le processus de développement et de mise en œuvre de politiques publiques d'adaptation. De manière plus générale, ces approches considèrent les institutions et les mécanismes de gouvernance comme des facteurs de performance qui influent sur la formulation et la mise en œuvre de mesures publiques d'adaptation.

Sur la base du dernier rapport du GIEC, on peut arguer que ce pan de la littérature est parvenu à mettre en évidence trois grands groupes de barrières politico-institutionnelles qui expliqueraient le décalage entre la capacité d'adaptation et les mesures publiques effectivement réalisées (MIMURA *et al.*, 2014, p. 18-21): les conflits de coordination institutionnelle entre niveaux de gouvernance et secteurs de régulation (1); la faible reconnaissance de l'enjeu de l'adaptation parmi les décideurs et l'absence d'entrepreneurs de cause actifs dans la formulation des politiques publiques d'adaptation (2); le manque d'articulation entre l'action publique et l'action des privés en matière d'adaptation (3).

L'analyse en termes de barrières permet ainsi de cerner certains enjeux centraux de l'action publique en matière de changement climatique. Le concept de barrières à l'adaptation me semble cependant comporter plusieurs biais problématiques. En effet, premièrement et comme le dénote l'utilisation même du terme « barrières », les études existantes sont normatives et rationalisantes en cela qu'elles présupposent que la finalité du processus politique est de développer des mesures publiques d'adaptation au changement climatique. Tout inaccomplissement de cette téléologie est à considérer comme un échec, et les auteurs s'étonnent ainsi de la faible place de l'adaptation dans la conduite des politiques publiques, qui est alors perçue comme un déficit (BURTON, 2009; KATES, TRAVIS, et WILBANKS, 2012). Une telle approche normative empêche une démarche compréhensive au travers de laquelle la rationalité propre à l'action publique en matière d'adaptation serait étudiée depuis l'intérieur. Dès lors, une des conséquences fâcheuses de la normativité de la recherche actuelle sur les politiques d'adaptation est la focalisation sur les déficits dans la mise en œuvre de l'action publique provoqués par des barrières, limites ou contraintes qu'il faudrait lever (cf. KLEIN *et al.*, 2014). Au contraire, les études capables de réellement saisir et évaluer les effets concrets des politiques publiques d'adaptation actuellement mises en œuvre sont particulièrement rares (DUPUIS et BIESBROEK, 2013; HAUG *et al.*, 2010).

Deuxièmement, la littérature sur l'adaptation qui aborde la sphère du politique au travers du concept de barrières n'est guère parvenue à dépasser le biais fonctionnaliste. Ces études débutent ainsi par le listage des facteurs politiques qui pourraient potentiellement bloquer la formulation de réponses politiques à l'adaptation (cf. MOSER

et EKSTROM, 2010) et emploient diverses méthodes afin d'identifier la présence ou l'absence de ces variables dans l'empirie, ce qui expliquerait alors le déficit de mise en œuvre de l'adaptation. Or, cette approche fondamentalement statique, phénoménologique et mécanique, présuppose que l'identification d'un ou des facteurs bloquants permettrait d'expliquer le processus de décision politique. La méthodologie employée se résume souvent à la réalisation de sondages auprès des administrations publiques, questionnant sur les difficultés rencontrées dans la formulation de politiques d'adaptation (cf. AMUNDSEN, BERGLUND et WESTSKOGÓ, 2010). Le concept de barrière est ainsi faiblement théorisé. On note l'absence d'un réel cadre d'analyse sur les barrières qui permettrait de saisir leurs causes, les processus par lesquels elles opéreraient ainsi que les effets que les barrières produiraient, au-delà de l'idée que leur seule existence implique un déficit d'action en matière d'adaptation (BIESBROEK *et al.*, 2013). Aussi, l'ensemble des dynamiques sociales et politiques qui influent sur la conduite des politiques publiques est résumé à une variable statique : « les barrières ». Par contraste, les approches spécialisées dans l'analyse des politiques publiques soulignent le caractère complexe, non linéaire et nécessairement contingent des processus politiques qui sont le résultat d'interactions entre des acteurs dont les intérêts et les ressources varient largement, et dont les décisions politiques peuvent difficilement être prédites sur la base de quelques variables (BIESBROEK, TERMEER, KLOSTERMANN et KABAT, 2014; KNOEPFEL *et al.*, 2006, p. 25-36; SABATIER et WEIBLE, 2007; SCHARPF, 2000). Tout le paradoxe des approches du politique développées par la littérature sur l'adaptation consiste alors à concevoir le changement climatique comme un phénomène particulièrement complexe et non linéaire, alors que la sphère du politique est résumée de manière extrêmement simplificatrice et mécanique à un rouage qui serait entravé par des barrières dans le processus de formulation des mesures publiques d'adaptation.

Enfin, troisièmement, une des grandes faiblesses des travaux centrés sur le concept de barrières concerne l'absence de considération du processus de mise en œuvre, qui est pourtant le moment clef où l'action publique se matérialise en actes susceptibles de produire des effets sur le monde réel. Les analystes qui s'inscrivent dans le champ de recherche des barrières à l'adaptation se concentrent en effet exclusivement sur les étapes de mise à l'agenda et de programmation du processus de conduite des politiques publiques. La phase de mise en œuvre est le parent pauvre de la recherche sur les barrières. Cette omission témoigne d'une tendance, dans la littérature, à estimer que l'existence de dispositions et d'objectifs formalisés dans les institutions suffirait à produire les effets espérés en termes de réduction de la vulnérabilité des acteurs exposés (DUPUIS et KNOEPFEL, 2013, MIMURA *et al.*, 2014, p. 7). La littérature sur les barrières à l'adaptation semble ainsi ignorer les plus de trente ans de recherche en sciences politiques portant sur le processus de mise en œuvre, qui montre pourtant justement que les attentes formalisées dans les programmes politiques sont généralement loin d'être toujours traduites en des actes conformes aux prescriptions (HILL et HUPE, 2009; SAETREN, 2005). Il paraît ainsi urgent de réorienter la recherche sur les processus de mise en œuvre de l'adaptation et les mécanismes qui expliquent leurs effets et limites (RUNHAAR, DRIESSEN et UITTENBROEK, 2014).

1.3.4 L'analyse prescriptive des effets de l'adaptation au changement climatique : adaptation robuste, adaptation transformative ou adaptation durable ?

Si un faible nombre de travaux se sont attachés à explorer empiriquement les effets concrets des politiques publiques d'adaptation, la littérature existante a par contre formulé certaines idées sur les caractéristiques d'une adaptation « réussie » au changement climatique. Ces prescriptions normatives forment les bases d'une réflexion pertinente sur la manière d'évaluer les effets des politiques d'adaptation au changement climatique.

Certains analystes ont ainsi exprimé l'idée que certaines mesures d'adaptation pourraient empirer la problématique du changement climatique et devraient donc être évitées : la « *maladaptation* » (BARNETT et O'NEILL, 2010 ; MAGNAN, 2012). La maladaptation regroupe un ensemble de caractéristiques négatives qui pourraient être associées aux mesures d'adaptation. Barnett et O'Neill (2010) suggèrent qu'il existe cinq formes de maladaptation : premièrement, les actions qui accroissent les émissions de GES ; deuxièmement, celles qui reportent disproportionnellement les coûts de l'action sur les acteurs vulnérables ; troisièmement, les mesures qui génèrent des coûts économiques, sociaux ou environnementaux élevés par rapport à d'autres alternatives ; quatrièmement, les initiatives qui réduisent les incitations à s'adapter de manière autonome ; et enfin cinquièmement, les actions à court terme qui réduisent les possibilités futures de s'adapter. Barnett et O'Neill (2010) prennent, comme exemple de maladaptation, la ville de Melbourne, qui, pour s'adapter à un déclin dans les précipitations et la disponibilité des eaux a construit une usine de désalinisation des eaux océaniques et investit dans des infrastructures de transport des eaux. L'usine produit d'importantes quantités de GES, et son financement pèse disproportionnellement sur les ménages les plus pauvres. En outre, la désalinisation des eaux décourage en partie les tentatives de réduire la consommation et a été préférée à des mesures d'économie d'eau certainement moins coûteuses. Pire, l'usine est une infrastructure de taille majeure qui ne pourra pas être facilement démantelée s'il s'avérait que la pluviométrie devienne plus favorable. Certains argumentent que la maladaptation et ses cinq critères désignent de fait les mesures d'adaptation qui compensent ou exercent des effets contraires aux principes de la *durabilité*¹⁸ (BROWN, 2011). Doria *et al.* (2009) suggèrent donc qu'une politique d'adaptation au changement climatique réussie produit une *adaptation durable* au changement climatique (ERIKSEN *et al.*, 2011), réduit la vulnérabilité associée au changement climatique à un certain niveau, sans compromettre la durabilité économique, sociale et environnementale.

Un des problèmes de l'usage des concepts de maladaptation et d'adaptation durable pour jauger les politiques publiques est qu'ils ne mettent en relief que les effets de l'adaptation à éviter, mais ne contribuent que peu à la compréhension de ce que les politiques d'adaptation devraient atteindre pour être considérées comme des

¹⁸ Le concept de durabilité est discuté plus profondément dans la section 3.2.

succès vis-à-vis de l'objectif de réduire la vulnérabilité au changement climatique. Partant de ces prémisses, Hallegatte (2009) propose que les mesures d'adaptation doivent être *robustes*, ce qu'il définit comme étant des options : (1) *réversibles*, permettant de s'adapter en cours de route à des effets climatiques imprévisibles ; (2) qui renforcent *le principe de précaution*, par la définition d'objectifs de politiques publiques incorporant des marges de sécurité prenant en compte les effets futurs du changement climatique ; (3) qui constituent des *mesures « sans regret »*, c'est-à-dire des actions qui produiraient des bénéfices même en l'absence de changement climatique (WILBY et DESSAI, 2010). Selon cette définition, les mesures d'adaptation robustes sont *incrémentales*, dans le sens qu'elles ne modifient pas fondamentalement les pratiques en vigueur dans leur secteur d'application, mais proposent des réformes d'ampleur modérée et des instruments suffisamment flexibles pour pouvoir être modifiés au cours du temps sans réduire les options d'adaptation à des changements climatiques futurs et difficilement prévisibles.

Par opposition à cette approche à tendance conservatrice, un discours fort a émergé, notamment dans les derniers rapports du GIEC, à propos de la nécessité d'une *adaptation transformative* aux effets du changement climatique (CRAIG, 2010 ; IPCC, 2012 ; KATES *et al.*, 2012 ; KLEIN *et al.*, 2014 ; PARK *et al.*, 2012 ; PRESTON, DOW et BERKHOUT, 2013). L'idée de transformation dénote la nécessité perçue d'un changement fondamental dans les pratiques de l'action publique en vue de développer la capacité d'anticiper et de réagir aux changements climatiques (AGARD *et al.*, 2014, p. 1, 27 ; IPCC, 2012, p. 5). Kates *et al.* précisent que les actions d'adaptation transformatives peuvent prendre trois formes : celles qui induisent un large changement d'échelle ou d'intensité ; celles qui sont foncièrement nouvelles à une région particulière ou à un système de ressources ; et celles qui provoquent des changements de localisation géographique (2012, p. 7156). Ce discours autour du concept de transformation s'appuie sur le fait que, dans le monde de 2° plus chaud que risque d'induire le changement climatique, les mesures incrémentales et sans regret seront insuffisantes pour s'adapter aux impacts climatiques de grande magnitude (JONES R. N. *et al.*, 2014, p. 26 ; PARK *et al.*, 2012). Dès lors, des actions innovantes, qui modifient profondément les pratiques passées, sont nécessaires afin de se préparer à des changements de grande ampleur et à un futur complètement différent. Le concept d'adaptation transformative se définit avant tout par rapport au degré de changement impliqué par l'action et non par sa direction. Si l'adaptation transformative aux changements climatiques est ainsi de plus en plus souvent évoquée comme un objectif en soi, le concept ne permet guère en l'état de circonscrire le type de chemins transformatifs qu'il serait souhaitable d'emprunter (O'BRIEN, 2012). Il est en outre parfois difficile de différencier les frontières exactes entre adaptation transformative et adaptation robuste et incrémentale (NOBLE *et al.*, 2014, p. 5).

La coexistence de prescriptions normatives conflictuelles sur ce que serait une « adaptation réussie » rend délicate l'élaboration de systèmes d'évaluation et de *monitoring* de la mise en œuvre de l'action publique en matière d'adaptation. D'une part, il n'y a guère consensus sur les indicateurs et les types de mesures à utiliser (NOBLE *et al.*, 2014, p. 22-29 ; STADELMANN, MICHAELOWA, BUTZENGEIGER-GEYER et

KÖHLER, 2011). D'autre part, la relation exacte et les potentiels « *trade-offs* » et synergies entre adaptation robuste, adaptation transformative et adaptation durable sont encore peu étudiés. Cette situation illustre la nécessité d'une approche exploratoire, basée sur l'empirie, qui permette d'opérationnaliser ces concepts et d'investiguer sur le terrain les relations entre ces différentes dimensions des effets de l'adaptation. Enfin, il me paraît central d'adopter une approche qui permette d'éclairer les processus et mécanismes qui conduisent à l'un ou l'autre type d'effets.

1.4 APPROCHE ET RÉSUMÉ DE LA THÈSE

En opposition à la perspective fonctionnaliste qui domine la littérature sur l'adaptation, ce travail repose sur la thèse que les mécanismes causaux qui se produisent au cours du processus de mise en œuvre des politiques publiques d'adaptation ne peuvent être ignorés si l'on veut comprendre ou expliquer les raisons fondamentales de l'apparent déficit de mise en œuvre de l'adaptation que souligne la littérature. Je développe donc un cadre d'analyse du processus par lequel l'adaptation s'intègre dans les politiques publiques et des effets concrets que l'adaptation produit sur le terrain. Je m'inspire principalement du courant de l'analyse des politiques publiques (KNOEPFEL *et al.*, 2006) et de l'approche des *régimes institutionnels* (GERBER, KNOEPFEL, NAHRATH et VARONE, 2009 ; KNOEPFEL, NAHRATH et VARONE, 2007) pour développer ce cadre. J'applique ensuite ce dernier aux cas de l'Inde et de la Suisse.

Le deuxième chapitre de cette thèse expose ainsi la notion d'adaptation au changement climatique en restituant le contexte social et historique de production de ce concept, avec pour objectif d'opérationnaliser la notion d'adaptation pour l'analyse de politique publique. Contrairement à une vision naturalisante de l'adaptation comme pratique sociale évidente dont la nécessité objective devrait s'imposer aux acteurs politiques, j'argumente que l'adaptation au changement climatique est un *fait politique*, à savoir un ensemble de pratiques et de discours qui débouchent sur des formes d'intervention bénéficiant à des acteurs déterminés à un moment donné de l'histoire (LASSWELL, 1936). Plus précisément, je montre que l'adaptation au changement climatique peut être considérée comme une nouvelle norme de politique publique transnationale et transsectorielle, diffusée du haut vers le bas, des instances internationales aux acteurs locaux. De plus, je défends l'idée que la norme de l'adaptation souffre de *polysémie*. Celle-ci se traduit dans la conduite des politiques publiques par une tendance au *symbolisme*, soit une inflation des pratiques des administrations publiques se définissant comme de l'adaptation au changement climatique sans toutefois exercer aucun effet sur cette problématique (METHMANN, 2010).

Le troisième chapitre de ce travail émet la proposition théorique que la diffusion de la norme de l'adaptation au changement climatique à l'échelon national et infranational doit être considérée comme un processus d'*intégration* (LAFFERTY et HOVDEN, 2003) produisant plus ou moins de changements dans la structure et le contenu des politiques publiques et plus ou moins d'effets sur les groupes cibles de l'action publique. Je formule l'hypothèse que ce processus d'intégration politique

et ses effets répondent à une logique propre, au moins partiellement indépendante des facteurs macros qui sont mis en avant par la recherche spécialisée sur l'adaptation. Me détachant de la littérature sur les barrières à l'adaptation, je propose un cadre d'analyse conceptuel avec la triple ambition théorique de: décrire et comprendre ce processus d'intégration (1); offrir des outils conceptuels pour évaluer les effets de l'intégration (2); explorer les mécanismes qui favorisent ou empêchent les programmes politiques d'adaptation d'exercer des effets concrets sur les groupes cibles de l'action publique (3). Plus précisément, le rôle de quatre éléments dans les processus d'adaptation est exploré: la relation entre le degré d'intégration de l'adaptation au changement climatique dans les régulations générales et abstraites et la mise en œuvre de projets spécifiques (1); le lien entre les caractéristiques des programmes spécifiques d'adaptation au changement climatique et la possibilité de les traduire dans des actions efficaces (2); le rôle des acteurs de la mise en œuvre dans les processus d'adaptation (3); l'influence des capacités et des ressources en présence sur la bonne marche du processus (4).

La méthode que j'emploie repose sur une analyse processuelle des politiques publiques et de leur mise en œuvre. Pour cela, je me base sur la technique de l'analyse qualitative comparée et exploratoire de cas d'étude (chapitre 4). La sélection des cas d'étude est basée sur l'objectif de falsifier – et d'amender – la perspective fonctionnaliste dominante. Par une analyse statistique exploratoire, un contexte d'analyse *crucial* est identifié (ECKSTEIN, 2000), où une vulnérabilité indéniable et absolue au changement climatique et la présence simultanée de capacités institutionnelles et économiques de réponse devraient, selon la perspective fonctionnaliste, fournir un contexte propice au développement et à la mise en œuvre de mesures publiques d'adaptation. J'identifie ainsi l'*Inde* comme contexte d'analyse crucial. Dans l'objectif d'accroître la validité interne et externe de mes résultats, un contexte de contrôle est choisi selon la logique de différenciation: le degré de vulnérabilité et de capacité devant être le plus différent possible de l'*Inde*. J'identifie la *Suisse* comme un contexte de contrôle adéquat. Dans chacun des contextes d'analyse, la même méthodologie est appliquée. Une analyse de contenu des débats parlementaires et des documents politiques est effectuée entre 1990 et 2013, ce qui me permet d'appréhender le processus historique par lequel la norme de l'adaptation est intégrée dans les politiques publiques. Deuxièmement, j'évalue qualitativement le degré de cette intégration dans une politique de développement économique portant sur un secteur particulièrement touché par les effets du changement climatique (agriculture en Inde, tourisme hivernal en Suisse). Troisièmement, j'examine les effets de cette intégration par une analyse comparée de deux études de cas de processus d'adaptation au niveau régional, dont les effets divergents sont expliqués au travers du cadre d'analyse proposé.

Le cinquième chapitre de cette thèse présente mes résultats de recherche sur l'intégration de l'adaptation dans la politique agricole en Inde. Je montre que le sujet de l'adaptation au changement climatique a une place superficielle dans les débats politiques entre 1980 et 2000. Le gouvernement indien se montre alors particulièrement sceptique quant à la nécessité d'une intervention publique. La reconnaissance du problème

collectif que constituent les effets du changement climatique n'a lieu que tardivement, à partir de 2002. Le changement climatique est alors surtout perçu comme une préoccupation de la communauté internationale et aucune action nationale ou infranationale additionnelle n'est planifiée dans le domaine de l'adaptation. La multiplication des événements extrêmes, dont le tsunami de décembre 2004, provoque un accroissement sensible de l'attention à l'adaptation dans les débats politiques. Le gouvernement central annonce alors un plan d'action national sur le changement climatique en 2008. L'analyse détaillée des dispositions du plan, qui concernent le secteur agricole, montre que ce que le gouvernement indien présente comme des changements institutionnels en vue d'intégrer l'adaptation sont en fait des programmes déjà existants depuis la fin des années 1980, qui sont réétiquetés sous le label d'adaptation. Le seul changement significatif en lien avec l'intégration de l'adaptation que j'observe concerne les procédures de financement qui permettent désormais aux programmes dédiés à l'adaptation d'être financés par des fonds publics. Sur le terrain, les projets d'adaptation sont menés au niveau régional ou local par des ONG ou des agences de coopération nationales et multilatérales en collaboration plus ou moins étroite avec les autorités indiennes. Les deux processus de mise en œuvre que j'analyse en milieu agricole démontrent la grande difficulté de ces projets d'adaptation à produire des effets additionnels dans le contexte institutionnel indien.

Le chapitre 6 analyse l'intégration de l'adaptation dans la politique du tourisme hivernal en Suisse. Mon analyse montre que l'adaptation au changement climatique devient un sujet politique dès 1996, lorsqu'une succession d'hivers sans neige met à mal la situation financière des sociétés de remontées mécaniques. Cependant, en période de crise économique, l'adaptation au changement climatique est utilisée comme un argument politique pour rationaliser la dépense publique dans le secteur du tourisme hivernal. Une réforme d'obédience néolibérale des politiques de développement des infrastructures du tourisme hivernal dans les régions de montagne est alors menée sous l'égide du secrétariat d'État à l'économie (SECO). L'investissement public doit désormais générer de la valeur ajoutée et les stations hivernales qui n'ont pas la taille critique pour être rentables deviennent difficilement éligibles à l'aide publique. Sur le terrain, j'analyse comment, dans le cas du canton de Vaud, cette utilisation du discours sur l'adaptation aboutit à une redistribution des cartes : d'un côté, les stations hivernales de basse altitude comme la vallée de Joux, qui sont très vulnérables aux effets physiques du réchauffement, sont exclues des schèmes d'aide publique au tourisme hivernal ; de l'autre, l'investissement public est concentré dans les Alpes vaudoises dans le cadre d'un projet capable de réellement transformer la région, mais qui paraît très problématique au regard de la protection de l'environnement.

Le chapitre conclusif de ce travail (chapitre 7) discute de ce que cette analyse de l'intégration de l'adaptation dans des contextes (pays) dissemblables apporte d'un point de vue théorique, et souligne la pertinence d'une approche politologique des politiques publiques, plus que négligée par la recherche actuelle sur l'adaptation au changement climatique.

2

DÉFINITION ET CONTEXTUALISATION DE L'OBJET D'ÉTUDE : QUI OBTIENT QUOI, QUAND ET COMMENT DES POLITIQUES PUBLIQUES D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ?

En politique, les choses ont moins d'importance que leurs noms. Déguiser sous des mots bien choisis les théories les plus absurdes suffit souvent à les faire accepter.

Gustave Le Bon
Aphorismes du temps présent, 1913

Résumé : Dans ce chapitre, je discute comment l'adaptation au changement climatique peut être conceptualisée comme objet de recherche pour l'analyse de politiques publiques. Je propose de recontextualiser la notion de politique publique d'adaptation au changement climatique en appliquant la célèbre formule de Harold Laswell : « *Who gets what when and how* » (LASSWELL, 1936). L'application de cette grille de lecture inscrit l'adaptation au changement climatique dans un contexte historique déterminé, et permet de réfléchir aux acteurs et processus par lesquels des mesures publiques d'adaptation sont délivrées. Cette conceptualisation me mène à considérer l'adaptation au changement climatique comme un discours dont les racines sont anciennes, mais qui ne s'institutionnalise réellement qu'au début des années 2000. J'argumente que l'adaptation au changement climatique peut dès lors être comprise comme une nouvelle *norme de politique publique environnementale* qui s'incorpore dans les politiques publiques par le biais d'un processus d'intégration transsectoriel et transnational susceptible d'exercer des effets institutionnels et concrets. Cependant, la norme d'adaptation au changement climatique souffre d'une certaine polysémie qui pourrait inciter les États à user de stratégies symboliques pour la mettre en œuvre dans la conduite des politiques publiques. Je constate également que les politiques d'adaptation au changement climatique impliquent une configuration d'acteurs particulière, et que les bénéficiaires réels de ces politiques sont délicats à déterminer. Sur ces bases, je propose une définition des politiques publiques d'adaptation plus précise que celle du GIEC et moins sensible au problème de la variable dépendante.

2.1 DE LA NÉCESSITÉ DE COMPRENDRE L'ADAPTATION COMME UN FAIT POLITIQUE

Dans l'introduction de cette thèse, j'ai mentionné le fait que la recherche actuelle avait développé une conception fonctionnaliste des processus publics d'adaptation. La littérature spécialisée sur l'adaptation considère que les effets du changement climatique sont un *fait objectif*, dont la perception individuelle générerait une action collective rendue possible par des capacités d'adaptation et obstruée par l'existence de barrières potentielles. J'ai argumenté que cette vision était problématique, notamment parce qu'elle essentialise le changement climatique comme un phénomène naturel et extérieur à la sphère sociétale, alors même que la perception du changement climatique comme problème à résoudre est issue d'un processus de construction sociale et politique. J'ai alors suggéré que les processus d'adaptation au changement climatique devaient être considérés comme des faits sociaux (DURKHEIM, 1894) et expliqués par des mécanismes causaux à l'échelle sociétale.

Selon Mendelsohn (2000), on peut parler de deux types généraux de processus d'adaptation aux effets du changement climatique : *l'adaptation privée*, soit les décisions et actions d'une entreprise ou d'un individu qui bénéficient à cette seule entreprise ou individu ; et *l'adaptation collective* (« *joint adaptation* »), c'est-à-dire les actions et décisions qui bénéficient à plusieurs individus, entreprises ou collectivités publiques. Ainsi, l'adaptation pourrait être un acte ressortant purement de la sphère privée lorsqu'elle n'implique qu'un seul preneur de décisions, alors que l'adaptation collective se caractérise par la concertation entre plusieurs décideurs¹⁹. Or, dans la plupart des démocraties, les actions d'adaptation, qu'elles soient privées ou collectives, sont influencées par le cadre juridique, institutionnel, ainsi que par les politiques publiques qui octroient un ensemble de droits et d'obligations aux acteurs confrontés aux effets du changement climatique ou à d'autres *stimuli* économiques, sociaux ou environnementaux (GERBER *et al.*, 2009 ; OSTROM, 2007). L'adaptation ne pouvant être comprise sans l'intégration de cette dimension politique, je propose de considérer les processus d'adaptation non seulement comme des faits sociaux, mais comme des *faits politiques*, que l'on peut interroger selon la célèbre formule de Harold Laswell (1936) : *qui obtient quoi, quand et comment ?*

La compréhension de l'adaptation comme un *fait politique* permet de recontextualiser la notion de « politique publique d'adaptation » en analysant l'émergence et le développement de l'adaptation comme un phénomène sociopolitique profitant à certains acteurs (« qui »), qui se voient attribuer un flux de biens et de services

¹⁹ Les mesures d'adaptation privée sont un bien privé selon la terminologie économique. La plupart des mesures d'adaptation collective possèdent la structure de biens de clubs dont les bénéfices reviennent à un groupe d'individus bien défini. Dans de rares cas, l'adaptation collective peut correspondre à un pur bien public lorsque les mesures proposées bénéficient à l'entièreté de la population (non-exclusivité). La construction d'un petit barrage pour réduire les risques d'inondation dans une zone bien définie correspond par exemple à un bien de club, alors que la mise en œuvre d'un système de prévention des risques naturels sur l'ensemble d'un territoire est un bien public.

délivrés par différents instruments d'intervention publique («quoi»), à un moment donné de l'histoire («quand») et par le biais de processus particuliers («comment»).

Dans les sections suivantes, j'applique cette grille de lecture avec pour objectif de proposer une définition plus robuste de ce que recouvre l'expression «politique publique d'adaptation au changement climatique», sans laquelle toute tentative d'analyser de manière comparée ou d'évaluer des politiques publiques d'adaptation serait inévitablement vouée à reproduire le problème de la variable dépendante que j'ai évoqué en introduction de cette thèse.

2.1.1 Quand ? Une brève histoire de la mise à l'agenda politique de l'adaptation au changement climatique

Toute analyse de politiques publiques se doit de poser les bornes temporelles du phénomène dont il est question. Ceci concerne particulièrement les études qui, comme celle-ci, cherchent à évaluer le processus de développement d'une politique publique et ses effets. Afin de pouvoir attribuer une quelconque amélioration ou détérioration de la situation sur le terrain à une ou des politiques publiques, il est en effet nécessaire de déterminer depuis quand un problème collectif est mis à l'agenda politique et des solutions politiques mises en œuvre. La détermination de la temporalité pertinente devient ainsi une des conditions de base requises par l'évaluation des politiques publiques (MCELDFOWNEY, 1997 ; MICKWITZ, 2003).

Dans le cas de l'adaptation au changement climatique, la temporalité fait débat et la difficulté de déterminer depuis quand les États mènent des politiques d'adaptation constitue une dimension importante du problème de la variable dépendante. Certains auteurs considèrent ainsi que l'adaptation au changement climatique est une pratique fondamentalement inédite ou innovatrice qui résulte de la nécessité de se préparer à des risques climatiques imprévisibles et d'une magnitude encore jamais rencontrée (FÜSSEL, 2007a ; KATES *et al.*, 2012), alors que pour d'autres, l'adaptation est un «déjà-vu» dans l'histoire des politiques publiques à incidence environnementale (BASSETT et FOGELMAN, 2013 ; HEAD, 2010 ; KNOEPFEL, 2013 ; MERCER, 2010).

Pour comprendre l'historicité des politiques publiques d'adaptation, je propose ci-dessous d'identifier et de reconstituer les principales étapes de l'émergence d'un discours sur l'adaptation au changement climatique. Je définis la notion de discours en suivant Hajer et Versteeg (2005, p. 175) comme: «un ensemble d'idées, de concepts et de catégories à travers lesquels les acteurs donnent du sens à des phénomènes physiques ou sociaux, et qui est produit et reproduit à travers un ensemble de pratiques identifiables» (traduction libre). Dans ce cadre précis, je propose de retracer brièvement la temporalité du discours sur l'adaptation au changement climatique, des prémices aux phases de mise à l'agenda politique, de programmation et de traduction en pratiques concrètes de mise en œuvre (cf. figure 4)²⁰.

²⁰ Cette analyse se base sur des sources écrites majoritairement secondaires, mais aussi sur les sources primaires que constituent les diverses conférences climatiques et traités internationaux.

2.1.1.1 *Prémices du discours et des pratiques d'adaptation au changement climatique (Antiquité et Moyen Âge)*

La crainte d'une influence anthropique sur le climat n'est pas récente et elle peut même être retracée depuis l'Antiquité. Selon Clarence Glacken, l'idée d'un changement climatique provoqué par l'homme aurait été évoquée pour la première fois par Théophraste, élève d'Aristote au III^e siècle av. J.-C. Théophraste développe un discours sur un refroidissement du climat qui aurait touché certaines régions de la Thessalie et un réchauffement qui aurait frappé les environs de Philippi (dans l'actuelle Macédoine). Ces changements climatiques seraient, selon Théophraste, provoqués par «l'agencement humain» (GLACKEN, 1967, p. 130). Théophraste explique ainsi que les drainages d'eau ont eu pour effet d'accroître la fréquence des épisodes de gel dans la culture d'oliviers. Théophraste repère ainsi déjà à cette époque le rôle modérateur des cours d'eau sur le climat. Cependant, la description d'un changement climatique, réchauffement ou refroidissement, donnée par Théophraste relève principalement du constat et n'appelle guère à la nécessité d'une quelconque adaptation à ces changements.

Le Moyen Âge constitue un autre moment intéressant pour la formation du discours sur l'adaptation au changement climatique. L'Europe vit alors un changement climatique avec une transition d'une phase plutôt chaude communément appelée «l'optimum climatique médiéval», approximativement entre 950 et 1300 apr. J.-C., à une période plutôt froide surnommée «le petit âge de glace», habituellement située entre 1550 et 1850, avec un épisode particulièrement froid dans la deuxième partie du XVI^e siècle (BRAZDIL, PFISTER, WANNER, VON STORCH et LUTERBACHER, 2005). De manière fort intéressante, cette transition vers un climat plus froid est décrite par les observateurs de l'époque en des termes apocalyptiques. Ainsi, Renwar Cysat, naturaliste et chancelier de Lucerne, écrivait vers 1600 que :

«[...] in years not long past, the weather and other things have taken such a peculiar and astounding course and undergone such extraordinary alterations... [that he] was able to do nothing other than record the same as a warning to future generations, for, unfortunately because of our sins, for already some time now the years have shown themselves to be more rigorous and severe than in the earliest past, and deterioration amongst creatures, not only among mankind and the world of animals but also of the earth's crops and produce have been noticed as well as extraordinary alterations of the elements, star and winds.» SCHMID J. (1969), *Renward Cysat: Collectanea pro Chronica Lucernensi et Helvetiae*, 1st part, Luzern: Diebold Schilling Verlag. (Cité dans PFISTER et BRAZDIL, 1999, p. 44-45)

À une époque qui se caractérise par l'omniprésence de la théologie chrétienne, le chancelier de Lucerne trace un lien de cause à effet direct entre le péché humain et l'altération des conditions climatiques, forme de jugement divin qui inflige un temps rigoureux et une baisse de la productivité des sols. Cette pensée était loin d'être isolée. L'historien du climat Behringer montre que pendant «le petit âge de glace», nombre de sorcières furent vraisemblablement tuées et scalpées parce que considérées comme responsables de ce refroidissement climatique (BEHRINGER W., 1999). De façon quelque peu cynique, on pourrait voir là les premières «politiques» d'atténuation du changement climatique. Cette pratique ne fut abandonnée qu'avec l'expansion de la Réforme

et sous l'influence de l'Église luthérienne qui insistait sur le fait que seul Dieu, et non pas les êtres humains, pouvait être tenu responsable des altérations du climat. L'interprétation théologique des phénomènes climatiques ne donna ses premiers signes d'affaiblissement qu'au XVIII^e siècle avec les Lumières. Toutefois, aujourd'hui encore subsistent des traces d'interprétations théologiques d'événements climatiques extrêmes, comme l'expression «*Acts of God*», fréquemment utilisée dans le contexte de la réassurance pour désigner les catastrophes climatiques (HULME M., 2008, p. 8).

2.1.1.2 Les pratiques de conservation de la nature au service du climat et l'accommodation aux risques naturels et industriels (XVIII^e et XIX^e siècles)

Il faut attendre le XVIII^e siècle et l'expansion coloniale pour voir apparaître des racines plus évidentes d'un discours scientifique moderne sur l'adaptation au changement climatique. Les mouvements coloniaux furent en effet la source des premières réflexions sur l'impact qu'exerce l'homme sur le climat par le biais de ses pratiques de gestion des écosystèmes avec une terminologie tout à fait moderne.

L'exploitation intensive du bois pratiquée à la fois dans les colonies anglaises, françaises, en Angleterre ainsi qu'aux États-Unis, induit à l'époque une peur que la déforestation puisse engendrer une aridification du climat (THOMPSON, 1981). Un décret français de 1769 imposait la conservation de 25 % des terres boisées sur l'Île Maurice, mesure qui était motivée par ce lien entre déforestation et changement climatique (MATAGNE, 2002, p. 14-15).

Le lien entre déforestation et changement climatique déclencha d'importants débats parmi les intellectuels, à la fois en Europe et aux États-Unis, entre ceux qui, comme l'explorateur David Livingstone, affirmaient que le climat ne pouvait être sujet qu'à des variations naturelles et ceux qui prétendaient que l'homme pouvait l'altérer par le biais de la déforestation. À ce débat, ressemblant singulièrement aux échanges actuels entre ceux que l'on a appelés les sceptiques et les climatologues, participaient d'éminents intellectuels comme David Hume en Écosse, Benjamin Franklin et Thomas Jefferson aux États-Unis, ou James Fox Wilson et Francis Galton en Angleterre (DEMERRIT, 2001 ; VON STORCH et STEHR, 2006).

La crainte d'un réchauffement local provoqué par la déforestation est à l'origine des pratiques de conservation et de gestion des forêts mises en place dans les pays développés dans la deuxième partie du XIX^e siècle. En Suisse notamment, le risque d'assèchement du climat est cité par les textes d'époque comme l'une des raisons favorisant l'adoption de la politique de protection des forêts mise en place dès 1876 (CONSEIL FÉDÉRAL, 1893, p. 14 ; KNOEPFEL et DE BUREN, 2011 ; MARCHAND, 1849, p. 13-20). L'autre raison fondamentale qui motive l'élaboration d'une loi sur la protection des forêts à la fin du XIX^e siècle étant :

«[...] la protection contre les influences climateriques, les ravages du vent, les avalanches, la chute des pierres ou des glaces, les affaissements de terrains, les affouillements, les ravines et les inondations.» (art. 4, CONSEIL FÉDÉRAL, 24 mars 1876)

Ces pratiques de conservation des forêts peuvent être considérées comme des précurseurs des politiques modernes d'adaptation au changement climatique. Pour cette raison, selon certains auteurs, l'adaptation au changement climatique est une reformulation ou une résurgence d'un paradigme plus ancien, un « déjà-vu » d'une époque où les catastrophes naturelles étaient considérées comme des fatalités auxquelles l'homme n'avait d'autre choix que de s'adapter (BASSETT et FOGELMAN, 2013 ; KNOEPFEL, 2013).

Toutefois, à la différence du discours actuel sur l'adaptation, celui de la fin du XIX^e siècle ne voit pas une tendance sur le long terme dans ces événements climatiques. Dès lors, les réponses à ces phénomènes sont ponctuelles et ne visent nullement à éliminer durablement l'existence du risque. On parle, pour désigner ces pratiques, de premières politiques publiques d'*accommodation* aux risques (« *coping strategies* ») (KNOEPFEL *et al.*, 2010, p. 163-164). L'*accommodation* aux risques industriels est par exemple couramment préconisée par les pouvoirs publics de l'époque comme un moyen de s'acclimater aux diverses pollutions environnementales découlant de la deuxième révolution industrielle. En effet, la pollution, tout comme certains risques naturels, étaient encore compris comme des conséquences inévitables du progrès et du développement économique, nécessitant l'urbanisation et l'industrialisation de zones toujours plus proches du lit des cours d'eaux. Les mesures proposées par les pouvoirs publics de l'époque ne visaient non pas à limiter l'émission de particules toxiques, ou le développement urbain dans des zones sujettes aux risques naturels, mais à « renforcer la capacité de résistance et d'adaptation des êtres vivants, de l'environnement et des objets aux effets de la pollution » (KNOEPFEL *et al.*, 2010, p. 163). On peut citer en exemple de ces stratégies d'*accommodation*, les séjours en sanatorium dans les régions de montagne proposés aux habitants de zones fortement polluées par les eaux usées ou les rejets atmosphériques.

Ce type de pratiques qui cherchaient à réduire de manière ponctuelle les effets des problèmes environnementaux reste particulièrement fréquent jusque dans les années 1960, et est encore employé aujourd'hui, conjointement avec des mesures s'attaquant aux causes des pollutions. Il est ainsi fréquent, à côté des mesures visant à réduire les émissions de O₃ ou de NO_x, que les grandes villes mettent sur pied des systèmes d'alerte invitant la population à se munir de masques ou à éviter les déplacements en plein air afin de s'accommoder de taux trop élevés d'ozone dans l'atmosphère (KNOEPFEL *et al.*, 2010, p. 164).

2.1.1.3 Réchauffement vs refroidissement : l'émergence du discours scientifique moderne sur le changement climatique (fin XIX^e-1970)

Les premiers discours « scientifiques » à proprement parler sur le changement climatique se développent dans la seconde moitié du XIX^e siècle. Avec la fin du petit âge de glace aux environs de 1850 (BEHRINGER W., 2010), les températures deviennent globalement plus clémentes. La climatologie et la météorologie se développent alors rapidement et les premiers climatologues se réapproprient le discours sur le climat. À la suite de John Tyndall et Svante Arrhenius (1859 et 1895)

qui identifieraient l'effet de serre et les propriétés radiatives du CO₂, Guy Callendar démontra, en 1938, l'existence d'un lien théorique entre les émissions humaines de CO₂ et le réchauffement terrestre. Ces découvertes constituent aujourd'hui encore le socle du discours scientifique sur le réchauffement climatique d'origine anthropique.

Toutefois, alors que les images et souvenirs du petit âge de glace sont encore gravés dans la mémoire collective, les effets du réchauffement climatique sur les sociétés humaines ne sont guère perçus comme dangereux par les pères fondateurs de la climatologie (FLEMING, 2005, p. 129-139). Au contraire, ils sont vus comme une évolution souhaitable associée à l'idée de progrès. L'homme pouvait bien modifier le climat par ses émissions de gaz à effet de serre, cela ne ferait jamais qu'éloigner le risque d'une nouvelle époque glaciaire :

«In conclusion it may be said that the combustion of fossil fuel, whether it be peat from the surface or oil from 10 000 feet below, is likely to prove beneficial to mankind in several ways, besides the provision of heat and power. For instance the above mentioned small increases of mean temperature would be important at the northern margin of cultivation, and the growth of favourably situated plants is directly proportional to the carbon dioxide pressure (Brown and Escombe, 1905): in any case the return of the deadly glaciers should be delayed indefinitely.» (CALLENDAR, 1938, p. 235)

Aussi est-il intéressant de souligner qu'au moment où les premiers indices d'un réchauffement climatique sont mis en évidence, l'idée d'une adaptation proactive aux impacts négatifs du réchauffement est encore aux antipodes de la pensée scientifique.

Au cours des années 1940, une importante vague de froid relance la crainte de l'arrivée d'une nouvelle ère glaciaire. Les premières mesures qu'on qualifierait aujourd'hui de géo-ingénieries (comme la pose de miroirs dans l'espace pour accentuer le rayonnement solaire...) sont imaginées à cette époque. Les deux guerres mondiales et la guerre froide éclipsent toutefois largement ce discours, et il faut attendre les années 1960 pour que le changement climatique (refroidissement et réchauffement) gagne à nouveau en importance dans le débat scientifique (FLEMING, 2005, p. 129-139).

C'est en 1963 que le réchauffement climatique est désigné pour la première fois comme un danger significatif lors d'une conférence scientifique à New York (HULME M., 2008). Les premières études scientifiques pionnières sur les impacts du changement climatique furent alors réalisées par les USA pendant les années 1970 (AGRAWALA, 1998). Cependant, selon Behringer (2010, p. 182-191), les scientifiques auraient été une majorité jusque dans les années 1970 à pencher pour l'hypothèse d'un risque de refroidissement plutôt que de réchauffement du climat.

2.1.1.4 Le développement du discours politique sur l'adaptation et l'atténuation du réchauffement climatique (1979-1992)

C'est à partir de la fin des années 1970 que se développe dans les arènes scientifiques internationales un discours à visée proprement politique sur la nécessité de l'adaptation et de l'atténuation du réchauffement climatique. Ce discours se

développe dans un contexte de plein essor de l'écologie politique. Conservation des ressources naturelles et développement économique sont alors pensés comme deux pôles opposés et irréconciliables. Cette position suscite la publication d'ouvrages qui, en prônant une sévère *limitation* du développement économique (MEADOWS, RANDERS, MEADOWS et BEHRENS, 1974) ou de la démographie humaine (EHRlich, EHRlich et HOLDREN, 1977), marquent à jamais la pensée écologique.

C'est également pendant les années 1970 que se développe l'*écologie globale*, de même que la plupart des concepts scientifiques de gestion des ressources naturelles encore appliqués aujourd'hui. Barry Commoner formule les quatre lois fondamentales de l'écologie et suggère que toutes les espèces et les écosystèmes sont en interaction (COMMONER, 1971). De nouvelles notions sont introduites, comme celle de la *biosphère* qui conçoit l'environnement comme un ensemble de systèmes dynamiques en perpétuelles interactions et sans frontières fixes, dont l'échelle spatiale d'interaction se situe à un niveau global (CLARK et MUNN, 1987). En outre, Crawford Stanley Holling développe une théorie systémique de la *résilience* des écosystèmes naturels au changement, théorie qui souligne la nécessité de favoriser la diversité, la flexibilité et la variabilité interne des écosystèmes, et qui deviendra un des piliers de la réflexion sur l'adaptation au changement climatique (HOLLING, 1973). L'écologie globale jouera un rôle central dans l'orientation des débats scientifiques et politiques des conférences de Villach dans les années 1980, et notamment dans la genèse de la notion de « système climatique » (FRANZ, 1997).

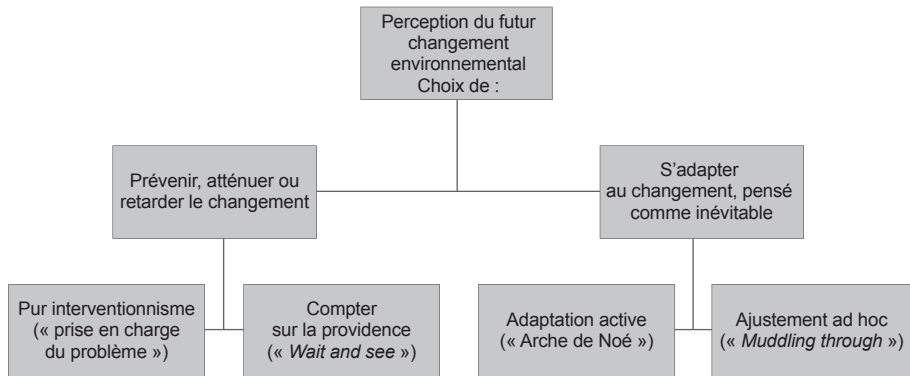
À la fin des années 1970, la limitation des émissions de polluants ou de l'utilisation abusive des ressources naturelles devient l'objectif des premières véritables politiques de protection de l'environnement (KNOEPFEL *et al.*, 2010, p. 167). Une pensée politique se développe autour du fait que les sociétés humaines disposent désormais des instruments légaux capables de limiter concrètement la surexploitation des ressources naturelles et les diverses formes de pollution. La première conférence mondiale sur le climat organisée par l'OMM prend place dans ce contexte, rassemblant essentiellement un public de scientifiques en 1979 à Genève. Dans ce qui constitue probablement l'une des meilleures sources écrites disponibles sur l'histoire de l'adaptation au changement climatique, Kellogg, un météorologue américain et l'un des principaux acteurs de la mise à l'agenda politique du changement climatique sur la scène internationale, rapporte que la conférence proposait la conclusion principale suivante :

« It is possible that some [climate change] effects on a regional and global scale may be detectable before the end of this century and become significant before the middle of the next century. This time scale is similar to that required to redirect, if necessary, the operation of many aspects of the world economy, including agriculture and the production of energy. Since changes in climate may prove to be beneficial in some parts of the world and adverse in others, significant social and technological readjustments may be required. » (KELLOGG, 1987, p. 123)

Le témoignage de Kellogg montre qu'entre les scientifiques, un débat de nature politique se substitue désormais à la discussion sur l'existence d'un réchauffement ou *a contrario* d'un refroidissement climatique. Ce débat oppose, dans les termes de

Kellogg, les *activistes* de l'atténuation des causes du réchauffement climatique et les partisans du «*muddling through*»²¹, c'est-à-dire d'une adaptation à ces changements alors perçus comme inévitables (cf. figure 6).

Figure 6. Choix des possibles en termes de politiques de lutte contre le changement climatique



(Source: traduit de KELLOGG, 1987, p. 125)

À cette période «les activistes» pensent qu'il est possible de prévenir le changement climatique en limitant la consommation des agents fossiles. Nombre de scientifiques plus pessimistes considèrent cependant comme impossible la réalisation d'une coordination institutionnelle à l'échelle du globe que requerrait la réduction mondiale des émissions de GES. L'image de l'Arche de Noé est alors évoquée par Kellogg pour qualifier les partisans d'une stratégie d'adaptation de grande ampleur, et celle des «*muddlers*» pour désigner ceux qui conçoivent plutôt des formes d'adaptation au cas par cas.

Kellogg lui-même se montre particulièrement prudent par rapport à la possibilité d'une réduction marquée des émissions de GES. Dans ce compte rendu écrit peu avant la Conférence de Toronto de 1988 (première conférence politique d'importance sur le changement climatique) et avant la signature du Protocole de Montréal de septembre 1987, il écrit :

«[...] il semble qu'il soit peu probable que l'on parvienne à prendre des mesures pour empêcher le changement climatique en cours dans le monde – plutôt l'inverse. Ainsi, la chose prudente à faire est de s'y préparer. Il y a un nombre important de mesures qui pourraient être prises pour diminuer les effets négatifs du changement climatique et pour tirer avantage des opportunités qu'il présente, par exemple les mesures pour protéger les sols arables de l'érosion, la reforestation, améliorer la gestion de l'eau, développer des technologies agricoles adéquates pour une large variété de climats, fournir de meilleures données climatiques et des techniques de *monitoring* et ainsi de suite [...]» (Traduit de KELLOGG, 1987, p. 126)

²¹ Littéralement, les partisans de la «débrouillardise».

Jusqu'aux conférences de Villach de 1980 à 1985, qui constituent un moment clef de la mise à l'agenda politique international du problème du changement climatique, les discours sur l'adaptation et l'atténuation coexistent. À l'issue du cycle de conférences de Villach, une déclaration commune du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), de l'Organisation météorologique mondiale et du Conseil international des unions scientifiques (ICSU)²² confirme l'importance de l'adaptation au changement climatique :

«Support for the analysis of policy and economic options should be increased by governments and funding agencies. In these assessments the widest possible range of social responses aimed at preventing or adapting to climate change should be identified, analyzed and evaluated. These assessments should be initiated immediately and should employ a variety of available methods. Some of these analyses should be undertaken in a regional contest to link available knowledge with economic decision-making and to characterize regional vulnerability and adaptability to climate change. Candidate regions may include the Amazon Basin, the Indian subcontinent, Europe and Arctic, the Zambezi Basin, and the North American Great Lakes.» (WMO, 1986)

Le discours sur le changement climatique va subir une forte réorientation en direction de l'atténuation au moment de la Conférence de Toronto de 1988. Une série de facteurs conjoints explique ce changement (cf. AGRAWALA, 1998; FRANZ, 1997, p. 25-29; UNGAR, 1992). Premièrement, la signature du Protocole de Montréal en 1987 contribue à réduire le scepticisme quant à la possibilité d'aboutir à un accord multilatéral similaire sur la réduction des GES. Deuxièmement, la publication du fameux rapport Brundtland (1987) et la popularisation de la notion de développement durable consacrent l'idée que la protection de l'environnement est conciliable avec les intérêts économiques et sociaux, ce qui permet d'envisager la réduction de la consommation d'agents fossiles sous un jour plus favorable. Troisièmement, la vague de chaleur majeure qui se produit aux États-Unis pendant l'été 1988 procure un sentiment d'urgence et de nécessité vis-à-vis de la prévention des effets du changement climatique par des mesures radicales, qui n'existait pas nécessairement auparavant. Quatrièmement, la forte implication d'acteurs défendant l'usage des énergies renouvelables ainsi que l'implication des ONG auraient fait pencher la balance vers un discours plus orienté sur l'atténuation. Aussi, les conclusions de la Conférence de Toronto, contrairement à celles de Villach, proposent principalement d'atténuer les effets du changement climatique, reléguant l'adaptation au second plan :

«The Conference urges immediate action [...] to counter the ongoing degradation of the atmosphere [...] This must be complemented by implementation of national action plans that address the problems posed by atmospheric change (climate warming, ozone layer depletion, acidification and the long-range transport of toxic chemicals) at their roots [...]. The following actions are mostly designed to slow and eventually reverse deterioration of the atmosphere [...]. Reduce CO₂ emissions by approximately 20 % of 1988 levels by the year 2005 as an initial global goal [...]» (WMO, 1988, p. 296)

²² L'ICSU était une forme d'organisation faitière internationale de scientifiques.

Aussi, au moment des négociations qui vont amener à la constitution de la CCNUCC, les débats politiques sur le changement climatique, portés par l'euphorie de la Conférence de Toronto, s'orientent essentiellement sur l'atténuation des changements climatiques, une tendance qui se maintient jusqu'à la fin des années 1990.

2.1.1.5 L'adaptation, « parent pauvre » de la mise à l'agenda politique internationale de la thématique du changement climatique (1992-2000)

La ratification de la CCNUCC qui a suivi la Conférence de Rio de 1992 a été le point de départ historique de la mise à l'agenda de la plupart des politiques de lutte contre le changement climatique au niveau national et infranational. Ainsi, la formulation de politiques d'atténuation a eu lieu, dans la plupart des cas, postérieurement à la ratification de la CCNUCC de 1992²³. On peut donc parler d'un phénomène de diffusion des politiques climatiques du niveau international au niveau national (ANDONOVA, BETSILL et BULKELEY, 2009; SIMMONS, DOBBIN et GARRETT, 2007). Toutefois, en ce qui concerne l'adaptation, ce processus de diffusion a été plus lent: si l'adaptation commence à être mentionnée sur les agendas politiques nationaux, par exemple au début des années 2000 en Angleterre (HULME M. et TURNPENNY, 2004), rares sont les mesures publiques d'adaptation à être mises en œuvre pendant les années 1990.

Poursuivant la ligne de la Conférence de Toronto, la CCNUCC et l'orientation générale des débats politiques internationaux au début des années 1990 n'accordent que peu d'attention à l'adaptation. L'article 2 définissant les objectifs de la Convention énonce ainsi que :

«L'objectif ultime de la présente Convention et de tous instruments juridiques connexes que la Conférence des Parties pourrait adopter est de stabiliser, conformément aux dispositions pertinentes de la Convention, les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique [...]» (Art. 2, CCNUCC, 1992)

Seule la restriction des émissions de GES est explicitement mentionnée comme objectif du traité. La vulnérabilité au changement climatique et les potentielles mesures d'adaptation vont initialement jouer un rôle secondaire (KLEIN *et al.*, 2007; VERHEYEN, 2005). La littérature spécialisée propose trois interprétations principales sur la différence de traitement entre atténuation et adaptation dans le cadre de la CCNUCC. Premièrement, les discussions du début des années 1990 sur l'adaptation sont marquées par un conflit politique entre les pays de l'OCDE et les pays en voie de développement. Au moment de l'adoption de la CCNUCC, les principaux avocats de l'inclusion de l'adaptation sont l'alliance des petits États

²³ Il y a toutefois deux exceptions partielles à ceci, puisqu'en parallèle aux négociations initiales de la CCNUCC (1990-1992), la Norvège dès 1989 (ANDRESEN et BUTENSCHON, 2001) et, dans une moindre mesure, la Suisse dès 1990 (KNOEPFEL, NAHRATH, VARONE, SAVARY, et en collaboration avec DUPUIS Johann, 2010) ont mis en œuvre des politiques visant à réduire les émissions de CO₂ et peuvent donc être considérées comme des précurseurs en la matière.

côtiers (AOSIS) soutenus par le groupe des pays les moins développés (LDC) (OBERTHÜR et OTT, 1999, p. 24-29). Leur argumentation repose sur le fait qu'ils risquent d'être fortement touchés par des phénomènes tels que la montée des eaux, alors qu'ils n'ont que peu contribué aux émissions de GES et ne disposent pas des ressources financières, techniques et institutionnelles pour y faire face. L'AOSIS a ainsi réclamé dès 1991, avec le soutien des pays en voie de développement, que diverses mesures telles que le financement, l'assistance technique et le transfert technologique en lien avec l'adaptation soient prises en charge par les pays de l'OCDE. Ces revendications allaient jusqu'à demander que la totalité des dégâts du changement climatique sur le territoire des pays vulnérables soit compensée financièrement par les pays développés (KRISTAN, 2002). Or, la crainte que l'inclusion de l'adaptation dans les objectifs principaux de la CCNUCC amène sur la table des négociations la question de la compensation des dégâts du changement climatique constitue une des raisons principales, évoquées par Schipper (2006), pour expliquer le faible intérêt des pays de l'OCDE pour l'adaptation pendant les années 1990.

Une autre raison avancée par la littérature est qu'au début des années 1990, en pleine ère du développement durable prôné par le rapport Brundtland (1987), l'adaptation au changement climatique est perçue comme une option défaitiste qui sous-entendrait l'anticipation d'un échec des objectifs de la Convention visant à contenir les émissions mondiales de GES. On craignait ainsi que l'emphase sur l'adaptation ralentisse la prise de décision et la mise en œuvre de mesures d'atténuation (PIELKE *et al.*, 2007).

Les principales obligations de la CCNUCC en matière d'adaptation figurent à l'article 4.1 et demandent aux Parties qu'elles :

«Établissent, mettent en œuvre, publient et mettent régulièrement à jour des programmes nationaux et, le cas échéant, régionaux contenant des mesures visant à atténuer les changements climatiques en tenant compte des émissions anthropiques par leurs sources et de l'absorption par leurs puits de tous les gaz à effet de serre non réglementés par le Protocole de Montréal, ainsi que des mesures visant à faciliter l'adaptation voulue aux changements climatiques.» (Art. 4.1a)

«Préparent, en coopération, l'adaptation à l'impact des changements climatiques et conçoivent et mettent au point des plans appropriés et intégrés pour la gestion des zones côtières, pour les ressources en eau et l'agriculture, et pour la protection et la remise en état des zones frappées par la sécheresse et la désertification, notamment en Afrique, et par les inondations.» (Art. 4.1e)

«Tiennent compte, dans la mesure du possible, des considérations liées aux changements climatiques dans leurs politiques et actions sociales, économiques et écologiques et utilisent des méthodes appropriées, par exemple des études d'impact, formulées et définies sur le plan national, pour réduire au minimum les effets – préjudiciables à l'économie, à la santé publique et à la qualité de l'environnement – des projets ou mesures qu'elles entreprennent en vue d'atténuer les changements climatiques ou de s'y adapter.» (Art. 4.1f)

Ces exigences concernent à la fois les pays développés et ceux en voie de développement. Elles obligent les Parties à mener des études de vulnérabilité au changement

climatique et à prendre les mesures appropriées sur leur propre territoire (VERHEYEN, 2005, p. 120-136). En outre, le principe de *responsabilité commune, mais différenciée* adopté par la Convention à son article 3 s'applique aussi à l'adaptation. Reconnaissant le manque de ressources et la situation matérielle et morale spécifique des pays en voie de développement, les pays de l'OCDE ont la double obligation de prendre des mesures sur leur territoire, mais également de développer des programmes spécifiques en faveur des pays en voie de développement. Il s'agit principalement des articles 4.3 et 4.4 qui précisent que :

«Les pays développés Parties et les autres Parties développées figurant à l'annexe II [...] fournissent les ressources financières nécessaires aux pays en développement Parties, notamment aux fins de transferts de technologie, pour couvrir la totalité des coûts supplémentaires convenus entraînés par l'application des mesures visées au paragraphe 1 du présent article [...] L'exécution de ces engagements tient compte du fait que les apports de fonds doivent être adéquats et prévisibles, ainsi que de l'importance d'un partage approprié de la charge entre les pays développés Parties.» (Art. 4.3)

«Les pays développés Parties et les autres Parties développées figurant à l'annexe II aident également les pays en développement Parties particulièrement vulnérables aux effets néfastes des changements climatiques à faire face au coût de leur adaptation auxdits effets.» (Art. 4.4)

L'article 4 est très intelligemment analysé par Oberthür et Ott (1999) comme une «carotte» tendue par les pays de l'OCDE aux pays en voie de développement: la possibilité d'un financement des mesures d'adaptation sur le territoire des pays en voie de développement est offerte en contrepartie de l'abandon de revendications plus radicales sur la compensation totale des victimes du changement climatique (GUPTA, 1997).

Bien que selon Verheyen (2005, p. 120-134), les dispositions contenues à l'article 4 créent une obligation de mettre en œuvre des mesures d'adaptation, cela ne sera que très faiblement le cas durant toutes les années 1990. Le «Global Environmental Facility», créé en 1991 sous l'égide de la Banque mondiale, et qui aurait dû être l'instrument multilatéral servant à la mise en œuvre des articles 4.3 et 4.4 de la CCNUCC par des transferts de fonds et des financements dédiés vers les pays vulnérables, n'a pratiquement pas financé de projets d'adaptation pendant les années 1990, malgré les plaintes répétées de l'AOSIS et des LDCs (MACE, 2005).

Les pays de l'OCDE ne furent pas plus pressés de mettre en œuvre des mesures d'adaptation au changement climatique sur leur territoire: l'adaptation était principalement considérée comme un problème développemental concernant les pays du Sud (SCHIPPER, 2006). Parmi les pays de l'OCDE, certains ont toutefois élaboré des mesures publiques d'adaptation dès les années 1990 et peuvent ainsi être considérés comme des pionniers en la matière. D'après l'étude de Gagnon-Lebrun et Agrawala (2006), c'est notamment le cas de la Nouvelle-Zélande, de l'Australie, des États-Unis, du Canada et enfin du Royaume-Uni. Cependant, cette analyse révèle aussi que la plupart des mesures ne concernaient que des études de vulnérabilité financées par des fonds publics. Dans certaines villes également, des plans d'action contre les vagues de chaleur ou d'autres effets du changement climatique sont réalisés, notamment à

Chicago ou Toronto (ADGER *et al.*, 2007). Toutefois, de manière générale, de telles mesures restent relativement isolées. Alors que des politiques publiques d'atténuation sont établies à l'échelon national par un certain nombre de pays de l'OCDE, notamment l'Allemagne (WEIDNER et MEZ, 2008), l'adaptation n'apparaît bien souvent que beaucoup plus tard comme objectif politique national (en 2008 en Allemagne). Aussi, certains analystes, comme Pielke *et al.* (2007), argumentent que l'adaptation aurait été considérée comme un tabou dans les politiques de lutte contre le changement climatique pendant toutes les années 1990.

2.1.1.6 La programmation et la mise en œuvre de l'adaptation comme réponse politique au changement climatique (2000-2010)

Pour un grand nombre d'observateurs, la 7^e Conférence des Parties à la CCNUCC à Marrakech en 2001 a marqué un véritable changement dans la logique des négociations climatiques internationales (LINDOSO et MARIA, 2013; SCHIPPER, 2006; YOHE *et al.*, 2007). Depuis la Conférence de Marrakech, en effet, les dispositions sur l'adaptation ont été renforcées et elles ont fortement gagné en importance, que ce soit dans les négociations climatiques ou les politiques nationales et infranationales des États, mais également de manière plus générale, dans les médias et dans la recherche. L'adaptation au changement climatique, jusqu'alors simple thématique mentionnée sur les agendas politiques, commence à se développer sous forme de divers programmes et à se matérialiser par le biais d'actions concrètes.

On note ainsi, dès le début des années 2000, une forte croissance des publications scientifiques sur le thème de l'adaptation au changement climatique (cf. figure3). Depuis 2001, le GIEC consacre un volume complet de ses rapports sur l'état de la connaissance à l'adaptation (McCARTHY *et al.*, 2001). Des journaux scientifiques de grande envergure comme *Climatic Change* ou *Global Environmental Change* portent une attention croissante à l'adaptation (BASSETT et FOGELMAN, 2013). Avec des slogans comme «*Adapt Now!*» (LEARY *et al.*, 2008) ou «*Adaptation now*» (LORENZONI *et al.*, 2009), un nombre important de chercheurs s'engagent personnellement dans l'objectif de faire reconnaître l'adaptation comme une nécessité par les institutions internationales et les gouvernements nationaux.

En lien avec l'augmentation sensible des dégâts dus aux événements climatiques extrêmes, l'adaptation commence également à figurer de manière plus importante dans les médias. Le cas de l'ouragan Katrina qui dévasta la Nouvelle-Orléans et le lien direct que beaucoup de médias établirent avec le changement climatique est représentatif de cette tendance (cf. KLUGER, 29 octobre 2005). Le problème éthique que pose la difficile adaptation des pays en voie de développement à un changement climatique auquel ils ont historiquement peu contribué fait aussi couler beaucoup d'encre (à titre d'exemple: KEMPF, 28 septembre 2008; OXFAM, 26 avril 2009; STEFANOVA, 19 avril 2009; TUTU, 26 novembre 2009).

Afin d'expliquer ce changement en faveur de l'adaptation, Lindoso et Maria (2013) argumentent qu'après la signature du Protocole de Kyoto en 1997, l'enthousiasme

suscité par l'atténuation se serait doucement effondré devant le faible impact des mesures prises par les pays de l'OCDE. En retour, un sentiment d'urgence se serait développé vis-à-vis de la nécessité de faire plus en matière d'adaptation au changement climatique (SMITHERS et SMIT, 1997). Schipper (2006) mentionne également l'abandon par les USA de l'idée de signer le Protocole de Kyoto comme facteur déclencheur, alors que Verheyen (2005, p. 43-108) rappelle l'important rôle du *lobbying* des pays de l'AOSIS²⁴.

L'accord obtenu à Marrakech met en place de nombreuses innovations dans le domaine de l'adaptation. Il crée notamment le système des *NAPAs*²⁵ ainsi que trois fonds multilatéraux spéciaux dédiés à l'adaptation dans les pays en voie de développement (GLOBAL ENVIRONMENTAL FACILITY [GEF], 2010). Depuis la Conférence de Marrakech, la thématique de l'adaptation a été ainsi définitivement fixée comme une priorité sur l'agenda décisionnel de la CCNUCC. Le programme de Buenos Aires sur l'adaptation de 2004 réaffirme la nécessité de prioriser l'adaptation et d'accroître les mesures en faveur des pays vulnérables et des pays les moins développés (UNFCCC, FCCC/CP/2004/10/Add.1). À sa suite, le programme de travail de Nairobi sur les impacts, la vulnérabilité et l'adaptation cherche à impliquer des organisations gouvernementales, non gouvernementales et le secteur privé dans l'adaptation des pays en voie de développement. En outre, la feuille de route de Bali identifie l'adaptation comme l'un des quatre piliers prioritaires de tout accord post-Kyoto à compter de 2012 (UNFCCC, FCCC/CP/2007/6/Add.1). La Conférence de Copenhague qui était censée clore un cycle de négociation et déboucher sur une redéfinition du cadre légal de l'après-Kyoto a ainsi abouti sur un accord dont le seul objectif chiffré concernait l'adaptation²⁶. Enfin, parachèvement de cette nouvelle orientation de la CCNUCC sur l'adaptation, la 16^e Conférence des Parties à Cancún (UNFCCC, FCCC/CP/2010/7/Add.1b) se terminait sur la décision :

« Que l'adaptation doit être considérée comme revêtant le même degré de priorité que l'atténuation et exige des dispositifs institutionnels appropriés en vue de renforcer l'action à engager et l'appui à fournir dans ce domaine. » (Art. 2b)

La 16^e Conférence des Parties créait ainsi le *Cadre de l'adaptation de Cancún*, qui souligne la nécessité pour toutes les Parties de mettre en œuvre des mesures concrètes d'adaptation. La CCNUCC invite les Parties à la :

²⁴ Il n'y a cependant, à ma connaissance, pas d'études détaillées qui aient investigué en profondeur le processus de négociation internationale en vue de fournir une analyse historique et empirique complète des événements et des acteurs ayant mené à cette réorientation du discours sur le changement climatique en faveur de l'adaptation. Les travaux de Romain Felli (2011) proposent des hypothèses intéressantes quant aux raisons structurelles présidant à la transition de l'atténuation vers l'adaptation.

²⁵ « National Adaptation Programmes of Action » : mesures à destination des pays les moins développés en vue de favoriser le diagnostic des situations de vulnérabilité et le financement de réponses adéquates par la communauté internationale.

²⁶ Les pays occidentaux ont promis à travers la constitution d'un nouveau « fonds vert de Copenhague » de verser 10 milliards de dollars par années aux pays reconnus comme vulnérables, avec la promesse d'atteindre le chiffre de 100 milliards de dollars pour 2020 (soit environ ¼ du PIB annuel de la Suisse de l'époque).

«Planification, hiérarchisation et mise en œuvre de mesures d'adaptation, dont des projets et programmes, et des mesures recensées dans les stratégies et plans nationaux et infranationaux d'adaptation, les programmes d'action nationaux aux fins de l'adaptation des pays les moins avancés, les communications nationales, les évaluations des besoins technologiques et d'autres documents de planification nationaux pertinents.» (Art. 14a)

Cette ampleur du discours sur l'adaptation dans les institutions internationales a eu pour conséquence que les programmes d'adaptation au changement climatique, notamment dans les pays européens, se sont multipliés. La Commission européenne a ainsi publié un «livre vert» (2007), premier document de mise à l'agenda de l'adaptation au changement climatique au niveau européen, qui sera suivi par un «livre blanc» (COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 2009) exposant un cadre d'action général sur l'adaptation au changement climatique qui s'est conclu par l'élaboration d'une stratégie communautaire d'adaptation au changement climatique, publiée en 2013. Selon l'agence européenne pour l'environnement, douze pays européens auraient développé des politiques nationales d'adaptation entre 2005 et 2011 (EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY, 2011), même si, comme le souligne la Commission européenne :

«L'adaptation est néanmoins encore embryonnaire dans la plupart des cas, les mesures concrètes mises en œuvre sur le terrain étant relativement peu nombreuses.» (traduit de COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 2013, p. 5)

Dans les pays en voie de développement, on constate également un regain des activités d'adaptation sur le terrain en conséquence du renforcement des dispositions des institutions internationales. Ainsi, les bases de données recensant des projets concrets d'adaptation au changement climatique font état de plusieurs centaines d'exemples (AGRAWAL A., 2008 ; McGRAY, HAMMILL, BRADLEY, SCHIPPER et Parry, 2007). Si nombre d'observateurs témoignent du fleurissement des programmes d'adaptation et de leur mise en œuvre à travers le monde (SCHIPPER, 2006), d'autres analystes ont questionné la valeur ajoutée ou l'additionnalité réelle de ces mesures (FANKHAUSER et BURTON, 2011 ; KLEIN *et al.*, 2005), un problème qui se pose aussi bien dans les pays développés que dans les pays en voie de développement.

Pendant les années 2001 à 2010, l'importance de la notion d'adaptation n'a ainsi pas seulement crû dans le domaine du changement climatique mais elle est devenue, plus largement, l'un des principaux référents des débats politiques internationaux pour un nombre élevé de politiques telles que celles de protection de la nature, de protection du risque (notamment dans le cadre d'action de Hyogo «pour des nations et des collectivités résilientes face aux catastrophes»), de migration et même économiques (BASSETT et FOGELMAN, 2013 ; FELLI et CASTREE, 2012 ; LEE, 1999 ; REGHEZZA-ZITT, RUFAT, DJAMENT-TRAN, BLANC et LHOMME, 2012 ; Schipper, 2006 ; WALKER J. et COOPER, 2011).

2.1.1.7 La longue histoire de l'adaptation au changement climatique : récurrences et spécificités du discours politique contemporain

Le tableau 4 résume les principaux éléments que j'ai soulevés au cours de cette histoire politique du discours sur l'adaptation au changement climatique. J'ai constaté que les discours et les pratiques autour des risques créés par des changements climatiques attribués à l'homme ne sont pas réellement récents. Des prémices de ce discours peuvent ainsi être identifiées dans l'Antiquité et au Moyen Âge. En outre, le discours de la deuxième partie du XIX^e siècle sur l'accommodation aux risques naturels et industriels et sur la conservation des ressources naturelles contient nombre de ressemblances avec le discours politique moderne sur l'adaptation au changement climatique, et ce même si l'existence du réchauffement climatique d'origine anthropique n'a été attestée que beaucoup plus tard, dans les années 1970. La mise à l'agenda politique de l'adaptation n'intervient quant à elle qu'à partir de la fin des années 1980, et les phases de programmation et de mise en œuvre ne se développent de manière significative que depuis 2001.

Si l'histoire du discours sur l'adaptation au changement est longue, on peut légitimement se demander en quoi les discours modernes diffèrent des pratiques passées. J'argumente que ce sont principalement le contexte de production et la nature politique du discours sur l'adaptation qui ont évolué. En effet, le développement de la climatologie et de l'écologie globale à la fin des années 1970 amène à concevoir le climat comme le produit d'un système (climatique) que l'homme influence, voire contrôle, là où Dieu, la fatalité, l'agencement urbain ou les activités de déforestation locales étaient préalablement considérés comme les moteurs de la causalité. Cette solidification de la relation causale entre activités humaines et stabilité climatique conduit à un processus de *politisation* : le climat est perçu comme une ressource naturelle en voie d'altération, processus sur lequel l'homme peut agir en atténuant les causes du phénomène et en s'adaptant à ses effets. Or, l'idée que la nécessité de l'adaptation résulte de causes humaines crée à son tour un nouveau besoin d'intervention par les pouvoirs publics, là où auparavant le fatalisme ou une acceptation implicite du phénomène aurait été possible. Par conséquent, on peut considérer que si le discours sur les effets du changement climatique ou sur l'adaptation n'est pas fondamentalement nouveau, le processus de politisation et d'institutionnalisation du discours sur l'adaptation – mise à l'agenda, formulation, mise en œuvre et évaluation – est absolument récent et inédit, avec un moment fort qui peut être situé au début des années 2000.

Tableau 4. Énoncés et pratiques collectives autour du changement climatique à plusieurs périodes de l'histoire

PÉRIODE	ÉNONCÉS SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE	PRATIQUES COLLECTIVES
Prémices du discours sur l'adaptation au changement climatique Antiquité Haut Moyen Âge	L'agencement humain et son influence sur le tracé des cours d'eau ou la présence de forêts influant sur le climat Le refroidissement est assimilé à une punition divine en réponse aux péchés humains	Une adaptation à ces changements n'est pas évoquée comme nécessaire Forcer le repentir des sorcières pour limiter le courroux des cieux
Discours sur la conservation et l'accommodation aux risques naturels et industriels Deuxième partie du XIX ^e	Discours sur un réchauffement et un assèchement local qui serait provoqué par la déforestation locale Discours sur les risques climatiques	Politiques de conservation des forêts en partie motivées par l'objectif d'empêcher l'aridification des conditions climatiques locales Politiques d'accommodations aux risques naturels et industriels
Développement du discours scientifique sur le changement climatique fin XIX ^e -début des années 1970	Alternance entre discours sur un réchauffement bénéfique et sur un refroidissement du climat	Premières études de vulnérabilité et développement de la recherche scientifique ; proposition de développer la géo-ingénierie
Développement du discours politique sur l'adaptation et l'atténuation 1972-1992	Coexistence d'un discours sur de nécessaires politiques d'adaptation et d'atténuation au changement climatique Développement d'une conception systémique de l'environnement et du climat	Organisation des premières grandes conférences climatiques internationales
L'adaptation, « parent pauvre » de la mise à l'agenda politique internationale 1992-2000	Orientation du discours sur la nécessité d'empêcher un changement climatique dangereux par le biais des politiques globales d'atténuation	Mise à l'agenda politique international de l'atténuation et de l'adaptation Développement et mise en œuvre de programmes dans certains pays pionniers, principalement en ce qui concerne l'atténuation
Le développement et la mise en œuvre de l'adaptation comme réponse politique alternative au changement climatique 2001-2010	Discours sur la nécessité de s'adapter aux effets inéluctables du changement climatique par le biais de politiques publiques	Renforcement des dispositions sur l'adaptation dans la CCNUCC, stagnation de l'atténuation Renforcement de la programmation et de la mise en œuvre de l'adaptation dans les pays développés et en voie de développement

2.1.2 Quoi? L'adaptation comme nouveau paradigme et l'adaptation au changement climatique comme nouvelle norme de politique publique environnementale

À partir de cette discussion sur la temporalité de l'adaptation, je postule que, compte tenu du développement de l'adaptation sur les agendas politiques internationaux depuis le début des années 1990 et de la multiplication des références à l'adaptation dans de nombreux secteurs de politiques publiques internationalisés, on peut considérer l'adaptation, de manière générale, comme un nouveau *paradigme de politique publique environnementale*, et l'adaptation au changement climatique, de manière plus spécifique, comme une nouvelle *norme de politique publique environnementale*.

Dans la pensée de Thomas Samuel Kuhn sur l'épistémologie des sciences, le paradigme est un ensemble cohérent d'énoncés théoriques partagés par les membres d'une communauté scientifique (1977, p. 294). Selon Kuhn, la science évolue sur un mode de rupture caractérisé par des transitions quasi révolutionnaires entre des paradigmes concurrents et successifs (1970, p. 12). Peter A. Hall (1993) fut probablement le premier politologue à faire le lien entre la notion de paradigme et la dynamique du changement dans la conduite des politiques publiques. D'après lui, comme dans le monde scientifique, les politiques publiques sont formulées dans le cadre de systèmes d'idées et de pensées qui, à un moment donné, constituent le référent de ce qu'il est légitime et acceptable de faire (CAMPBELL, 2002). Ces paradigmes de politique publique ne spécifient pas seulement les types d'objectifs et les instruments qui devraient être utilisés pour les atteindre, mais également la nature des problèmes collectifs que l'action publique devrait chercher à résoudre.

Je suggère qu'un paradigme de politique publique possède trois caractéristiques principales. Premièrement, le paradigme propose *une histoire causale* (STONE, 1989) ou *un modèle de causalité* (KNOEPFEL *et al.*, 2006, p. 149-162), c'est-à-dire un énoncé théorique sur les origines, les causes et les moyens de remédier à un problème collectif – en l'occurrence, un problème environnemental. Cette orientation politique du paradigme le distingue du simple « discours » ou de l'« idée » qui ne portent pas nécessairement sur l'action étatique nécessaire à la résolution d'un problème collectif.

Deuxièmement, les paradigmes de politique publique ne seraient que des idées sans grande influence s'ils n'étaient pas mobilisés, articulés et mis en avant par des groupes d'acteurs. Une des caractéristiques du paradigme est ainsi le statut de discours dominant qu'il parvient à atteindre au sein d'une communauté d'acteurs capable d'influer sur l'orientation des politiques publiques. Haas (1989, 1992) a ainsi démontré comment, particulièrement dans le domaine environnemental, des coalitions d'acteurs transnationaux regroupant des scientifiques, des administrateurs, des représentants d'institutions internationales, des politiciens, voire des groupements économiques, se constituent en *communautés épistémiques* et forment le moteur principal de la diffusion et de la force de conviction des paradigmes dans les secteurs de régulation fortement internationalisés. De plus, les institutions internationales jouent souvent

un rôle d'avocat et d'entremetteur central dans la diffusion des paradigmes environnementaux (RITTBERGER, ZANGL et STAISCH, 2003, p. 273-287; SPRINZ D. F. et WEISS, 2001, p. 67-95). Bernstein et Cashore (2012) identifient quatre biais par lesquels les institutions internationales peuvent influencer sur la diffusion des paradigmes dans la conduite des politiques publiques des États : les règles contraignantes (1) ; les normes et le discours (2) ; l'intervention par les marchés (3) ; et l'accès direct au processus national ou régional de formulation et de mise en œuvre des politiques publiques (4).

Troisièmement, un paradigme de politique se matérialise par une forme d'institutionnalisation dans l'action publique à l'échelon national et infranational. Tout l'intérêt de la notion de paradigme pour aborder le développement des pratiques politiques autour de l'adaptation – et plus généralement pour appréhender le changement dans les politiques environnementales – tient au lien qui est fait entre les discours, les théories et les idées développés par le monde scientifique, leur diffusion par des communautés épistémiques ainsi que leur insertion dans les pratiques concrètes du monde politico-administratif profitant alors de la légitimation que confère la référence au discours paradigmatique. À cet égard, le paradigme, sorte d'interface entre pensée scientifique et pensée politique, joue souvent le rôle d'un *référentiel* (JOBERT, 1992) dans la conduite des politiques publiques environnementales qui limite et pose le cadre normatif du discours et de l'action politiquement acceptable.

Sur cette base, je définis le paradigme de politique publique environnementale comme :

Un discours historiquement situé sur les relations de cause à effet structurant la gestion de l'environnement, qui est partagé et mobilisé par une communauté d'acteurs agissant comme mécanisme de diffusion, qui transcende les frontières de l'État-nation et qui contraint le choix des possibles en matière d'objectifs et d'instruments de politiques publiques que les acteurs politiques sont susceptibles de juger utiles.

Bien que la notion de paradigme soit parfois utilisée de manière fort différente par les auteurs, l'existence de paradigmes concurrents en matière de gestion environnementale est largement attestée par la littérature (HOLLING, GUNDERSON et LUDWIG, 2002, p. 10-15; KNOEPFEL *et al.*, 2010, p. 157-171; SMITH C. L., LOPES et CARREJO, 2011; SONG et M'GONIGLE, 2001; WYNNE, 1992).

Si, selon Kuhn, la science évolue sur un mode de rupture caractérisé par des transitions quasi révolutionnaires entre des paradigmes successifs et selon une logique évolutionniste, le nouveau paradigme étant toujours meilleur que l'ancien (KUHN, 1970, p. 12), les politologues considèrent que dans les sociétés modernes et complexes il n'existe plus de systèmes organisés de normes et d'idées qui puissent atteindre un tel degré de monopole sur la pensée en politique publique (HAJER, 2003). Comme le décrivent Funtowicz et Ravetz (1993), les administrateurs et praticiens des politiques publiques sont en général confrontés à une situation de concurrence entre des paradigmes rivaux plutôt qu'à une situation où un seul paradigme dominant informerait la conduite de l'action publique – ce qui n'exclut toutefois pas qu'un paradigme puisse être plus influent qu'un autre dans certains contextes et à certaines périodes.

Tableau 5. Les paradigmes de politiques environnementales : de la limitation à l'adaptation

PARADIGME	PÉRIODE DOMINANTE	MODÈLE DE CAUSALITÉ	EXEMPLE DE DISCOURS EPISTÉMIQUES	APPLICATION DANS LES POLITIQUES PUBLIQUES INTERNATIONALES
Limitation	Des années 1970 à la fin des années 1980	Afin de réduire les atteintes aux ressources naturelles, il est nécessaire de limiter, prévenir ou bannir les comportements ou actions des privés et des entreprises qui sont la cause du problème en question.	Daily <i>et al.</i> , 1997; Ehrlich et Mooney, 1983; Meadows, Randers, Meadows et Behrens, 1974	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction 1973 Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance 1979 Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone 1985
Durabilité	De la fin des années 1980 au début des années 2000	Afin de garantir la durabilité de l'exploitation des ressources naturelles, il est nécessaire de considérer les intérêts sociaux, économiques et environnementaux dans la gestion des problèmes environnementaux et de privilégier les solutions basées sur des instruments de marchés qui minimisent les pertes économiques.	Brundtland, Khalid et World Commission on Environment and Development (WCED), 1987; Ostrom, 1990; Daly, 1990	Convention sur la diversité biologique 1992 Convention-cadre sur les changements climatiques 1992 Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification, 1994 Protocole de Kyoto 1997 Agenda 21
Adaptation	Depuis le début des années 2000	Afin de réduire la vulnérabilité des systèmes écologiques et sociaux aux perturbations externes, il est nécessaire de mettre en œuvre des solutions flexibles et réactives qui favorisent la capacité d'adaptation aux changements.	2.1.2.1.1.1. Holling, 1973; Holling et Meffe, 1996; B. Walker <i>et al.</i> , 2004; Folke <i>et al.</i> , 2005; Young, 2010	Conférence mondiale sur la prévention des catastrophes (Hyogo), 2005 Programme de travail de Nairobi sur les changements climatiques, 2006 Feuille de route de Bali, 2007 Livre vert de la Commission européenne sur l'adaptation, 2007

Ainsi, en appliquant la définition de paradigme développée plus haut, il apparaît que depuis les années 1970, trois paradigmes principaux dans la conduite des politiques publiques à incidence environnementale sont identifiables : la *limitation*, la *durabilité* («*sustainability*») et l'*adaptation* (cf. tableau 5).

Le paradigme de la limitation a connu son âge d'or à la fin des années 1970 et pendant les années 1980, lorsque l'idée s'est imposée que les politiques publiques devaient interdire ou limiter les émissions de polluants ou l'utilisation abusive des ressources naturelles par le biais de régulations de type «*command and control*» caractérisées par l'usage de normes légales contraignantes imposées du haut vers le bas par les autorités publiques (COLE et GROSSMAN, 1999). Ce paradigme a influencé des régulations publiques comme la Convention de Vienne de 1985 et son Protocole de Montréal qui visait à interdire l'usage des substances détruisant la couche d'ozone. Ces politiques s'appuyaient alors sur une pensée qui concevait l'écologie et l'économie comme deux mondes distincts et impossibles à réconcilier, ce qui rendait nécessaire de poser des limites strictes au développement économique (MEADOWS *et al.*, 1974) quant à l'usage des ressources naturelles (DAILY *et al.*, 1997) ou vis-à-vis de la population humaine (EHRlich *et al.*, 1977).

Depuis la fin des années 1980 et notamment avec la publication du fameux rapport Brundtland (1987), on assiste au développement du paradigme de la durabilité qui cherchait à concilier intérêts économiques, intérêts éthiques et sociaux avec la protection de l'environnement (GOODLAND, 1995), mais selon des termes suffisamment vagues pour que des acteurs avec des conceptions plus ou moins fortes de la place de l'écologie dans cette triangulation puissent s'en réclamer (DOVERS et HANDMER, 1993 ; SACHS, 1999 ; SWYNGEDOUW, 2010). Ce paradigme promu depuis le Sommet de la Terre de Rio en 1992 par les institutions onusiennes et par une importante communauté de chercheurs (DALY, 1990 ; OSTROM, 1990) s'est diffusé dans la conduite des politiques publiques et a abouti à ce que certains auteurs ont appelé alternativement «*the New Environmental Policy (NEP)*» (DUNLAP, VAN LIERE, MERTIG et JONES, 2000 ; JORDAN *et al.*, 2003) ou *la nouvelle gouvernance environnementale* (JÄNICKE et JÖRGENS, 2006 ; LEMOS et AGRAWAL, 2006), sorte de nouvelle donne dans le domaine de la gestion environnementale, fondée sur l'utilisation d'instruments de politiques publiques basés sur le marché, l'incitation et la coopération avec les milieux économique, dans le but d'atteindre des objectifs chiffrés tout en réduisant les coûts (DUPUIS, 2008 ; NEIL GUNNINGHAM, 2009 ; STAVINS, 1998). Le Protocole de Kyoto, ainsi que les politiques d'amélioration de l'efficacité énergétique qui se sont développées depuis les années 1990 sont caractéristiques de ce paradigme de l'action publique. Dans les faits, ces instruments ont souvent été introduits parallèlement à une tentative de *rationaliser* la dépense publique et de *libéraliser* les secteurs économiques en améliorant leur connectivité au marché global.

Enfin, le discours sur l'adaptation au changement climatique peut être compris comme une émanation plus large du paradigme de l'*adaptation au changement environnemental*. Le paradigme de l'adaptation est fortement lié aux travaux de Holling, qui se fondent sur une critique sévère du paradigme de la limitation. Selon Holling, les dynamiques internes et naturelles du développement des écosystèmes suivent un

cycle adaptatif caractérisé par des étapes de destruction créatrice, de réorganisation, d'exploitation et de conservation (HOLLING et GUNDERSON, 2002, p. 33-40). Dès lors, le paradigme de la limitation, qui cherche à maintenir les écosystèmes à un état précis de leur développement par des politiques rigides mises en œuvre par les gouvernements, est vu comme parfaitement antithétique à la dynamique de changement et d'évolution inhérente aux écosystèmes (HOLLING *et al.*, 2002, p. 10-15; HOLLING et MEFFE, 1996). Le paradigme de la durabilité, tel qu'il a souvent été traduit dans la pratique par la détermination d'un seuil d'exploitation soutenable des ressources naturelles («*maximum sustainable yield* [MSY]») censé garantir la conciliation des intérêts économiques et écologiques dans la gestion environnementale, est également fustigé par Holling. Selon lui, la détermination de quotas d'exploitations soutenables se base sur l'idée que les ressources naturelles sont divisibles en quantités mesurables dont l'évolution suivrait une logique prévisible et linéaire. Or, ces présupposés sont parfaitement contraires au fonctionnement observé des écosystèmes dont les ressources naturelles sont le fruit d'interdépendances complexes qui ne peuvent pas être réduites à des quantités et dont les dynamiques de reproduction sont imprévisibles et non linéaires, voire chaotiques. Aussi, les quotas d'exploitation sur les ressources naturelles, au lieu de garantir leur durabilité, pourraient précisément nuire aux équilibres complexes et dynamiques qui assurent la *résilience* des écosystèmes aux changements (COMMONER, 1971, p. 19-42; HOLLING et MEFFE, 1996; WALKER B. *et al.*, 2004). Certains auteurs n'hésitent pas à associer l'émergence du paradigme de l'adaptation à une évolution vers une pensée néolibérale dans le domaine environnemental, en cela que le discours scientifique sur l'adaptation, dans ses versions récentes, insiste sur la nécessité de flexibiliser les institutions de droit public et accorde à la résilience individuelle une place centrale (FELLI et CASTREE, 2012; KNOEPFEL, 2013; REGHEZZA-ZITT *et al.*, 2012; WALKER J. et COOPER, 2011). Le discours sur l'adaptation ne semble pas se limiter aux politiques environnementales, mais a intégré un nombre plus large de secteurs comme notamment les politiques migratoires et les politiques économiques.

La visibilité du discours sur l'adaptation est devenue telle qu'un certain nombre de chercheurs, notamment en Allemagne (ZIEGLER, 2008), mais aussi en Suisse (KNOEPFEL, 2013) ou en France (THEYS, 2014), ont exprimé la crainte que le paradigme de l'adaptation se substitue à terme à la durabilité qu'ils perçoivent comme un objectif environnemental et social plus exigeant que l'adaptation. C'est par ailleurs cette même crainte qui a alimenté les travaux d'Eriksen (2011) sur «l'adaptation durable au changement climatique».

On peut ainsi considérer l'adaptation comme un nouveau paradigme de politique publique (environnementale) qui se distingue des précédents par les relations de cause à effet qui sont postulées, les communautés d'acteurs qui contribuent à sa diffusion et ses applications institutionnelles. Le paradigme de l'adaptation est ainsi défendu par une large communauté épistémique, il s'institutionnalise et pénètre dans le monde politique principalement par le biais des règles plus ou moins contraignantes établies par les institutions internationales, ainsi que par le discours et les normes véhiculés par les nombreux acteurs scientifiques et institutionnels soulignant la nécessité de l'adaptation.

Si l'on admet que l'adaptation peut être considérée comme un nouveau référent global pour l'action politique en matière de gestion de l'environnement, alors l'adaptation au changement climatique doit être conçue comme un *référent sectoriel* (MULLER, 2014) pour l'action publique à l'encontre du changement climatique. Je suggère, plus précisément, que l'adaptation au changement climatique peut être considérée comme une *norme de politique publique environnementale*, soit :

«Un ensemble de conceptions intersubjectives²⁷ sur les actions et les comportements appropriés que devraient adopter les acteurs par rapport à un objet donné.» (BJÖRKDAHL, 2002 ; FINNEMORE et SIKKINK, 1998 ; O'NEILL, BALSIGER et VANDEVEER, 2004)

Une norme de politique publique agit comme un message à destination des acteurs politiques, susceptibles d'influer sur leur manière de concevoir et de conduire l'action publique par rapport à un objet déterminé (MULLER, 2005 ; NIZARD, 1972). Le concept de norme de politique publique environnementale recoupe essentiellement les mêmes dimensions que la notion de paradigme dont j'ai donné la définition plus haut. La norme de politique publique se distingue toutefois du paradigme par le fait qu'elle se rapporte à un objet politique précis et que sa portée est moins générale que le paradigme, le paradigme de politique publique étant un discours à la fois plus holistique, recoupant plusieurs domaines d'intervention publique, et plus hégémonique que la norme. L'adaptation au changement climatique est ainsi une norme de politique publique environnementale, dans le sens qu'elle représente un ensemble d'idées, de croyances et de discours articulés de manière logique et cohérente sur l'objet du changement climatique et les moyens de le résoudre par le biais des politiques publiques (DUPUIS et KNOEPFEL, 2013). On peut ainsi argumenter que, dans le discours sur le changement climatique, l'adaptation tend désormais à remplacer l'atténuation comme norme de l'action publique souhaitable et nécessaire. Cependant, je suggère également que l'adaptation au changement climatique est une norme *polysémique*. J'entends par cela le fait que, dans le discours politique sur l'adaptation au changement climatique, plusieurs constructions concurrentes du problème collectif²⁸ que devraient résoudre les mesures publiques d'adaptation ont été développées par les chercheurs et les institutions internationales (cf. BROOKS, 2003 ; FÜSSEL, 2007b ; O'BRIEN, ERIKSEN, NYGAARD et SCHJOLDEN, 2007 ; O'BRIEN, ERIKSEN *et al.*, 2004). En retour, cette construction du problème à géométrie variable débouche sur une compréhension différenciée des objectifs à atteindre et des instruments d'intervention à mettre en œuvre par le biais de l'adaptation au changement climatique (PETERS, 2005). Ainsi, au travers d'une analyse du discours de la CCNUCC et des rapports de l'IPCC au moins trois formulations divergentes de l'adaptation au changement climatique peuvent être identifiées : l'*adaptation au changement climatique* ; l'*adaptation à la variabilité climatique* ; l'*adaptation aux facteurs de vulnérabilité* (cf. tableau 6).

²⁷ «Qui relève de la subjectivité collective» (Le Trésor de la langue française informatisé, <http://atilf.atilf.fr/tlf.htm>).

²⁸ «*Problem frames*» ou «*Problem framing*» en anglais (cf. CAMPBELL, 2002 ; PETERS, 2005 ; WARD, DONALDSON et LOWE, 2004).

Tableau 6. Les trois formulations de la norme de l'adaptation au changement climatique

FORMULATIONS DE L'ADAPTATION	PROBLÈME À RÉSOUDRE	OBJECTIF	INSTRUMENT	SOURCE
Adaptation au changement climatique (<i>Climate Change Adaptation</i> [CCA])	Le changement climatique d'origine anthropogénique exerce des impacts supplémentaires qui excèdent en fréquence, en magnitude et en intensité la variabilité naturelle du climat	S'adapter aux impacts spécifiques du changement climatique d'origine anthropique	Mesures d'adaptation transformatives Réalizations basées sur les modèles de prévisions climatiques Stratégies de réduction et d'anticipation des risques climatiques futurs	Article 2 et 4, UNFCCC, 1992 Premier rapport du GIEC (PENTLAND <i>et al.</i> , 1990, p. 166)
Adaptation à la variabilité climatique (<i>Climate Variability Adaptation</i> [CVA])	La variabilité climatique, à savoir toute déviation significative du « climat normal », est un problème indépendamment des causes naturelles ou humaines de cette variabilité	S'adapter à la variabilité naturelle du climat	Stratégies de réaction aux risques climatiques Stratégies d'anticipation des risques stationnaires Assurance météorologique	Deuxième rapport du GIEC (TRENBERTH <i>et al.</i> , 1995, p. 56) Troisième rapport du GIEC (IPCC, 2001, p. 984)
Adaptation aux facteurs de la vulnérabilité (<i>Vulnerability Centered-adaptation</i> [VCA])	La vulnérabilité au changement climatique est le symptôme d'une faiblesse structurelle aux perturbations externes qui est provoquée par une série de facteurs environnementaux et socioéconomiques	Réduire les facteurs structurels de la vulnérabilité au changement climatique	Mesures de réduction de la pauvreté Gestion durable des ressources naturelles Mesures de développement économique durable	Quatrième rapport du GIEC (ADGER <i>et al.</i> , 2007)

(Source: traduit de DUPUIS et KNOEPFEL, 2013)

À l'origine, le texte initial de la CCNUCC de 1992 comprenait le changement climatique comme un phénomène purement anthropogénique, de magnitude exceptionnelle et dont les effets seraient supplémentaires et différenciables de la variabilité naturelle du climat :

« On entend par “changements climatiques” des changements de climat qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables. » (Déf. 2, CCNUCC, 1992)

Selon cette conception, l'adaptation au changement climatique a pour objectif de réduire les impacts extraordinaires et spécifiques qui résultent de l'influence humaine (SMIT, BURTON, KLEIN et WANDEL, 2000). La vulnérabilité est alors considérée comme un problème causé spécifiquement par ces impacts qui dépassent la variabilité naturelle du climat « normal », une conception surnommée « *the end-point view of*

vulnerability» (O'BRIEN, ERIKSEN *et al.*, 2004). Cette compréhension de la vulnérabilité au changement climatique implique que les solutions politiques entrevues pour résoudre le problème sont nécessairement additionnelles aux mesures existantes et se basent sur des interventions transformatrices, innovatrices, souvent hautement techniques, qui sont seules capables de réduire la fréquence et la magnitude, perçues comme sans précédent, des risques climatiques supplémentaires découlant de l'activité humaine (cf. KATES *et al.*, 2012).

À partir de son deuxième rapport de 1995, le GIEC s'est progressivement détaché de cette compréhension de l'adaptation en renonçant à la distinction entre origine anthropocentrique et naturelle dans la définition de «changement climatique» (TRENBERTH, HOUGHTON et FILHO, 1995, p. 56). Cette compréhension du problème ne limite plus l'adaptation aux perturbations climatiques attribuables à l'homme, mais est élargie à tous les risques artificiels ou naturels qui découlent de la *variabilité climatique*, c'est-à-dire aux variations significatives des conditions climatiques en dehors de la normale, quelles que soient les causes de cette variabilité. Les solutions politiques découlant de cette vision de l'adaptation visent à réduire l'exposition à la variabilité climatique principalement par le biais de mesures de réduction de risques qui restent dans de nombreuses régions du globe insuffisantes pour parer aux événements climatiques situés dans les limites de la variabilité naturelle (PIELKE, 2005).

Enfin, à partir de son quatrième rapport (ADGER *et al.*, 2007), le GIEC a adopté une vision de l'adaptation centrée sur les facteurs sociaux qui structurent la vulnérabilité («*the starting point view of vulnerability*» [O'BRIEN, ERIKSEN *et al.*, 2004]). Cette compréhension élargit encore la perception du problème qui sous-tend l'adaptation. En effet, le problème collectif n'est plus défini comme étant provoqué exclusivement par des variables climatiques mais par une palette de conditions sociales, environnementales et économiques perçues comme étant à l'origine de la vulnérabilité au changement climatique. Aussi les objectifs ne se limitent-ils pas à la réduction des impacts des facteurs climatiques, mais incluent la volonté d'accroître le bien-être économique des groupes vulnérables, d'améliorer la gestion des ressources naturelles ou encore d'œuvrer au développement durable (DORIA *et al.*, 2009).

L'existence de plusieurs formulations concurrentes de la norme de l'adaptation au changement climatique mène naturellement à se questionner sur les effets de cette polysémie sur la conduite des politiques publiques. On peut arguer que la polysémie de l'adaptation est susceptible de causer une certaine ambiguïté dans la conduite des politiques publiques, puisqu'elle génère de l'incertitude sur ce qui devrait être fait politiquement pour s'adapter au changement climatique. À titre d'exemple, l'autorité compétente française déclare dans sa stratégie nationale d'adaptation que :

«La notion d'adaptation demande encore à être affinée pour rendre ce concept vraiment opérationnel. De possibles ambiguïtés, par exemple en ce qui concerne la distinction entre l'adaptation à la variabilité climatique et l'adaptation au changement climatique, devront être levées.» (OBSERVATOIRE NATIONAL SUR LES EFFETS DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE, 2006, p. 17)

Il est intéressant de constater que des stratégies d'adaptation sont formulées par les autorités françaises, alors même que la définition de ce qu'est l'adaptation leur paraît peu claire. De cet exemple symptomatique, on peut argumenter plus généralement, en se basant sur Matland (1995), que la polysémie de l'adaptation est une des causes d'un phénomène de « *symbolic policy-making* » dans les États. En effet, les dispositions légales, certes peu contraignantes, de la CCNUCC ou de l'Union européenne sur l'adaptation incitent les administrations publiques à agir et communiquer leurs activités en lien avec l'adaptation au changement climatique. Or, la coexistence de formulations concurrentes du problème à résoudre, des objectifs, et des instruments à mettre en œuvre pour réduire le problème de la vulnérabilité au changement climatique (la polysémie) est propice à l'usage de stratégies symboliques, c'est-à-dire à l'adoption de mesures qui ont pour fonction première de publiciser et de démontrer l'activité étatique, mais qui n'ont aucun effet sur la problématique en question.

L'usage du symbole en politique n'est pas problématique en soi. Il s'agit même parfois d'une stratégie d'action nécessaire et utile, lorsque la pression publique à agir sur un problème est forte mais que le problème à résoudre est suffisamment complexe pour qu'aucune solution pratique ne puisse être formulée par les administrations publiques (GUSFIELD, 1984; HOPPE, VAN DE GRAAF et VAN DIJK, 1987; SCHNEIDER A. L. et INGRAM, 1990).

Cependant, dans le contexte de l'adaptation au changement climatique, le symbolisme se traduit par une explosion des pratiques de politiques publiques qui, malgré leur hétérogénéité et leur relation parfois distante avec la problématique du changement climatique, revendiquent le label d'adaptation (DUPUIS et BIESBROEK, 2013). Le symbolisme est ainsi une des sources principales du problème de la variable dépendante que j'ai discuté en introduction et qui se caractérise par la difficulté des analystes à isoler et à comparer les mesures d'adaptation²⁹. Dès lors, un des défis que pose l'étude d'objets polysémiques comme l'adaptation au changement climatique est de mettre au point des concepts analytiques qui permettent d'appréhender l'hétérogénéité des discours et des pratiques qui se réclament de cette norme d'action publique tout en fournissant des outils pour les différencier.

2.1.3 Qui ? Les acteurs du processus d'adaptation au changement climatique

La formulation de politiques publiques d'adaptation, comme d'ailleurs de toute nouvelle politique publique, génère des gagnants, soit des acteurs dont la situation est supposée s'améliorer par le biais de l'action publique, et des perdants, à savoir ceux qui supportent les coûts de l'action collective (O'BRIEN et LEICHENKO, 2003).

²⁹ Il est peut-être nécessaire de rappeler ici que l'ambiguïté n'est pas le propre de l'adaptation au changement climatique et nombre d'analystes furent confrontés à une forme similaire de polysémie lorsque le paradigme de la durabilité émergeait dans les arènes politiques internationales et se diffusait dans les politiques nationales et infranationales (DOVERS et HANDMER, 1993; MEADOWCROFT, 2000; SACHS, 1999; SICHE, AGOSTINHO, ORTEGA et ROMERO, 2008).

Les politologues considèrent que le rapport de force entre les coalitions d'acteurs en faveur ou en défaveur des changements impliqués par une politique explique en grande partie ses chances de succès (SABATIER et WEIBLE, 2007)³⁰.

Si l'on admet le postulat que les acteurs sont rationnels et poursuivent avant tout leur propre intérêt, alors on peut émettre plusieurs hypothèses théoriques sur les constellations d'acteurs susceptibles de favoriser ou de s'opposer à la mise en œuvre des politiques publiques d'adaptation. Au niveau international, les spécialistes des relations internationales qui travaillent sur les changements climatiques arguent que la position des États par rapport aux politiques climatiques dérive essentiellement de deux facteurs internes et domestiques, respectivement les coûts marginaux de l'action politique et le degré de vulnérabilité aux impacts du changement climatique. Plus les coûts marginaux de l'action seraient bas et le degré de vulnérabilité élevé, plus les États joueraient un rôle proactif dans les négociations internationales (HARRIS, 2009 ; ROWLANDS, 1995 ; SPRINZ D. et VAAHTORANTA, 2002). Cette hypothèse est au moins partiellement confirmée empiriquement par le rôle des États de l'AOSIS dans le développement de mesures d'adaptation à l'échelle internationale.

Aux niveaux nationaux et infranationaux, l'analyse est plus complexe. Se basant sur la théorie des choix publics, certains auteurs suggèrent que les fournisseurs de biens et services, d'infrastructures et de technologie d'adaptation, ainsi que les citoyens y ayant accès, devraient être les acteurs les plus intéressés à soutenir le développement de politiques publiques d'adaptation (MICHAELOWA, 2001). Les privés et les ménages, potentielles victimes du changement climatique, auraient toutefois tendance à sous-estimer les effets du changement climatique, ce qui réduit la probabilité qu'ils fassent pression en faveur de politiques publiques d'adaptation, à moins de l'émergence de catastrophes climatiques dont la magnitude et la visibilité pourraient être à même de générer une mobilisation sociale plus large. Les ONG sont également décrites comme de potentiels opposants, car leurs préférences iraient à la réalisation de stratégies publiques d'atténuation du changement climatique plutôt que d'adaptation (GAWEL, HEUSON et LEHMANN, 2012 ; MICHAELOWA, 2001).

Knoepfel *et al.* (2006, p. 45-62) proposent une modélisation théorique des constellations d'acteurs impliquées dans les politiques publiques, basée sur le concept de « triangle des acteurs ». Cinq catégories d'acteurs sont distinguées : les *groupes cibles* de l'action publique, c'est-à-dire ceux qui sont à l'origine de ou qui peuvent contribuer à résoudre le problème public en question ; les *groupes bénéficiaires*, qui subissent les effets négatifs du problème ; les *tiers gagnants*, qui sont affectés positivement par la résolution politique du problème ; et les *tiers perdants*, qui sont affectés négativement. D'après cette conceptualisation, l'action publique se fonde sur une hypothèse des causes provoquant un problème public et propose une hypothèse

³⁰ Un des éléments principaux qui différencie les différents courants de l'analyse des politiques publiques porte justement sur le processus de construction des préférences des constellations d'acteurs. Certaines approches postulent la rationalité des acteurs et soulignent le rôle des intérêts, d'autres mettent en avant le rôle des croyances et des valeurs, et enfin certaines se concentrent sur le rôle des institutions (cf. SABATIER, 2007).

d'intervention qui suggère un certain nombre de mesures et d'actions sur les groupes cibles et en vue d'améliorer la situation des bénéficiaires. Dans le cas d'une politique environnementale classique, visant par exemple à réduire la pollution atmosphérique, on constate ainsi fréquemment la formation de coalitions entre bénéficiaires (les groupes vulnérables à la pollution) et les tiers gagnants (*écobusiness*³¹, fournisseurs de technologie de dépollution, etc.) qui s'opposent à des coalitions d'acteurs formées par les groupes cibles (entreprises et acteurs causant la pollution) et les tiers perdants (producteurs des substances participant à la création du polluant, industrie des soins médicaux, etc.) (cf. KNOEPFEL *et al.*, 2010, p. 31-60)³².

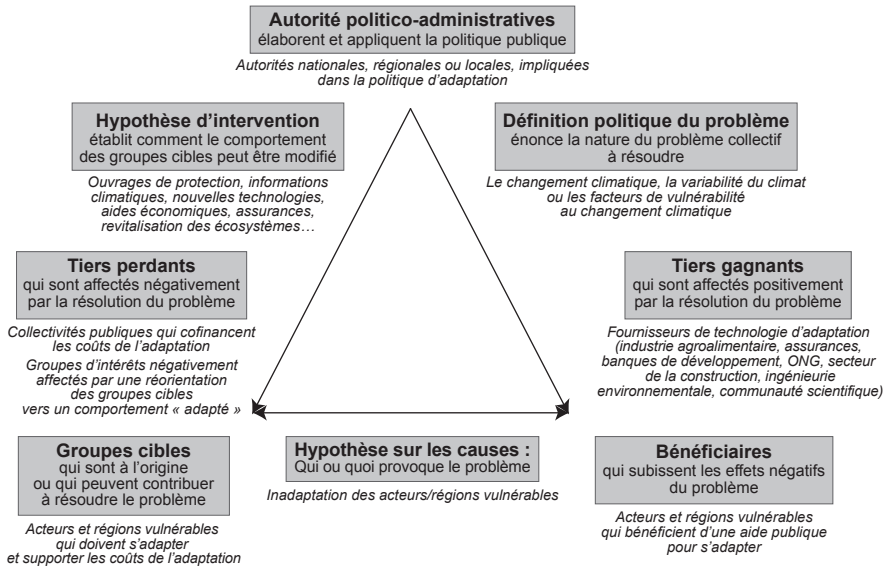
La figure 7 illustre l'application de cette conceptualisation à l'adaptation au changement climatique et permet de comprendre que l'adaptation implique une configuration d'acteurs particulière. En effet, si l'on postule qu'une politique publique d'adaptation cherche à résoudre le problème du changement climatique, de la variabilité du climat ou des facteurs de vulnérabilité, alors, *l'inadaptation* de certaines régions ou certains acteurs à ces facteurs est la cause du problème sur lequel on propose d'agir au moyen d'une palette d'instruments allant d'ouvrages de protection à des systèmes d'assurances ou des aides économiques, etc. Une politique publique d'adaptation se réalise alors certes au bénéfice des groupes d'acteurs et de régions vulnérables, mais requiert également leur participation active en tant que groupe cible de l'action publique, puisque c'est à eux qu'incombe, au final, la responsabilité de pallier leur inadaptation par une modification de leur comportement/situation avec l'aide de l'intervention publique. Dans cette perspective, la différence fondamentale entre une politique d'atténuation et d'adaptation du changement climatique réside dans le fait que dans la première, ceux qui provoquent le changement climatique, les émetteurs de GES, sont pris comme cibles de l'action publique, alors que dans la seconde, ce sont les victimes du changement climatique, c'est-à-dire les acteurs vulnérables au changement climatique, qui sont ciblées.

L'effectivité des mesures publiques d'adaptation dépend alors certes de leur capacité à agir sur les acteurs vulnérables mais également du bon vouloir de ces derniers à modifier, en partie à leur frais, leurs usages, coutumes et comportements préalables conformément aux objectifs de la politique d'adaptation. Les acteurs ou régions vulnérables au changement climatique ne bénéficient donc pas simplement des mesures d'adaptation mais sont appelés à y contribuer directement par des actions relevant de l'ordre de la sphère privée (MENDELSON, 2000). Il existe à cet égard une proximité intéressante entre le modèle de fonctionnement d'une politique d'adaptation et les nombreuses politiques sociales au bénéfice d'acteurs défavorisés économiquement

³¹ Défini comme étant : « le secteur économique produisant et vendant des biens et services visant intentionnellement et prioritairement à mesurer, prévenir, limiter ou corriger les atteintes portées à l'environnement » (CONUS et ROSSI, 1992).

³² Il existe toutefois de nombreux exemples où des coalitions « contre nature » peuvent se former. Par exemple dans le cas de la régulation des CFC et du problème de la couche d'ozone, entre le groupe cible qu'était l'industrie chimique Dupont, au moins partiellement responsable du problème en tant que gros producteur de CFC, et des ONG en faveur de la santé et de l'environnement (cf. BRAITHWAITE et DRAHOS, 2000).

Figure 7. Modélisation théorique d'une politique publique d'adaptation



(Source : modifié de KNOEPFEL *et al.*, 2006, p. 63)

à qui l'on demande une responsabilisation et une participation active pour résoudre un problème dont on les juge au moins coresponsables (INGRAM, SCHNEIDER et DELEON; SCHNEIDER et INGRAM; SCHNEIDER et SIDNEY, 2009). Paradoxalement, selon les coûts et l'utilité perçue de l'action en matière d'adaptation, les acteurs vulnérables pourraient ainsi se situer parmi les opposants à l'action publique en matière d'adaptation, aux côtés des acteurs qui sont jugés coresponsables du financement des mesures d'adaptation ou qui seraient négativement affectés par un changement dans les pratiques et comportements des acteurs vulnérables (tiers perdants).

Cette perspective souligne également le fait que sans l'application du principe de causalité (cf. 1.2.3.4), traduit par un mécanisme de répartition et d'allocation des coûts de l'adaptation, l'ensemble de la collectivité publique qui finance des mesures d'adaptation prenant souvent la forme de biens de club (MICHAELOWA, 2001) doit être considéré comme le tiers perdant d'une telle politique. En effet, la collectivité supporterait ainsi les coûts de l'adaptation, voire ses nuisances lorsqu'il s'agit de mesures portant atteinte à l'environnement ou empirant la problématique des GES, sans en retirer de bénéfices dans les cas où les mesures d'adaptation n'ont pas la structure d'un bien public.

Cette analyse purement théorique des configurations d'acteurs impliqués dans l'adaptation pointe ainsi un potentiel déséquilibre entre les coalitions d'acteurs qui sont susceptibles de s'engager en faveur des politiques publiques d'adaptation et ceux qui pourraient s'opposer. Cette hypothèse – qui doit bien sûr être testée empiriquement – pourrait en partie expliquer la difficulté de mettre en œuvre des politiques publiques d'adaptation. En effet, les théories de *l'agenda setting* considèrent que la

prise en charge d'un problème collectif par les autorités publiques s'explique par la présence de trois conditions nécessaires : la présence d'acteurs ou plus particulièrement d'*entrepreneurs de causes* (1), qui parviennent, à un moment donné, à mobiliser des coalitions et des ressources suffisamment importantes pour conférer une portée générale à un phénomène social particulier et perçu comme problématique (2), créant ainsi un rapport de force qui permet d'exploiter l'existence d'une éventuelle ouverture politique (« *policy window* ») (3), ce qui rend alors la prise en considération du problème par les autorités publiques difficilement évitable (KINGDON, 1984; KNOEPFEL *et al.*, 2006, p. 137-162; ZAHARIADIS, 2007). Contrairement à certaines problématiques environnementales comme, par exemple, le phénomène du « *waldsterben* »³³ qui a donné lieu à d'importantes mobilisations d'acteurs locaux au début des années 1980 en Allemagne (CAVENDER-BARES, JÄGER et ELL, 2001), les effets du changement climatique semblent n'avoir que rarement généré des dynamiques similaires de mobilisation d'acteurs avec un ancrage local ou régional demandant le développement de mesures publiques d'adaptation. Bauer *et al.* (2012), qui décrivent le processus de développement de l'adaptation au changement climatique dans dix pays de l'OCDE, démontrent ainsi que la mise à l'agenda politique de l'adaptation au niveau national a essentiellement suivi une trajectoire du haut vers le bas, sans grande influence des acteurs locaux. Dès lors, les politiques publiques d'adaptation présentent un paradoxe intéressant : alors qu'elles sont censées profiter principalement aux acteurs les plus vulnérables, ceux-ci se révéleraient faiblement impliqués dans le processus d'émergence des politiques d'adaptation³⁴.

Cet apparent manque de mobilisation des potentiels bénéficiaires des politiques d'adaptation qui, dans la perspective de la théorie des choix publics, découle d'une faible utilité perçue de l'action en la matière, doit être mis en parallèle avec la polysémie du concept d'adaptation et la difficulté technique et scientifique de déterminer qui est réellement vulnérable au changement climatique. Certes, au niveau macro, un certain consensus relatif existe sur la forte vulnérabilité de certains pays comme les petits États côtiers ou les pays les moins développés (TOL, 2009; YOHE *et al.*, 2006). En revanche, le désaccord règne sur le degré de vulnérabilité exact des autres pays du globe, et les divers indicateurs de vulnérabilité au changement climatique au niveau national sont considérés comme peu fiables à l'heure actuelle (BIRKMANN, 2007; FÜSSEL, 2009, 2010; FÜSSEL, HALLEGATTE et REDER, 2012; HINKEL, 2011). Aussi, nombre d'auteurs suggèrent que la vulnérabilité au changement climatique doit être mesurée au niveau local ou régional (ADGER, 2006; BARRETT S., 2013; O'BRIEN *et al.*, 2004). Cependant, même à ce niveau, l'identification des acteurs vulnérables est particulièrement dépendante de la conceptualisation de l'adaptation employée, selon que l'on considère que la vulnérabilité est une fonction du changement climatique, de la variabilité climatique ou de facteurs structurels. À cette

³³ Dépérissement des forêts attribué aux polluants atmosphériques à longue distance, dont notamment le dioxyde de soufre.

³⁴ Ce point est toutefois contesté par d'autres analystes qui considèrent qu'une influence des acteurs locaux et municipaux existe dans les dynamiques de formulation des politiques d'adaptation, notamment en Suède et en Angleterre (cf. KESKITALO, 2010).

difficulté d'identifier objectivement qui est réellement vulnérable au changement climatique s'ajoute le fait que la perception qu'ont les acteurs de leur vulnérabilité diffère souvent sensiblement des estimations scientifiques de la vulnérabilité (GROTHMANN et PATT, 2005), ce qui est à mettre en lien avec la dimension construite du phénomène du changement climatique (cf. section 1.3.1). En conséquence, si on peut proposer des hypothèses théoriques sur l'identité des bénéficiaires potentiels de l'adaptation et donc sur les constellations d'acteurs qui devraient être proactives dans les processus publics d'adaptation au changement climatique, la subjectivité actuelle de la perception des risques liés aux effets du changement climatique conduit à ce que la réalité empirique diffère des prédictions et attentes théoriques sur le comportement des acteurs. Pour cette raison, il me paraît urgent d'étudier empiriquement les constellations d'acteurs actives dans les processus publics d'adaptation, afin de comprendre qui obtient quoi des politiques publiques.

2.1.4 Comment ? L'intégration de l'adaptation dans la conduite de l'action publique

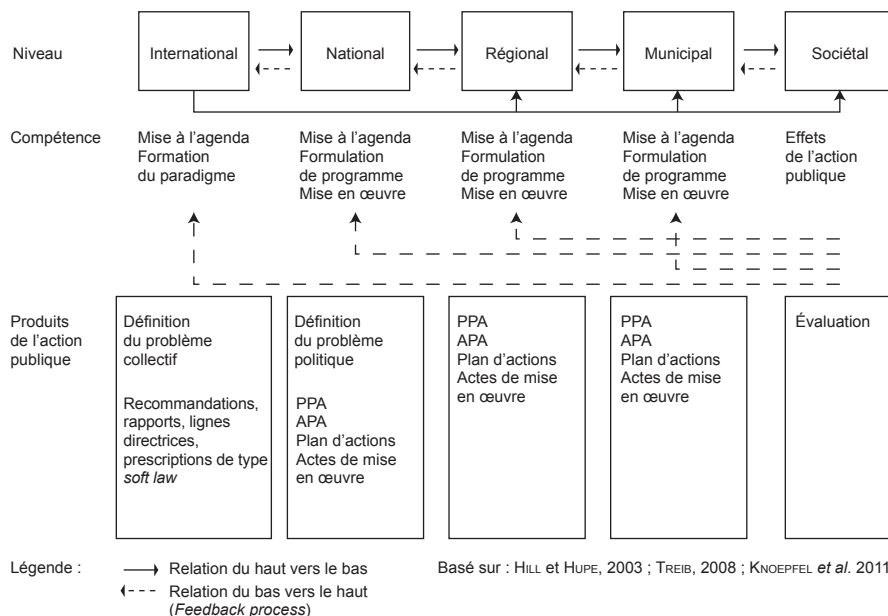
Se demander comment l'adaptation au changement climatique pénètre la conduite des politiques publiques, c'est s'interroger sur le processus par lequel une norme de politique publique, formulée tout d'abord dans les instances internationales et souffrant de polysémie, se diffuse dans les institutions nationales et infranationales. Or, ce type de processus est délicat à aborder avec les outils traditionnels de l'analyse des politiques publiques pour au moins trois raisons, que je développe ci-dessous.

2.1.4.1 La dimension multiniveau de l'adaptation

L'analyse classique de politique publique conçoit le niveau national comme le référent principal de l'action publique, alors que le niveau régional ou local est souvent compris comme un simple agent de mise en œuvre (NAKAMURA, 1987; SABATIER, 1999). La norme de l'adaptation au changement climatique a été, au contraire, formulée et mise à l'agenda à l'échelon international avant de pénétrer dans les institutions nationales et infranationales. De plus, l'adaptation au changement climatique porte souvent sur une échelle locale ou régionale, bien que la coordination institutionnelle entre les efforts d'adaptation de différentes régions ne puisse se produire qu'à l'échelle nationale (ADGER *et al.*, 2005; WILBANKS et KATES, 1999).

Il découle de cette dynamique une multiplication des lieux de décision et une fragmentation accrue des compétences décisionnelles (cf. figure 8). On constate en effet un dédoublement et un enchevêtrement dans les compétences de l'action publique en lien avec l'adaptation, qui peuvent être attribuées à plusieurs échelles administratives et qui ne sont plus nécessairement l'apanage du centre. De plus, la transnationalité produit un allongement de la chaîne décisionnelle et par conséquent des barrières possibles à l'action publique en matière d'adaptation (HILL et HUPE, 2003; HUPE, 2011; PRESSMAN et WILDAVSKY, 1984).

Figure 8. Dimension multiniveau des politiques publiques d'adaptation³⁵



Ce type de processus institutionnel n'est pas l'apanage de l'adaptation au changement climatique, mais caractérise un nombre croissant de politiques dont les origines sont supranationales (par exemple les politiques prescrites par l'Union européenne) et que certains aiment à appeler « gouvernance multiniveaux » (MARKS et HOOGHE, 2004).

2.1.4.2 La dimension transsectorielle de l'adaptation

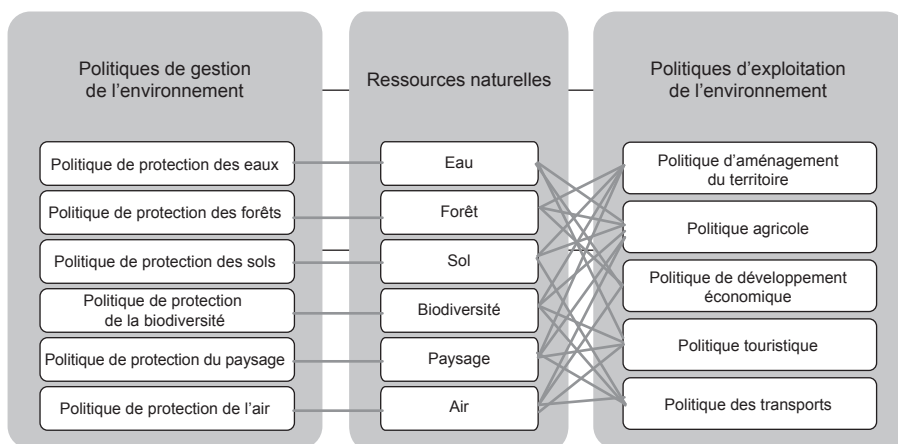
L'analyse des politiques publiques adopte traditionnellement une conception sectorielle de l'action publique et considère ainsi les politiques publiques comme des monolithes qui réguleraient de manière uniforme un secteur d'activité précis ou une ressource naturelle particulière, séparés par des frontières administratives et territoriales claires (GERBER *et al.*, 2009 ; VARONE, NAHRATH, AUBIN et GERBER, 2013).

Or, l'adaptation au changement climatique se caractérise justement par la transsectorialité et son incorporation dans un nombre élevé de domaines de régulation partiellement interconnectés (cf. figure 9). En effet, le système climatique est composé d'interactions complexes entre des ressources naturelles et des écosystèmes divers. Ces ressources naturelles et écosystèmes sont eux-mêmes le sujet d'une multitude de politiques de gestion de l'environnement et de politiques économiques. Dès lors, le processus d'institutionnalisation de l'adaptation au changement climatique implique un grand nombre de secteurs de régulation et d'administrations publiques qui sont

³⁵ PPA = Programme politico-administratif ; APA = Arrangement politico-administratif (cf. KNOEPFEL *et al.*, 2006).

plus ou moins coordonnés entre eux. De tels objets nécessitent ainsi une approche en termes d'*intégration* que je développe dans le chapitre suivant de cette thèse.

Figure 9. Dimension multisectorielle des politiques à incidence environnementale



2.1.4.3 Les dimensions institutionnelle et concrète de l'adaptation

L'analyse d'objets de politiques publiques tend à se concentrer sur les phases de mise à l'agenda et de formulation des politiques publiques, et étudie ainsi uniquement les changements institutionnels qui se produisent au cours du processus de décision, dans le huis clos des parlements et des instances gouvernementales. L'hypothèse derrière le choix de se concentrer sur les institutions formelles étant que les changements dans les lois et programmes politiques exercent nécessairement des effets sur la réalité.

Or, l'intégration de paradigmes et de normes dans la conduite des politiques publiques se produit souvent par le biais d'instruments de type « *soft law* » qui n'entraînent pas nécessairement d'impacts concrets sur les pratiques et comportements des acteurs de terrain (JORDAN et LENSCHOW, 2010). De par la polysémie de cette norme, l'incorporation de l'adaptation au changement climatique risque particulièrement de déboucher sur des politiques symboliques, soit des initiatives politiques qui impliquent un certain degré de changement *institutionnel* – par exemple la réalisation d'un nouveau programme politico-administratif ou des déclarations d'intentions – mais qui ne sont pas suivies d'impacts *concrets* sur le terrain.

Cette particularité des processus d'adaptation rend nécessaire l'articulation de l'analyse du changement institutionnel avec celle de la mise en œuvre, au cours de laquelle les dispositions générales et abstraites sont traduites sur le terrain en actions qui exercent des effets concrets et spécifiques (HJERN et HULL, 1982). Or, les études du changement institutionnel et de la mise en œuvre ont été jusqu'ici deux disciplines fortement cloisonnées à l'intérieur de l'analyse des politiques publiques.

Le tableau 7 résume les principales différences entre ces deux approches portant sur les questions de recherche, les théories mobilisées, ainsi que le type de dessin de recherche usité. Pour comprendre les implications de l'incorporation de l'adaptation au changement climatique dans la conduite des politiques publiques, il me paraît nécessaire de transcender les frontières entre ces deux traditions de recherche.

Tableau 7. *L'opposition entre les approches du changement institutionnel et les approches des effets de l'action publique*

	ANALYSES DU CHANGEMENT INSTITUTIONNEL	ANALYSES DE LA MISE EN ŒUVRE (DES EFFETS CONCRETS)
Question de recherche	Qu'est-ce qui explique le changement dans la conduite des politiques publiques ?	Qu'est-ce qui explique la performance de la mise en œuvre d'un programme politico-administratif spécifique ?
Exemples de théories et d'approches	La théorie de la mise à l'agenda politique (KINGDON, 1984); l'institutionnalisme historique (STREECK et THELEN, 2005; THELEN, 1999), la théorie de l'équilibre ponctué (BAUMGARTNER, JONES et WILKERSON, 2011)	Approches <i>top-down</i> de la mise en œuvre (MAZMANIAN et SABATIER, 1989; PRESSMAN et WILDAVSKY, 1984); approches <i>bottom-up</i> (BARRETT S. M. et FUDGE, 1981; HJERN et HULL, 1982); approches de troisième génération (GOGGIN, 1986); recherche évaluative (FISCHER, 1995; VEDUNG, 2000)
Type de dessin de recherche	Historique et longitudinal	Généralement synchronique

(Source : modifié de DUPUIS et BIESBROEK, 2013)

En conclusion, les trois caractéristiques du processus par lequel l'adaptation est incorporée dans les politiques publiques, c'est-à-dire la dimension multiniveau, la transsectoralité et la nécessité de considérer les dimensions institutionnelles et concrètes, obligent à l'utilisation d'outils théoriques qui dépassent l'analyse traditionnelle des politiques publiques, outils que je présente dans le chapitre théorique de cette thèse.

2.2 SYNTHÈSE : UNE OPÉRATIONNALISATION DU CONCEPT D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE POUR L'ANALYSE DES POLITIQUES PUBLIQUES

La littérature spécialisée sur l'adaptation au changement climatique présente les effets du changement climatique comme un fait évident qui serait perçu objectivement par les acteurs et qui constituerait le moteur d'un processus d'adaptation individuel, collectif ou politique.

Par un questionnement et une contextualisation de ce qui constitue une politique publique d'adaptation et un recours aux interrogations laswelliennes relatives à qui obtient quoi, quand et comment de ces politiques, je développe une conception alternative et suggère que l'adaptation au changement climatique est une nouvelle norme

de politique publique, qui s'est développée au niveau international, qui souffre d'une certaine polysémie, et qui est, depuis les années 2000, en voie d'intégration dans les politiques publiques des États membres selon une logique *top-down*, au bénéfice d'acteurs vulnérables qui semblent toutefois encore peu impliqués dans ces processus.

Sur cette base, je propose une nouvelle opérationnalisation du concept d'adaptation au changement climatique pour l'analyse des politiques publiques. Cette tentative se heurte inévitablement à deux difficultés conceptuelles partiellement antithétiques : il s'agit, d'une part, de formuler une définition assez large qui permet d'englober les différentes manifestations de la norme de l'adaptation au changement climatique et d'autre part d'employer une définition suffisamment précise pour permettre de circonscrire ce qu'est l'adaptation, afin de différencier les mesures qui n'ont qu'un effet symbolique de celles qui sont susceptibles d'avoir un impact tangible, pour ainsi être en mesure d'éviter le problème de la variable dépendante.

Sur la base de l'analyse détaillée de l'objet d'étude que j'ai livrée, je propose – en m'inspirant de la définition des politiques proposées par Knoepfel, Larrue et Varone (2006, p. 29) – de définir une politique publique d'adaptation au changement climatique comme :

Un ensemble hétéroclite d'activités, de décisions et d'actions prises par des acteurs publics et parfois privés, qui sont intégrés dans plusieurs secteurs de régulation, à diverses échelles politiques et administratives – de l'international au local –, dans l'intention de réduire la vulnérabilité aux impacts du changement climatique avec des mesures plus ou moins effectives ciblant des groupes d'acteurs, des secteurs de l'économie ou des aires géographiques désignées comme vulnérables au changement climatique. (modifié de : DUPUIS et BIESBROEK, 2013)

Cette définition propose ainsi aux questions laswelliennes les réponses suivantes :

- **qui** : une politique publique d'adaptation implique par définition une forme d'autorité publique active dans le processus de formulation ou de mise en œuvre. De telles politiques entraînent la désignation de régions ou d'acteurs vulnérables, qui devraient profiter d'une action publique ciblant leur comportement ou leur situation, estimé comme étant la cause de la vulnérabilité. Les acteurs vulnérables sont ainsi à la fois les groupes cibles et les bénéficiaires d'une politique publique d'adaptation au changement climatique. Dès lors, leur réception de ces politiques est difficile à prévoir ;
- **quoi** : un ensemble de mesures publiques dont le plus petit dénominateur commun est l'objectif de réduire la vulnérabilité aux effets du changement climatique. Or, compte tenu de la grande variété des causes possibles de cette vulnérabilité (problème de la polysémie de l'adaptation), la définition propose deux critères afin d'identifier et de classifier les mesures publiques d'adaptation. Premièrement, la définition propose l'*intention* de réduire la vulnérabilité au changement climatique comme étant le critère déterminant. Le critère d'intentionnalité implique d'explorer la rationalité derrière la prise d'action politique en vue de déterminer si les effets du changement climatique ont effectivement

joué un rôle dans la prise de décision, l'idée derrière l'intentionnalité étant qu'il fait politologiquement sens d'analyser comme de l'adaptation toute initiative publique qui s'autodéfinit comme telle. L'intérêt de cette démarche est de pouvoir questionner les effets réels et concrets de ces activités publiques intentionnellement dirigées sur l'adaptation³⁶. Deuxièmement, la définition suggère de classer les mesures d'adaptation selon leur qualité et propose pour cela un critère, celui de l'*efficacité*, à savoir la capacité des mesures proposées à influencer de manière positive la situation des groupes cibles de la politique. Un préalable à l'effectivité des politiques publiques sur la réalité sociale est l'existence de *produits concrets* de l'action publique, c'est-à-dire « d'*outputs* » de mise en œuvre qui consistent en des décisions, des actions et des actes administratifs ciblant des individus ou des entités morales précises (cf. KNOEPFEL *et al.*, 2006, p. 206-234);

- **quand**: l'intentionnalité est un critère qui pose également des bornes temporelles à ce que l'on peut considérer comme relevant de l'adaptation au changement climatique. En effet, et par définition, les effets du changement climatique commencent à jouer un rôle dans la prise de décision politique uniquement dès le moment où cette thématique apparaît sur l'agenda politique concerné. Or, à quelques exceptions près, les premiers programmes de politiques d'adaptation se sont développés à partir des années 2000 dans les pays membres de la CCNUCC;
- **comment**: la définition que je propose souligne l'idée que des politiques publiques d'adaptation peuvent exister, d'une part, à toute échelle administrative et pas nécessairement uniquement à l'échelle nationale et, d'autre part, dans une multitude de secteurs de régulation et pas nécessairement au travers d'une seule administration dédiée à l'adaptation. On parle ainsi d'*intégration politique* (LAFFERTY et HOVDEN, 2003) pour désigner le processus par lequel l'adaptation au changement climatique, en tant que norme politique définie à l'échelle internationale, pénètre dans la conduite des politiques publiques nationales et infranationales et provoque potentiellement certains effets sur le terrain.

Sur la base de cette compréhension politologique de l'adaptation au changement climatique, l'objectif théorique de cette thèse est d'interroger plus en profondeur les effets de la norme d'adaptation au changement climatique dans la conduite des politiques publiques. Dans cette optique, je présente dans le chapitre suivant un cadre d'analyse qui fournit des outils conceptuels pour comprendre le processus d'intégration de l'adaptation au changement climatique dans les politiques publiques.

³⁶ L'utilité du critère d'intentionnalité ne saurait être réduite, par ailleurs, au seul domaine de l'adaptation. La circonscription des objets de politiques publiques constitue une difficulté croissante à l'heure actuelle, où les problématiques environnementales sont de plus en plus fréquemment transsectorielles et multiniveau. La proposition d'employer le critère d'intentionnalité comme moyen de définir le champ d'études lié à un objet politique constitue une contribution à la littérature croissante sur les politiques transsectorielles (JOCHIM et MAY, 2010; VARONE *et al.*, 2013).

3

THÉORIES : L'INTÉGRATION POLITIQUE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE : PROCESSUS ET EFFETS SUR LA CONDUITE DE L'ACTION PUBLIQUE

*The philosophers have only interpreted the world,
in various ways. The point, however, is to change it.*

Karl Marx
The German Ideology, 1845

Résumé : Ce chapitre théorique a trois objectifs principaux. Il s'agit premièrement d'énoncer des éléments d'une théorie de l'intégration politique qui permette d'appréhender comment la norme de l'adaptation au changement climatique s'insère dans la conduite des politiques publiques. En m'inspirant de l'approche des *régimes institutionnels* (GERBER *et al.*, 2009), je postule que plus le degré d'intégration d'une norme dans les régulations formelles est fort, plus les chances que cette norme produise un effet sur le terrain sont significatives. Deuxièmement, afin de fournir les outils théoriques pour comprendre et mesurer le degré d'intégration de la norme de l'adaptation au changement climatique, je propose un modèle théorique et contrefactuel de ce que serait l'idéal-type d'une *politique publique adaptative*. Je propose ensuite quatre concepts – l'étendue, la priorité, la cohérence interne et la cohérence externe – pour mesurer le degré d'intégration de cet idéal adaptatif dans les régulations formelles. Enfin, j'expose et détaille un cadre d'analyse des effets de l'intégration politique qui se focalise sur le degré d'intégration, le rôle des acteurs et de leurs ressources, ainsi que les caractéristiques des programmes d'adaptation dans les processus de mise en œuvre. J'argumente que l'ensemble des outils conceptuels proposés permet d'investiguer comment l'adaptation au changement climatique pénètre dans les régulations formelles et d'expliquer les effets de cette intégration sur le terrain.

3.1 UNE THÉORIE DE L'INTÉGRATION POLITIQUE

Dans le chapitre précédent de cette thèse, j'ai mentionné que l'adaptation était difficile à appréhender avec les outils classiques de l'analyse des politiques publiques. J'expose dans les sections suivantes les apports de deux champs de la littérature scientifique sur lesquels je me base pour proposer des éléments d'une théorie de l'intégration politique de l'adaptation au changement climatique : la recherche spécialisée sur le concept d'intégration politique et l'approche des *régimes institutionnels*.

3.1.1 La littérature scientifique sur l'intégration politique dans le domaine environnemental

Bien que la littérature sur l'intégration politique soit désormais bien établie au sein de la recherche académique et des sciences politiques, l'origine du concept est à proprement parler politique, puisque l'intégration constitue depuis la fin des années 1980 l'un des piliers du paradigme de la durabilité et des dispositions environnementales de l'Union européenne (LENSCHOW, 2002, p. 3-22).

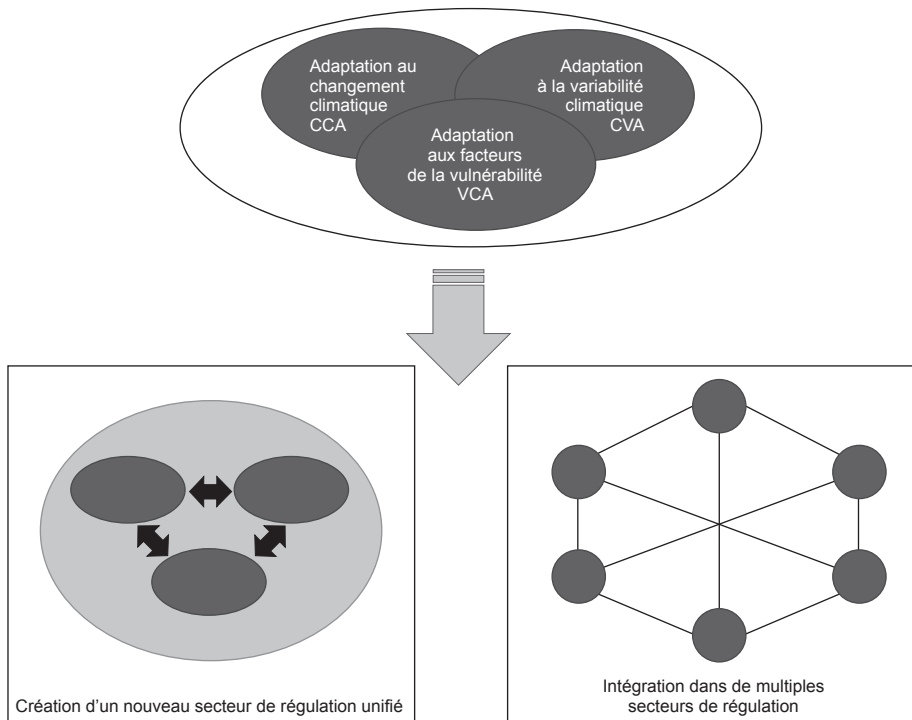
L'intégration politique peut être considérée comme un des outils ayant été employés pour concrétiser le paradigme de la durabilité (ou développement durable) dans les politiques publiques : dans le but de coordonner les sphères de l'environnement, de l'économie et du social, dont les logiques internes sont perçues comme conciliables, il s'agissait d'incorporer des objectifs de protection de l'environnement dans les politiques sociales et économiques et vice versa (LAFFERTY et HOVDEN, 2003). Aussi, l'intégration politique devait aboutir à l'incorporation des objectifs de protection de l'environnement dans toutes les *politiques à incidence environnementale*, en incluant ainsi des domaines de régulation qui avaient jusque-là largement participé à la dégradation des conditions écosystémiques telles que la politique des transports, la politique agricole ou encore la politique du tourisme.

Dans la sphère académique, le concept d'intégration politique dans le domaine environnemental a été utilisé pour la première fois par Underdal (1980), avant d'être popularisé par Lafferty et Hovden (2003), premiers auteurs à proposer un cadre d'analyse opérationnel pour mesurer l'intégration des préoccupations environnementales dans la conduite des politiques publiques. Ce cadre, par la suite, fut employé par un nombre important d'auteurs (DUPONT et OBERTHÜR, 2012 ; RUNHAAR H, 2009 ; WEBER M. et DRIESSEN, 2010).

La littérature sur l'intégration politique propose avant tout une alternative à la conceptualisation classique du processus d'élaboration des politiques publiques (cf. figure 10). Lorsque de nouveaux objectifs de politique publique étaient mis à l'agenda politique, on concevait traditionnellement que la seule forme possible de leur institutionnalisation passait par la création d'une nouvelle organisation politico-administrative, constituant alors un domaine de régulation sectorielle spécifique. L'intégration politique propose une conceptualisation alternative qui rend mieux

compte du processus d'institutionnalisation de paradigmes ou de normes transnationales et transsectorielles comme l'adaptation au changement climatique. La figure 10 (partie droite) illustre ce processus d'intégration politique qui passe par la formulation d'objectifs cohérents entre eux et qui s'incorporent dans des politiques publiques sectorielles déjà existantes, sans création d'institutions supplémentaires, mais par le biais d'une coordination accrue entre ces domaines de régulation existants.

Figure 10. Création de nouveaux domaines de régulation vs intégration politique



(Source : inspiré de Briassoulis, 2005, p. 22)

Par rapport à la conception traditionnelle du processus de formulation des politiques publiques, l'avantage d'un cadre d'analyse fondé sur le concept d'intégration est double. Premièrement, l'idée même d'intégration conçoit le monde des politiques publiques comme des ensembles interdépendants aux frontières floues et poreuses, soumis à des influences transnationales et transsectorielles. L'idée d'intégration permet, d'une part, de comprendre comment des normes ou des paradigmes comme la durabilité ou l'adaptation pénètrent la conduite des politiques publiques étatiques ; et d'autre part, d'articuler conceptuellement la relation entre les changements institutionnels et les effets concrets de mise en œuvre, ce qui permet d'articuler ces deux traditions d'analyse des politiques publiques habituellement cloisonnées (cf. section 2.1.4.3).

Une littérature foisonnante s'est développée sur la thématique de l'intégration politique environnementale (BRIASSOULIS, 2005 ; NILSSON et PERSSON, 2003 ; STEAD et MEIJERS, 2009 ; WEBER M. et DRIESSEN, 2010). Récemment, deux travaux ont même appliqué empiriquement cette approche à l'adaptation au changement climatique (BROUWER, RAYNER et HUITEMA, 2013 ; UITTENBROEK, JANSSEN-JANSEN et RUNHAAR, 2013), qui dans ce contexte de recherche est souvent dénommé « *mainstreaming* » (ADELLE et RUSSEL, 2013). Cependant, depuis l'étude pionnière de Lafferty et Hovden, la recherche et les concepts développés pour étudier l'intégration politique n'ont que peu évolué et certaines faiblesses subsistent. Ainsi, Jordan et Lenschow, auteurs d'une excellente revue de la littérature (2010), critiquent la faiblesse des indicateurs utilisés pour mesurer l'intégration politique et l'absence de véritables critères de référence (« *yardstick*») pour différencier les politiques intégrées de celles qui ne le seraient pas. On dénote, de plus, l'absence d'une véritable théorie de l'intégration qui soit à même d'expliquer le différentiel de succès dans les processus d'intégration. Runhaar *et al.* (2014) notent également que les études existantes se limitent à une analyse de l'intégration politique dans les phases de mise à l'agenda et de programmation, alors que la phase de mise en œuvre, pendant laquelle les objectifs formels sont traduits en actes concrets, reste trop souvent ignorée. Les auteurs soulignent à cet égard que les recherches existantes peinent à vérifier sur le terrain les effets concrets de l'intégration qu'ils constatent dans les programmes formels : « *We are still far from answering the question [...] what works, where and why?* » (RUNHAAR *et al.*, 2014). Aussi, les auteurs recommandent une réorientation de la recherche sur l'intégration politique en direction de l'empirie.

Une autre limitation du concept d'intégration pour appréhender l'adaptation au changement climatique porte sur l'absence de bases théoriques claires sur lesquelles se fonder pour évaluer le degré d'intégration (PERSSON et KLEIN, 2009). En effet, comme je l'ai mentionné dans l'introduction de cette thèse, rares sont les chercheurs qui ont tenté jusqu'ici d'identifier les caractéristiques d'une politique publique ou d'un système de gouvernance « adaptatif » (DUPUIS et BIESBROEK, 2013). La situation demeure paradoxale, puisque des chercheurs tentent de mesurer le degré d'intégration de l'adaptation dans les politiques publiques, alors qu'il n'existe dans la littérature aucune définition claire de ce que serait « une politique intégrée » dans la perspective de l'adaptation au changement climatique (BROUWER *et al.*, 2013 ; UITTENBROEK *et al.*, 2013).

3.1.2 Régimes institutionnels et intégration politique

C'est en dehors de la littérature sur l'intégration politique que l'on peut trouver des réponses partielles aux problèmes sur lesquels bute ce pan de la recherche. L'approche des *régimes institutionnels* (GERBER *et al.*, 2009 ; KNOEPFEL *et al.*, 2007) a développé des bases théoriques plus concrètes pour traiter de l'intégration politique. La proximité entre les travaux sur l'intégration politique et ceux sur la notion de régime institutionnel est par ailleurs soulignée par Lafferty et Hovden (2003, p. 16-17) :

«Peter Knoepfel is one of the very few analysts who has addressed this issue directly. His work on institutional arrangements for environmental protection alludes to the same dimensions presented here.» (KNOEPFEL, 1995)

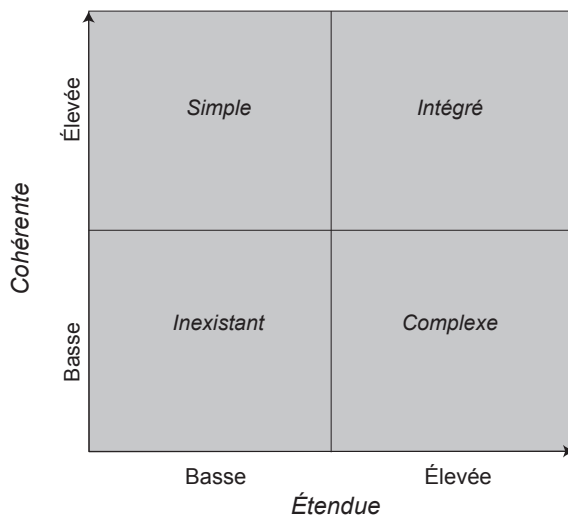
L'approche des régimes institutionnels s'inscrit dans une perspective institutionnaliste de l'action publique dans le domaine environnemental. Le concept de régime institutionnel désigne l'ensemble des règles formelles, générales et abstraites de droit public et privé, qui octroient aux usagers d'une ressource naturelle donnée diverses formes de droits et d'obligations. Cet ensemble de régulations inclut aussi bien les politiques économiques s'appliquant aux activités qui exploitent des ressources naturelles que les politiques de protection des ressources en question, ainsi que les divers systèmes de propriété qui s'y rapportent. Ainsi, un régime institutionnel fixe l'ensemble des règles institutionnelles qui déterminent les conditions d'accès et d'utilisation d'une ressource naturelle par les acteurs.

En partant du constat que l'émergence du paradigme de durabilité et le développement conséquent des politiques publiques environnementales n'a guère empêché la persistance, si ce n'est l'aggravation, des problèmes environnementaux, les auteurs attribuent cet échec au faible degré d'intégration des régimes institutionnels. Ils précisent le contenu de cette notion (GERBER *et al.*, 2009) : l'existence de multiples régulations portant sur les mêmes objets environnementaux, dont la nature sociojuridique varie (droit public vs droit privé) et les objectifs intrinsèques diffèrent (promotion de l'exploitation des ressources naturelles vs conservation), crée une complexité institutionnelle qui requiert des formes d'*intégration* ou de coordination institutionnelle.

Cette conception de l'intégration, que l'approche des régimes institutionnels partage avec les travaux du prix Nobel d'économie Elinor Ostrom, se base sur la thèse que l'une des fonctions principales que remplissent les régimes institutionnels est la régulation des conflits d'usage inhérents à la rareté des ressources naturelles, ce qui passe par une coordination adéquate entre les règles qui donnent le droit d'exploiter les ressources naturelles et celles qui limitent leurs usages à des fins protectrices (COX, ARNOLD et TOMÁS, 2010 ; DIETZ *et al.*, 2003 ; GERBER *et al.*, 2009 ; OSTROM, 1990, p. 90).

À partir de cette vision de l'intégration – qui s'inspire du paradigme de la durabilité – l'approche des régimes institutionnels propose d'évaluer le degré d'intégration des régimes institutionnels en fonction de deux critères : premièrement, *l'étendue*, c'est-à-dire la proportion des usages perturbateurs de la ressource naturelle qui sont couverts par des règles formelles issues du régime ; deuxièmement, *la cohérence*, soit le degré de coordination des diverses régulations s'appliquant à la ressource. Sur cette base, et en croisant les critères de cohérence et d'étendue, l'approche en question propose une typologie des régimes institutionnels selon leur degré d'intégration : des régimes *inexistants*, où aucune règle n'existe sur l'exploitation des ressources, aux régimes parfaitement *intégrés*, où l'ensemble des usages potentiellement problématiques d'une ressource est régulé par des règles parfaitement coordonnées entre elles (cf. figure 11).

Figure 11. Idéaux-types de régimes institutionnels



(Source : GERBER *et al.*, 2009)

L'approche des régimes institutionnels postule ainsi un lien causal direct entre le *degré d'intégration* d'un régime institutionnel et la *durabilité* réelle et concrète des usages que font les acteurs de la ressource naturelle sur laquelle s'applique le régime :

« [...] *the closer a resource regime moves towards integration, the greater the likelihood is that sustainable use conditions for the resource will be created. Conversely, the lower the level of coherence and relative extent of a regime, the greater the risk of overexploitation of the resource.* » (GERBER *et al.*, 2009, p. 807)

Il y a toutefois deux limitations à l'application de cette théorie de l'intégration à l'adaptation au changement climatique. Premièrement, le mécanisme par lequel un régime institutionnel « intégré » mènerait à des usages plus durables des ressources naturelles qu'un régime faiblement intégré n'est que peu explicité. Il est donc difficile de comprendre comment et pourquoi l'étendue et la cohérence des régulations exerceraient nécessairement des effets concrets sur les actions et le comportement des acteurs, et ce point mériterait d'être davantage investigué. Deuxièmement, l'approche des régimes institutionnels a été jusqu'ici exclusivement centrée sur le paradigme de la durabilité, limitant l'applicabilité à d'autres paradigmes d'action publique. Je postule toutefois que cette approche est suffisamment formalisée pour s'appliquer de manière plus générale à d'autres paradigmes ou à des normes de politique publique comme l'adaptation au changement climatique, moyennant certaines modifications que je discute ci-dessous.

3.1.3 Un cadre d'analyse générique pour étudier l'intégration politique

Je soutiens qu'il n'y a aucune raison objective de limiter l'application de la notion d'intégration politique au paradigme de la durabilité. Ainsi, en dehors de la sphère des politiques publiques environnementales, d'autres auteurs suggèrent que l'intégration se caractérise simplement par la coordination d'objectifs multiples dans le processus de formulation et de mise en œuvre des politiques publiques (EGGENBERGER et PARTIDARIO, 2000; PETERS, 1998, p. 5). Aussi, je propose de concevoir l'intégration politique de manière plus large et plus générale comme : *le processus par lequel un paradigme ou une norme est incorporé dans une ou des régulations formelles existantes.*

Par conséquent, le postulat au cœur de l'approche des régimes institutionnels sur le lien entre intégration politique et paradigme de la durabilité peut être augmenté en généralité. Ainsi, l'hypothèse théorique générale derrière l'idée d'intégration politique est que :

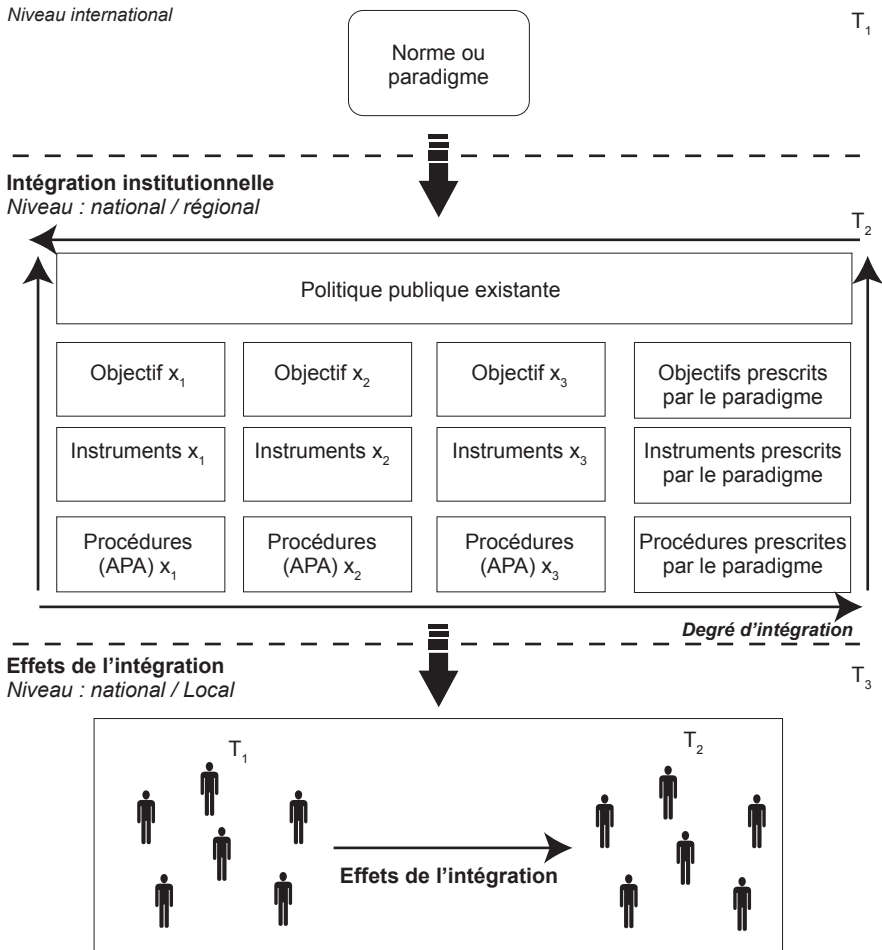
« plus un régime institutionnel ou une politique publique intègre fortement une norme ou un paradigme, plus la probabilité augmente que la mise en œuvre dudit régime ou de ladite politique produise des effets conformes aux objectifs et à la rationalité interne de la norme ou du paradigme. »

Cette hypothèse, qui peut paraître tautologique, reflète le postulat de l'institutionnalisme sociologique relatif au fait que les normes, et particulièrement celles qui sont très formalisées et qui exercent une forte contrainte juridique, tendent à être appropriées par les acteurs qui conforment alors leur comportement à la règle (« the logic of appropriateness »; MARCH et OLSEN, 1998; OLSEN et MARCH, 1989)³⁷. Ceci est cependant loin d'être une évidence : la littérature sur la mise en œuvre des politiques publiques démontre qu'il y a pratiquement toujours un décalage entre les exigences contenues dans les régulations formelles et les réalisations effectives des acteurs (HUPE, 2011). On ne peut donc postuler l'existence d'une relation mécanique entre les caractéristiques des politiques publiques et les effets de leur mise en œuvre, puisqu'il s'agit d'un processus causal, long et complexe au cours duquel les interactions entre acteurs jouent un rôle central, et qui produit des résultats imprévisibles par nature (SCHARPF, 1997). L'oubli de cette évidence est l'une des raisons principales de la faiblesse de la littérature spécifique sur l'intégration politique (cf. section 3.1.1).

Il s'agit dès lors d'investiguer, par le biais d'études empiriques, comment et par quels mécanismes l'intégration politique est susceptible de produire des effets concrets sur le terrain. Je suggère qu'il est nécessaire d'adopter une conception plus fine que celle contenue dans l'hypothèse ci-dessus et de distinguer la relation entre l'intégration politique des idées et des principes d'action publique contenus dans les normes et les paradigmes, et les effets réels que produit la mise en œuvre de ces régulations. Par conséquent, la figure 12 propose une conceptualisation alternative et générique du processus d'intégration dans une politique publique. L'intégration d'un paradigme ou d'une norme provoque potentiellement deux types de changements.

³⁷ Cf. également sur ce point : BOURDIEU, 1986.

Figure 12. Cadre d'analyse générique du processus d'intégration politique



- Premièrement, l'intégration politique pourrait mener à des changements institutionnels dans la formulation des politiques publiques. Les politiques publiques peuvent être considérées comme des principes *substantiels* relativement formalisés et de portée générale qui définissent les objectifs à atteindre, les instruments à mettre en œuvre et les diverses procédures et règles à appliquer (arrangements politico-administratifs [APA]). Toute politique publique peut ainsi être décrite et analysée de manière synthétique sur la base de ces trois composants (HALL, 1993 ; KNOEPFEL *et al.*, 2006, p. 165-2003). Les politiques publiques cherchent souvent à atteindre des objectifs multiples par le biais d'instruments et de procédures qui leur sont propres. L'incorporation d'un nouveau paradigme accroît cette complexité et nécessite des formes de coordination supplémentaires pour assurer la bonne intégration dudit paradigme.

- Deuxièmement, l'intégration d'un nouveau paradigme est susceptible de produire des effets concrets sur les groupes cibles de la politique publique en question, par le biais du processus de mise en œuvre de la politique, qui traduit en action concrète les objectifs, instruments et procédures formelles de la politique publique (BARRETT S. M., 2004). Si la mise en œuvre peut être conduite à la fois par des autorités nationales, régionales ou locales (HILL et HUPE, 2003), les effets produits touchent toujours des acteurs spécifiques et identifiables et sont donc par définition localisés. Un ensemble de mécanismes (dont le degré d'intégration), que je discuterai dans les sections suivantes (cf. section 3.3), pèse sur les effets de ces processus de mise en œuvre.

Si le cadre d'analyse très général proposé par la figure 12 peut servir de porte d'entrée pour l'analyse de n'importe quel processus d'intégration politique, l'élaboration de critères pour mesurer le degré d'intégration ne peut se faire que de manière spécifique, en lien avec les caractéristiques du paradigme ou de la norme en question. Dans la section suivante, j'applique ce cadre d'analyse général au cas particulier de l'intégration politique de l'adaptation au changement climatique.

3.2 LE PROCESSUS D'INTÉGRATION POLITIQUE DE LA NORME DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Comme je l'ai discuté dans la section 3.1.1, la littérature spécialisée sur l'intégration politique reconnaît d'elle-même l'existence de la lacune importante que constitue l'absence d'un système d'indicateurs et de « *yardstick* » pour évaluer le degré d'intégration politique. Or, il n'existe aucune solution simple à ce problème. À titre d'exemple, la plupart des méthodes de caractérisation ou d'évaluation de la durabilité des politiques publiques ou des systèmes de gouvernance rencontrent des obstacles techniques, méthodologiques et épistémologiques importants dus à la difficulté de définir de manière robuste ce qui constitue ce paradigme et de trouver des indicateurs généralisables, ce qui mène pratiquement toujours à de terribles simplifications qui vident le concept de durabilité de tout signification précise (SICHE, AGOSTINHO, ORTEGA et ROMERO, 2008).

Ce problème est également lié à la complexité intrinsèque des politiques publiques caractérisées par des processus fondamentalement imprévisibles (SCHARPF, 2000). Aussi, les tentatives de mesurer par des systèmes d'indicateurs quantitatifs ou qualitatifs les qualités des politiques publiques sur la base de leurs dispositions formelles, quoique de plus en plus fréquentes (KNILL, SCHULZE et TOSUN, 2012; KOSKI, 2007), sont à divers degrés coupables de réductionnisme (RADAELLI, DENTE et DOSSI, 2012).

En gardant à l'esprit ces limitations, j'argumente toutefois que la moins mauvaise des solutions pour comprendre le processus et pour évaluer de manière comparative le degré d'intégration consiste à s'inspirer du concept wébérien de l'*idéal-type*. Dans la sociologie de Max Weber, l'*idéal-type* est un construit analytique qui accentue volontairement certaines dimensions et perceptions d'un phénomène au point d'en

faire une utopie, c'est-à-dire un modèle de ce qui pourrait être, et qui a pour fonction de servir de guide à l'analyse de ce qui est (WEBER Max, 1949, p. 89-92). La méthode wébérienne de la comparaison empirique avec un idéal-type constitue ainsi la base de la technique d'analyse contrefactuelle (FERRARO, 2009 ; RAGIN, 2004).

La méthode de l'idéal-type est également à la base des approches de type «*proximity to target*» utilisées pour mesurer et comparer les politiques publiques. Il s'agit de définir et de construire un modèle d'une politique publique correspondant parfaitement à un ensemble de critères qualitatifs découlant d'une théorie, puis ensuite d'utiliser ce modèle comme une mire ou une cible afin d'évaluer la distance qui sépare les pratiques de politiques publiques réelles et concrètes du modèle théorique en question. Cette approche a été employée par exemple par le fameux «*Environmental performance Index*» développé par l'université de Yale (EMERSON *et al.*, 2012), mais également par des analystes de politiques publiques (VARONE *et al.*, 2013). Je propose d'utiliser une méthode analogue pour décrire le régime institutionnel adaptatif³⁸ et, sur cette base, de dériver des indicateurs adéquats pour mesurer la proximité des régimes ou des politiques publiques réels avec cet idéal adaptatif.

Cependant, par rapport à la philosophie wébérienne des sciences sociales qui se fonde sur le concept de *neutralité axiologique* (WEBER Max, 1949, p. 50-113), il faut noter que l'approche proposée souffre nécessairement d'une forme de normativité : le construit analytique utilisé pour mesurer les politiques publiques adaptatives repose sur un certain nombre de présupposés théoriques qui sont par essence contestables. Il s'agit là d'un écueil qui ne peut être que partiellement évité : d'une part, en exposant de manière transparente les présupposés qui président à la définition du modèle de la comparaison ; et d'autre part, en utilisant ce modèle abstrait non pas, à la manière de l'approche fonctionnaliste de la littérature sur l'adaptation, comme une prescription normative sur ce que les administrations publiques devraient faire pour se préparer aux effets du changement climatique, mais bien comme un concept essentiellement analytique et exploratoire, visant à saisir les effets institutionnels et concrets de l'intégration politique de l'adaptation.

3.2.1 Le point de départ : le régime institutionnel du système climatique avant l'ère de l'adaptation

En admettant que l'adaptation au changement climatique incarne une nouvelle norme de politiques environnementales, la question qui se pose est de savoir dans quelle mesure l'idée d'adaptation au changement climatique implique des changements dans les régimes institutionnels existants qui portent sur la gestion des ressources naturelles.

³⁸ Il faut comprendre adaptatif comme «intégrant parfaitement le paradigme de l'adaptation au changement climatique».

Dans l'introduction de cette thèse, j'ai discuté du fait que la littérature propose trois prescriptions normatives distinctes sur les effets que l'adaptation au changement climatique devrait produire : une *adaptation durable*, une *adaptation robuste* ou une *adaptation transformative* (section 1.3.4). Je propose de décrypter l'idéal-type du régime institutionnel adaptatif en me basant sur le présupposé que la fonction d'un tel régime serait de produire une *adaptation durable* aux effets du changement climatique. Il me paraît en effet central que l'intégration politique de l'adaptation ne contrevienne pas aux efforts d'écologisation des politiques publiques qui ont suivi le développement du paradigme de la durabilité depuis la fin des années 1980 (JÄNICKE, 2008 ; JÄNICKE et JÖRGENS, 2007).

Le concept de durabilité est habituellement présenté (depuis le rapport Brundtland) sous la forme d'un triangle équilatéral dont les trois côtés symbolisent un équilibre entre les dimensions sociales, économiques et écologiques de la durabilité. Or, on peut argumenter que la condition *sine qua non* de cet équilibre est le maintien des capacités de reproduction des ressources naturelles renouvelables (BRAND, 2009), sans quoi toute exploitation socialement ou économiquement durable serait par définition impossible (KNOEPFEL *et al.*, 2007). La démarche proposée se base donc sur une *conceptualisation forte de la durabilité* (GOODLAND, 1995 ; HARRIBEY, 1998). Dès lors et dans la perspective des travaux de l'économie institutionnelle des ressources (COX *et al.*, 2010 ; OSTROM, 1990, p. 90) et de l'approche des régimes institutionnels (GERBER *et al.*, 2009 ; KNOEPFEL *et al.*, 2007), l'existence de certains principes de gestion des ressources naturelles est nécessaire – mais pas suffisante – pour garantir une gestion écologiquement, économiquement et socialement durable des écosystèmes et des ressources communes :

1. les ressources naturelles ne peuvent être gérées durablement que s'il y a équilibre entre les règles qui assurent la protection des ressources et celles qui entourent leur exploitation, et les conflits entre usages rivaux des ressources naturelles doivent être régulés (*durabilité écologique*);
2. l'exploitation économique des ressources naturelles n'est durable que si des règles contraignantes et limitatives sur les usages qui provoquent des externalités négatives existent, qui maintiennent dans le temps la valeur du capital naturel exploité (*durabilité économique*);
3. des règles assurant le partage équitable des droits d'usage des ressources naturelles sont nécessaires, afin d'assurer la possibilité d'une gestion commune et concertée du capital naturel (*durabilité sociale*).

En me basant sur ces principes généraux, je propose, pour comprendre ce que serait l'idéal-type d'un régime institutionnel adaptatif, de comparer la situation qui caractérisait la gestion du système climatique avant la création de la CCNUCC en 1992 – c'est-à-dire à un moment où les régulations du régime institutionnel ne pouvaient être qu'inexistantes ou peu développées – avec un modèle contrefactuel de régime institutionnel qui intégrerait parfaitement l'idée d'adaptation durable. Cette comparaison permet d'identifier les lacunes en matière de régulation, ainsi que de

comprendre ce que constituerait l'utopie d'un régime institutionnel où l'adaptation serait parfaitement intégrée – ce que j'ai appelé le régime institutionnel adaptatif.

Pour ce faire, j'applique la démarche analytique proposée par Gerber *et al.* (2009) qui consiste en cinq étapes: l'identification des caractéristiques des ressources naturelles sur lesquelles le régime s'applique et des biens et services qu'elles fournissent (1); la détermination des acteurs (2) qui détiennent des droits d'usage plus ou moins formalisés sur ces biens et services (3); et enfin, l'identification des régulations générales et abstraites qui s'appliquent à ces droits d'usage (4).

3.2.1.1 *Le système climatique comme système socioécologique complexe*

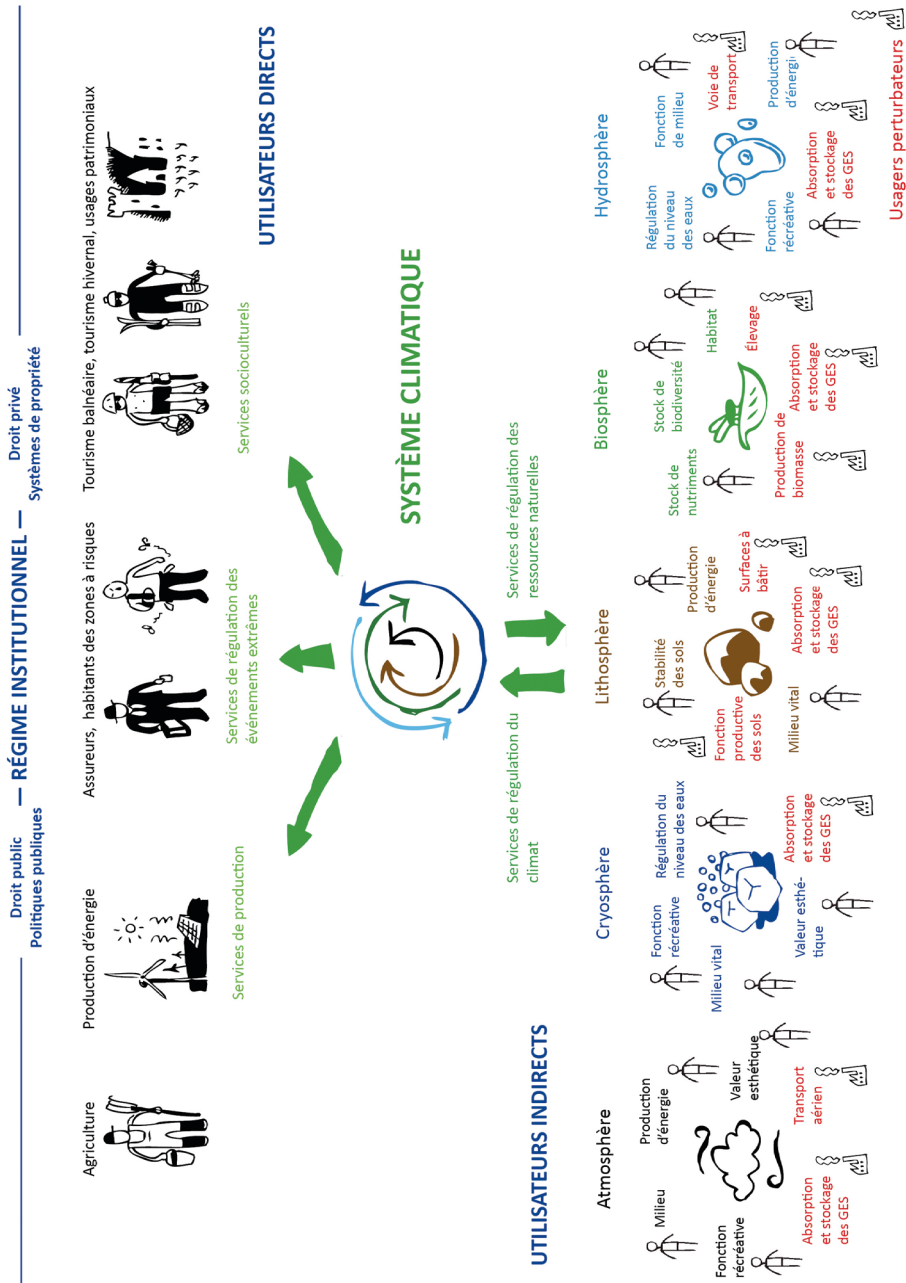
J'ai mentionné, en introduction à cette thèse, que le GIEC définit le système climatique comme un système complexe d'éléments naturels répartis sur l'ensemble du globe dont les interactions produisent notamment les vents, les précipitations, les températures et autres conditions climatiques structurantes propres à une région ou à une période, qui peuvent être amalgamés et décrits statistiquement par le biais du concept de climat.

Cependant, à l'ère de l'anthropocène (STEFFEN, GRINEVALD, CRUTZEN et McNEILL, 2011), il paraît réducteur de considérer le système climatique comme un système purement « naturel » – comme le fait le GIEC – alors qu'il est profondément enchevêtré (« *embedded* ») dans les sociétés humaines, qui sont à la fois profondément influencées par ses caractéristiques et capables de modifier ses propriétés.

Ainsi, la figure 13 schématise le système climatique comme une partie intrinsèque d'un *système socioécologique complexe* (OSTROM, 2009; WESTLEY, CARPENTER, BROCK, HOLLING et GUNDERSON, 2002; YOUNG *et al.*, 2006). Ce système socioécologique est constitué des composants naturels en interaction formant le système climatique (atmosphère, biosphère, cryosphère, lithosphère, hydrosphère), qui fournissent des *services écosystémiques* exploités directement ou indirectement par des acteurs usagers, dont le comportement est normé par des obligations et des droits d'usage qui découlent du régime institutionnel, ces acteurs pouvant altérer les propriétés du système en retour par des usages que l'on qualifie de « perturbateurs ».

La notion de *services écosystémiques* est définie par les économistes écologiques comme: des produits de l'environnement utilisés directement ou indirectement par l'homme (BOYD et BANZHAF, 2007; FISHER *et al.*, 2009). Il y a cinq services écosystémiques qui jouent un rôle central dans les dynamiques socioécologiques du système climatique que l'on peut distinguer selon les fonctions qu'ils remplissent et les usages qui en sont faits: le *service de régulation du climat*; les *services de production*; les *services de régulation des événements extrêmes*; les *services socio-culturels* et les *services de régulation des ressources naturelles*. Je les définis ci-dessous.

Figure 13. Acteurs, services écosystémiques, régulations et composants naturels du système socioclimatique³⁹



³⁹ Remerciements à Benjamin Grether pour la réalisation des illustrations de ce schéma.

3.2.1.1.1 *Le service de régulation du climat*

Les interactions entre les divers composants du système climatique, lorsqu'il est à l'état d'équilibre, produisent un *service de régulation du climat* qui garantit la stabilité de l'état du système climatique en termes de vents, températures moyennes, etc. (COSTANZA *et al.*, 1997; DE GROOT, WILSON et BOUMANS, 2002; MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT BOARD, 2003). Ce service de régulation du climat est perturbé par les émissions anthropogéniques de GES, ainsi que par certains usages perturbateurs des ressources constituant le système climatique, par exemple la consommation des puits de carbone dans la biomasse à des fins économiques, ou l'extraction des GES contenus dans la lithosphère ou la cryosphère. Les écosystèmes et les sociétés humaines étant à divers degrés adaptés à ces conditions de stabilité, la perturbation du service de régulation du climat représente dès lors un risque, une catastrophe ou même un bénéfice, selon les régions, les acteurs et les scénarios climatiques considérés.

3.2.1.1.2 *Les services de production*

Certains services écosystémiques que produit le système climatique sont utilisés directement comme facteurs de production dans le cadre d'activités économiques. On peut citer, à titre d'exemple, la neige qui est un facteur de production majeur dans certaines activités économiques tel que le tourisme hivernal; le nombre de jours ensoleillés et la quantité des précipitations sous forme de pluie qui déterminent directement les niveaux de production atteignables par les activités agricoles; ou encore l'intensité de l'ensoleillement et des vents pour les compagnies productrices d'électricité issue des nouvelles énergies renouvelables (OcCC, 2007). Les acteurs usagers des services de production que fournit le système climatique sont particulièrement sensibles à la variation de leur qualité et de leur quantité. Pour les activités économiques qui dépendent directement du climat pour la production de valeur ajoutée, le réchauffement climatique représente dans certains cas une opportunité, mais dans d'autres l'obligation de délocaliser, de diversifier ou de reconverter.

3.2.1.1.3 *Les services de régulation des événements extrêmes*

À l'état d'équilibre, le système climatique contribue à stabiliser et à fournir une forme de régulation naturelle des risques d'événements extrêmes. Le réchauffement climatique induit une perturbation dans la fréquence, l'intensité, la magnitude, la durée et le timing des événements climatiques extrêmes (IPCC, 2012, p. 7). Aussi, les habitants ou les industries situés dans les zones exposées aux risques naturels sont des usagers particulièrement évidents et directs de ce service de régulation des événements extrêmes, qui semble en voie d'altération au vu de l'accroissement des dommages dus aux risques naturels répertoriés par les compagnies d'assurance et de réassurance (MÜNICH RE GROUP, 2009). Pour les acteurs usagers de ce service de

régulation, le changement climatique requiert des mesures de protection additionnelles, voire purement et simplement la migration et l'abandon des activités économiques dans les zones trop dangereusement exposées.

3.2.1.1.4 Services socioculturels

Les services socioculturels délivrés par le système climatique correspondent aux bénéfices immatériels que le climat fournit à l'homme. Parce que leur valeur est particulièrement difficile à estimer, ce type de service est souvent le parent pauvre des approches d'évaluation économique des services écosystémiques (DANIEL *et al.*, 2012). Or, le climat possède une valeur intrinsèque et culturelle qui joue un rôle fondamental dans la définition de l'identité d'une région. Le climat « normal » d'une région fait partie de la mémoire collective et du sentiment d'appartenance à une entité nationale ou régionale (MCINTOSH, 2000). La Suisse en est un excellent exemple. L'importance culturelle que revêt une Suisse dotée de pics enneigés et de glaciers, comme le montre l'image d'Épinal du Cervin, ne saurait être sous-estimée et participe à l'intérieur de la nation comme à l'extérieur à la définition de ce que représente au XXI^e siècle le fait d'être Suisse. L'aspect culturel des services climatiques ne se limite pas au folklore et revêt une dimension économique majeure pour des activités comme le tourisme (ECOPLAN et SIGMAPLAN, 2007 ; OcCC, 2007). Il n'y a guère d'adaptation possible à la perte de la culture liée à un type de climat et à ses diverses manifestations, mais il s'agit plutôt d'un processus forcé d'acculturation caractéristique des périodes de changements sociaux ou environnementaux.

3.2.1.1.5 Services de régulation climatique des ressources naturelles

Cette notion⁴⁰ se réfère au fait que le système climatique régule les conditions climatiques qui structurent les dynamiques de reproduction internes aux écosystèmes (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT BOARD, 2003). *De facto*, le climat affecte de manière générale la qualité et la quantité des biens et services fournis par les ressources naturelles et les écosystèmes de l'ensemble du système-terre. Ainsi, l'acidité des eaux de mer varie en fonction de la température moyenne ; les quantités d'eau douce exploitables dans les rivières de surface sont influencées par les régimes de précipitations ; la capacité de survie et de reproduction de la faune et de la flore est sensible aux conditions climatiques qui structurent leur habitat ; etc. Le caractère systémique du climat et son périmètre global ont pour conséquence que la plupart des biens et services fournis par les ressources naturelles – par exemple l'eau potable, le bois, les stocks de poisson... – sont directement affectés par le changement climatique, ce qui a un impact indirect sur les usagers de ces ressources naturelles (SCHRÖTER *et al.*, 2005).

⁴⁰ Qui est souvent dénommée « service d'habitat » dans la littérature (COSTANZA *et al.*, 1997).

3.2.1.2 Les usagers du système climatique

On peut distinguer trois catégories d'usagers des biens et services produits par le système climatique, selon leur degré de vulnérabilité à une perturbation dans la qualité ou la quantité de ces biens et services, et selon leur capacité à influencer sur la stabilité du système climatique : les usagers directs, indirects et perturbateurs du système climatique.

3.2.1.2.1 Usagers perturbateurs

Cette catégorie d'acteurs se distingue par des usages des ressources du système climatique qui conduisent à une altération des autres biens et services délivrés. Il s'agit essentiellement des usages qui modifient le cycle naturel des GES, en transférant des GES auparavant stockés dans les sols, la biomasse ou la cryosphère dans l'atmosphère, où ils exercent alors un pouvoir radiatif. Les types d'usages qui produisent ces effets sont multiples, de la déforestation à l'usage agricole des sols, en passant par l'émission directe de GES dans l'atmosphère présente dans la plupart des processus industriels. Ou encore les changements d'affectation du sol, par exemple de surfaces non utilisées vers des surfaces construites, qui participent également à la perturbation en diminuant la capacité d'albédo des sols⁴¹.

3.2.1.2.2 Usagers directs et indirects

On peut parler de deux autres catégories d'usagers du système climatique, les usagers directs et indirects (cf. KNOEPFEL et DE BUREN, 2011). Les usagers directs sont ceux dont l'activité économique ou les moyens de subsistance sont directement dépendants de la stabilité des services climatiques. Ce sont les acteurs les plus vulnérables à un changement dans l'état des services fournis par le système climatique. À titre d'exemple, la figure 13 cite les agriculteurs, les producteurs d'énergie renouvelable, les habitants des zones particulièrement sensibles ou exposées aux risques climatiques, ou encore le tourisme hivernal ou balnéaire.

On peut désigner comme usagers indirects du système climatique les acteurs dont l'activité économique ou les moyens de subsistance dépendent de ressources naturelles qui sont elles-mêmes affectées par le changement climatique. Il s'agit toutefois d'une exposition de second degré, puisque c'est avant tout la ressource naturelle ou l'écosystème en question qui subit la perturbation et la médie pour ses usagers. On peut placer par exemple les forestiers (exploitant la biomasse) ou les producteurs d'énergie hydro-électrique (exploitant l'hydrosphère) dans cette catégorie.

⁴¹ C'est-à-dire leur capacité à réfléchir directement la lumière solaire au lieu de l'absorber comme le ferait le sol bétonné (cf. <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/alb%C3%A9do/2045>).

Une telle catégorisation a bien sûr ses limites puisque, comme je l'ai exposé dans l'introduction de cette thèse (section 1.2.3.4), le rôle et les responsabilités des acteurs dans la dynamique du changement climatique se confondent parfois. Les usagers directs du système climatique sont également, à divers degrés, perturbateurs du climat. À titre d'exemple, les agriculteurs, bien qu'ils soient particulièrement dépendants de l'état du système climatique dans leurs activités de production, sont également une source importante d'émission directe de GES dans l'atmosphère.

Cependant, cette catégorisation est conceptuellement utile, puisqu'elle pointe l'existence d'une rivalité entre des acteurs perturbateurs qui provoquent une altération du système climatique par l'émission de GES et des acteurs usagers des biens et services du système climatique. Cette rivalité fonde un besoin de régulation ou, plus précisément, d'intégration d'une logique de protection dans les droits d'usage sur le système climatique.

3.2.1.3 Régime de propriété et droits d'usage sur le système climatique

Dans la plupart des sociétés humaines, des droits d'usage sur les ressources naturelles existent et sont codifiés par des règles formelles issues des politiques publiques et des systèmes de propriété (GERBER *et al.*, 2009) ou dérivent de règles informelles, de l'histoire, de la culture et des pratiques de gestion communautaire des ressources naturelles (OSTROM, 1990). Ces droits d'usage conférés à des acteurs individuels ou à des groupes codifient les droits d'accès, de gestion, de transferts et de prélèvements qui sont centraux pour comprendre comment une ressource naturelle est gérée (SCHLAGER et OSTROM, 1992).

Dans une perspective juridique, on peut distinguer quatre régimes de propriété sur les ressources naturelles, qui se distinguent par la nature des droits conférés aux usagers (BROMLEY, 1991 ; RANDALL, 1983)⁴². Une *res nullius* appartient à tous et à personne, parce qu'il s'agit d'une chose sans maître sur laquelle aucune forme de droit de propriété privé, de régulation publique ou même de droit coutumier n'existe. On considère qu'il s'agit là d'une situation de départ, sorte « d'état de nature » (« *open access situation* ») dans lequel se trouve tout objet (généralement sans valeur perçue) sur lequel des droits et des obligations n'auraient pas été établis. La *res privata* décrit une situation relativement opposée, où un individu ou une entreprise générerait de manière autonome une ressource, capturant l'entier des flux de bénéfices qu'elle produit grâce à des droits de propriété solidement définis (DEVLIN et GRAFTON, 1998). La *res communis* appartient au grand nombre non parce qu'il y aurait absence de droits d'usage, comme en situation d'accès libre, mais au contraire parce que de tels droits existent formellement ou informellement et qu'ils octroient la jouissance de l'objet à un groupe d'individus qui décide des droits individuels et de l'allocation de la ressource aux différents usagers. Les systèmes de gestion communautaire des

⁴² L'analyse juridique des régimes de propriété portant sur les modalités de régulation des ressources naturelles doit impérativement être distinguée de l'analyse économique des types de ressources, qui se base sur leurs caractéristiques inhérentes en termes d'exclusivité et de rivalité (cf. section 1.2.3.5).

ressources, fréquents dans les pays en voie de développement – mais aussi parfois dans certains pays développés –, fonctionnent par exemple sur ce modèle (DIETZ *et al.*, 2003 ; GERBER, NAHRATH, REYNARD et THOMI, 2008). Enfin, la *res publica* désigne la situation où la propriété et la compétence de gérer la ressource est détenue par l'autorité publique qui peut, le cas échéant, attribuer des droits d'usage à des individus ou des entreprises, notamment par le biais des politiques publiques.

Bien que cette typologie soit relativement claire, la question de la nature des droits d'usage portant sur le système climatique est complexe (cf. 1.2.3.5). Il faut ainsi distinguer les composants du système climatique (biosphère, atmosphère, etc.) des services écosystémiques qu'il fournit (service de production, service de régulation du climat, etc.). En effet, les composants du système climatique sont soumis à des régimes de propriété mixtes et variés allant de la *res privata* à la *res publica* selon les ressources considérées et les législations nationales en vigueur. Des règles de propriété formelle et informelle s'appliquent de longue date au sol (lithosphère), qui octroient la possession et le droit d'user des forêts (biosphères), des lacs et sources d'eaux (hydrosphère) et même de la banquise (cryosphère) aux individus, à une communauté d'individus, ou aux États. Ceci est également valable pour l'atmosphère, puisque dès l'apparition du vol aérien, les États ont déclaré la souveraineté, et donc la possession, des couloirs aériens survolant leur territoire (MARIÉTHOZ et SAVARY, 2004).

Selon les contextes régionaux et institutionnels, les droits d'usage existants sur les ressources naturelles composant le système climatique sont plus ou moins bien articulés et compatibles avec une logique de protection du système climatique. Ils sont cependant plus souvent marqués par une logique d'exploitation que par une logique de conservation. En outre, toute logique de conservation dans les droits d'usage des ressources naturelles n'est pas nécessairement compatible avec la protection du système climatique. Il y a bien sûr synergie, puisque des ressources naturelles en bonne santé contribuent généralement moins au réchauffement climatique et y sont mieux adaptées. Néanmoins, la protection du système climatique et l'adaptation aux effets du réchauffement climatique peuvent impliquer des modes de gestion des ressources alternatifs. Par exemple, l'usage des forêts devrait privilégier la reforestation par de jeunes arbres afin d'accroître leur potentiel de stockage de GES (le programme REDD) et favoriser les essences les plus résilientes à une augmentation des températures moyennes (cf. ADMINISTRATION FÉDÉRALE, 21 mai 2014) ; en outre, les champs ne devraient pas être labourés afin de favoriser l'humidification du climat et limiter la hausse des températures en cas de vague de chaleur (DAVIN, SENEVIRATNE, CIAIS, OLIOSO et WANG, 2014).

Si les ressources naturelles qui composent le système climatique sont parfois des biens exclusifs et appropriables par le biais de régimes de propriété, cela n'est par contre guère le cas des services écosystémiques produits par le système climatique. Pendant longtemps, les services fournis par le système climatique ont été perçus, en termes économiques, comme un *bien public*, c'est-à-dire une ressource non exclusive et non rivale (FISHER *et al.*, 2009). Cette situation est à mettre en lien avec le fait que ces services écosystémiques sont le produit peu visible d'interactions complexes entre écosystèmes. Ce n'est ainsi que depuis la fin des années 1980 que s'est développée la

conscience que les services fournis par le système climatique sont des biens rivaux et en voie de dégradation sous l'impact des émissions croissantes de GES. Avant l'avènement de la CCNUCC en 1992, il n'existait aucun droit ou système de propriété formalisé sur le système climatique. Tout individu avait un droit illimité d'*usus* et de *fructus* sur l'usage des services fournis par le système climatique, de même que tout individu pouvait, avant l'instauration de la CCNUCC, émettre des quantités illimitées de GES dans l'atmosphère. Encore récemment, on pouvait parler de ces services écosystémiques comme d'une *res nullius*: nul ne songeait que qui ou quoi que ce soit puisse empêcher un individu de jouir du soleil ou de températures agréables, et nul n'aurait su blâmer quiconque pour la pluie, la glace et le mauvais temps⁴³.

L'absence de droits et d'obligations formalisés sur les services fournis par le système climatique entraînait une conséquence claire : avant la création de la CCNUCC en 1992, aucun *droit à un climat stable* n'existait (ADGER, 2004). Les acteurs usagers directs et indirects du système climatique ne disposaient ainsi d'aucune voie légale publique ou privée pour faire valoir leur droit à un certain type de climat, ou faire cesser le tort causé par des usages perturbateurs du système climatique.

Depuis la création de la CCNUCC en 1992, un mouvement peut toutefois être observé en direction de la création de tels droits d'usage. En effet, nombre de juristes se sont évertués à examiner si le droit à un climat stable existait ou pouvait être introduit dans le droit international, dans les dispositions de la CCNUCC ou encore dans la Convention des droits de l'homme (AMINZADEH, 2006 ; BURNS, 2006 ; GROSSMAN, 2003 ; GUPTA, 2007). Or, l'absence de formalisation d'une quelconque forme de propriété sur les services écosystémiques limite fortement la possibilité d'introduire un droit au climat stable dans le droit privé (RUHL, 2010). Ceci explique en retour pourquoi le processus d'intégration de l'adaptation au changement climatique s'est essentiellement produit au sein des politiques publiques et a consisté en une tentative de *reformulation des règles formelles et abstraites issues des politiques publiques en vue de modifier les droits d'usage existants sur les ressources naturelles qui composent le système climatique ou d'en créer des nouveaux qui favorisent des modes de gestion réduisant les effets négatifs du changement climatique sur les acteurs usagers*.

3.2.1.4 Le régime institutionnel préadaptatif

Pour saisir les caractéristiques d'un régime adaptatif, il est nécessaire de comprendre quelles sont les régulations formelles qui influaient sur la vulnérabilité des acteurs usagers du système climatique avant la création de la CCNUCC.

3.2.1.4.1 Les politiques de protection des ressources naturelles

Premièrement, les politiques de réduction des risques naturels instaurent, de longue date, des obligations de gérer des ressources comme les eaux ou les forêts de manière à minimiser les risques de catastrophes liés à des événements climatiques.

⁴³ À l'exception des sorcières du Moyen Âge...

En outre, les politiques traditionnelles de protection des ressources naturelles, par leur contribution au maintien d'un environnement sain, contribuent à réduire la sensibilité des écosystèmes à la perturbation qu'est le changement climatique.

3.2.1.4.2 Les politiques d'exploitation des ressources naturelles (politiques de développement économique)

Les régulations économiques, et je pense ici principalement aux règles qui fixent les conditions légales d'exploitation, comme les permis d'exploiter, contribuent à réguler les usages perturbateurs du système climatique. En effet, elles conditionnent souvent le droit d'exploiter à la situation de risque existante, ainsi qu'aux conditions de rareté des ressources naturelles. Les règles de l'aménagement du territoire peuvent par exemple interdire l'établissement d'habitations ou d'industries dans des zones instables ou sujettes aux crues. Les permis d'exploiter les eaux douces délivrées aux compagnies agroalimentaires contenaient ainsi déjà souvent des limitations quantitatives, bien avant que le changement climatique ne devienne une thématique politique. Les diverses aides et subsides étatiques déterminent dans une certaine mesure la rentabilité des activités économiques qui contribuent à perturber le système climatique ou qui sont sensibles à ses effets. Par conséquent, les régulations économiques, en définissant les conditions légales de l'exploitation des ressources naturelles, influent de longue date sur les risques liés au changement climatique.

3.2.1.4.3 Les régulations sociales

La pauvreté structurelle est un des facteurs qui conditionne la vulnérabilité au changement climatique. Dès lors, les nombreuses politiques sociales développées pendant le xx^e siècle exercent une influence centrale sur la capacité d'action des acteurs faiblement dotés en ressources, ce qui contribue à définir leur vulnérabilité aux impacts du changement climatique. Une des idées phares qui dominent la réalisation de transferts de ressources en lien avec les ressources naturelles est le principe de causalité, selon lequel le perturbateur serait mis à contribution pour tout dommage aux acteurs vulnérables résultant de son activité (COSTANZA, 1994).

3.2.2 La cible : l'idéal-type du régime institutionnel adaptatif

Sur cette base, et en prenant comme source de réflexion la définition des politiques publiques d'adaptation que j'ai fournie préalablement (cf. section 2.2), j'argumente que l'idéal-type du régime institutionnel adaptatif (ou de la politique publique adaptative) se caractérise par l'intention explicite de réduire la vulnérabilité aux impacts du changement climatique, grâce à des mesures susceptibles de produire des effets significatifs sur les acteurs usagers, secteurs ou aires géographiques considérés comme vulnérables.

La recherche sur l'adaptation soutient que les spécificités physiques du phénomène du changement climatique entraînent la nécessité de politiques aux propriétés distinctes des régulations existantes de protection, d'exploitation ou sociales en lien avec l'environnement. Quatre éléments sont ainsi souvent mentionnés pour défendre cette thèse. Premièrement, la fréquence et la magnitude des effets du changement climatique seraient d'une importance encore jamais vue (FÜSSEL, 2007a; SMIT *et al.*, 2000); deuxièmement, la non-linéarité et la non-stationnarité des risques inhérents au changement climatique nécessiteraient des formes de réponse politique beaucoup plus flexibles et réactives que celles qui existent déjà (CRAIG, 2010); troisièmement, le changement climatique s'inscrit dans la longue durée, d'où une orientation vers le risque futur par l'anticipation des effets du changement climatique (LEVIN *et al.*, 2012); enfin, quatrièmement, la science climatique fournit certains outils (les scénarios et modélisations climatiques) qui, en permettant de prédire et d'anticiper certains effets du changement climatique, pourraient réformer la manière de mener des politiques publiques (FÜSSEL, 2007a; WILBY et DESSAI, 2010).

Plus concrètement (cf. tableau 8), et par rapport au régime existant avant l'établissement de la CCNUCC, on comprend que l'idéal-type du régime adaptatif nécessite des ajustements, voire des transformations de l'architecture institutionnelle, en vue d'incorporer quatre éléments que je discute ci-dessous.

3.2.2.1 *La gestion adaptative des ressources naturelles*

L'intégration du paradigme de l'adaptation au changement climatique implique la prise en compte de la variabilité climatique, de la sensibilité, ainsi que de l'exposition aux effets escomptés du changement climatique dans la gestion présente des écosystèmes et des ressources environnementales (WILBY et DESSAI, 2010; WILBY, ORR, HEDGER, FORROW et BLACKMORE, 2006). Ce mode de gestion des ressources naturelles, qui s'inspirent des travaux sur la résilience de Holling, nécessite principalement un *monitoring* accru de l'état des écosystèmes et de leur sensibilité aux variables climatiques; des mesures de revitalisation qui favorisent la variabilité interne dans les processus, interactions et organismes qui composent la ressource; ainsi que l'inclusion des prédictions des effets du changement climatique dans les objectifs de gestion des ressources naturelles et des écosystèmes (ARMITAGE *et al.*, 2008; HOLLING et GUNDERSON, 2002; NELSON *et al.*, 2007; TOMPKINS et ADGER, 2004). Les marges de sécurité pour atteindre les objectifs de conservation doivent pouvoir ainsi être augmentées rapidement par des politiques flexibles et réactives dans les zones où des impacts négatifs sont prédits (HALLEGATTE, 2009). La gestion adaptative des ressources naturelles se base donc sur l'existence de règles substantielles qui permettent :

1. l'identification des effets du changement climatique sur la ressource naturelle;
2. la limitation supplémentaire des prélèvements sur la ressource en conséquence des effets escomptés du changement climatique (ou l'autorisation supplémentaire du prélèvement);

3. la revitalisation de la ressource, afin de réduire sa sensibilité au changement climatique.

3.2.2.2 La gestion intégrée des risques climatiques futurs

Les politiques de réduction des risques naturels qui datent d'avant les années 1990 se concentraient, dans leur grande majorité, sur des stratégies réactives aux risques, en mettant en place des structures et des ressources pour rebondir le plus rapidement possible après la survenance d'une catastrophe naturelle, ou se limitaient à la prévention des risques à court terme. Cependant, la gestion intégrée des risques climatiques futurs nécessite de planifier la réduction des risques sur le long terme, en se basant sur les expériences de catastrophes passées pour évaluer les risques présents ; d'incorporer l'évaluation des risques naturels dans les politiques d'aménagement du territoire, les codes de construction et la gestion des ressources naturelles ; d'introduire des marges de sécurité dans la calibration des ouvrages de sécurité et dans le calcul des distances minimales de sécurité (à proximité des cours d'eau, des sols instables, etc.) qui se basent sur l'accentuation prédite de la fréquence et de la magnitude des risques dus au changement climatique et de la survenance d'événements qui dépassent en intensité les risques passés (IPCC, 2012 ; ZEVENBERGEN *et al.*, 2013). La gestion intégrée des risques climatiques futurs se base sur la codification de règles qui permettent :

1. l'identification des effets du changement climatique sur les risques naturels (analyse de *trends*) ;
2. l'élaboration de normes de protection qui préviennent les nouveaux risques naturels liés au changement climatique ;
3. la prévention des risques par l'incorporation du changement climatique dans la planification territoriale ;
4. la mise en place de prescriptions sur le secours, la réparation des dommages et la restauration après l'occurrence de désastres naturels qui soient adaptés aux événements de magnitude dépassant les expériences passées ;
5. la constitution de systèmes d'assurance ou de gestion solidaire des risques entre zones plus ou moins affectées par le changement climatique ;
6. la limitation voire l'expropriation des activités et des constructions dans les nouvelles zones à risques provoquées par le changement climatique.

3.2.2.3 Des politiques sociales d'aide aux acteurs vulnérables au changement climatique

La vulnérabilité aux effets du changement climatique doit être explicitement considérée comme un facteur d'éligibilité pour l'obtention de diverses formes d'aides sociales. Ceci pourrait amener à une redéfinition des populations bénéficiaires ainsi que des formes et du degré de cette aide publique. En outre, les prestations sociales

devraient être financées par ceux qui en sont la cause, c'est-à-dire les émetteurs de GES (perturbateurs). Des politiques sociales d'aide aux acteurs vulnérables auraient comme principe :

1. l'identification des risques liés au changement climatique pour les populations;
2. l'aide publique ciblée aux groupes les plus vulnérables au changement climatique;
3. le financement des mesures par les émetteurs de GES.

3.2.2.4 Des politiques de développement économique (d'exploitation des ressources naturelles) résilientes

Les régulations économiques qui déterminent les conditions d'exploitation des ressources naturelles doivent prendre en compte les risques du changement climatique en fournissant les incitations ou en édictant des normes légales qui, d'une part, visent à limiter les usages perturbateurs du changement climatique (BLANCO *et al.*, 2014) et, d'autre part, incitent à un développement économique qui soit compatible avec les évolutions prédites du climat (DENTON *et al.*, 2014; KLEIN *et al.*, 2005). Des politiques d'aides au maintien des activités ou à la reconversion des activités économiques doivent être mises au point dans les secteurs où la rentabilité n'est plus assurée, voire où l'existence de l'activité économique est menacée par les effets prédits du changement climatique. Les deux politiques publiques que j'analyse dans cette thèse (agriculture en Inde, tourisme hivernal en Suisse) tombent dans cette catégorie de régulations. J'identifie six règles substantielles que des politiques de développement économique devraient inclure⁴⁴ :

1. l'**identification** des risques liés au changement climatique : les effets spécifiques du changement climatique pour le secteur d'activité doivent être estimés, afin qu'une trajectoire de développement résiliente aux risques climatiques puisse être conçue. Par exemple, les effets du changement climatique sur le bilan hydrique doivent être évalués, pour que l'on puisse juger si l'activité agricole dans une région est menacée par le manque d'eau d'irrigation.
2. l'augmentation de l'**efficacité** dans l'usage des services environnementaux négativement affectés par le changement climatique : lorsqu'une variation future de la qualité ou de la quantité d'un service climatique utilisé dans le cadre de l'activité économique est prévue à la baisse, des règles améliorant l'efficacité des usages du service doivent être introduites. Par exemple, si les réserves en eau sont prévues à la baisse dans les régions touristiques, l'efficacité des transferts d'eau (canalisation) et des usages touristiques de l'eau (canons à neige) doit être promue pour pallier le risque de pénurie.

⁴⁴ Les politiques de développement économique résilientes étant au cœur de ce travail, je détaille leurs principes plus précisément que celles des autres catégories de régulations.

3. la **revitalisation** des ressources impactées négativement par le changement climatique : lorsque des conditions climatiques changeantes affectent négativement des ressources naturelles utilisées par l'activité, des règles sur la revitalisation des ressources doivent être introduites. Par exemple, des sources d'eau utilisées pour l'irrigation, dont on prédit le risque d'assèchement, peuvent être revitalisées par l'élargissement du lit des rivières et la végétalisation des berges.
4. la **réduction des risques** climatiques : des systèmes de protection physiques et sociaux doivent être introduits et adaptés aux événements climatiques extrêmes qui risquent d'affecter négativement l'activité. Les assurances climatiques que les agriculteurs peuvent contracter pour se protéger des risques d'inondations en sont un excellent exemple. Les ouvrages de protection contre les avalanches en sont un autre. Le niveau de protection contre les dangers que ces règles de réduction des risques assurent doit correspondre à l'éventuelle accentuation des événements extrêmes prédits dans la région.
5. la **limitation de la consommation** des services environnementaux menacés de raréfaction : les activités économiques qui sont particulièrement dépendantes d'un service climatique ou d'une ressource naturelle dont la qualité ou la quantité sont prédites à la baisse n'ont à terme d'autre choix que la réduction de la dépendance et de la consommation vis-à-vis de ladite ressource ou dudit service. C'est le cas par exemple dans les régions où la réduction des ressources en eau impose des restrictions sur les usages d'irrigation ou touristiques de l'eau.
6. l'aide à la **reconversion** de l'activité affectée : des règles facilitant la reconversion d'une activité économique fortement impactée par le changement climatique vers d'autres activités plus résilientes doivent être introduites. La reconversion vers le tourisme d'été dans les régions où la raréfaction des précipitations en neige est prévue doit être soutenue. Dans le cas de l'agriculture, des règles incitatives sur la reconversion de cultures hautement consommatrices en eau vers des semences plus résilientes doivent se développer. Les transferts de ressources impliqués par ce type de règles devraient être financés, conformément au principe de causalité, en priorité par les émetteurs de GES.

3.2.3 Évaluer le processus et le degré d'intégration politique de l'adaptation au changement climatique

En se basant sur cette conceptualisation, on comprend l'intégration politique de l'adaptation comme un processus ou un chemin de développement en direction de l'établissement de régulations adaptatives. L'évaluation du degré d'intégration nécessite des outils conceptuels pour comprendre dans quelle mesure les règles et principes substantiels de l'adaptation sont incorporés dans les politiques publiques.

Tableau 8. Régulations intégrant l'adaptation au changement climatique

	RÉGIME INSTITUTIONNEL AVANT LA CRÉATION DE LA CCNUCC	RÉGIME INSTITUTIONNEL ADAPTATIF
Régulations environnementales	Protection des ressources naturelles	Gestion adaptative des écosystèmes qui intègre les effets escomptés du changement climatique
	Gestion des risques naturels	Gestion intégrée des risques spécifiques liés aux effets présents et futurs du changement climatique
Régulations économiques	Politique économique (conditions légales d'exploitation et subsides économiques) vis-à-vis des entreprises utilisant des ressources naturelles ou établies sur des terrains exposés aux risques naturels	Politique de développement économique résiliente aux risques liés au changement climatique
Régulations sociales	Aides aux acteurs défavorisés	Aides aux acteurs vulnérables au changement climatique

Pour ce faire, je propose de reformuler les indicateurs proposés par l'approche des régimes institutionnels (GERBER *et al.*, 2009). Je suggère ainsi quatre dimensions d'analyse :

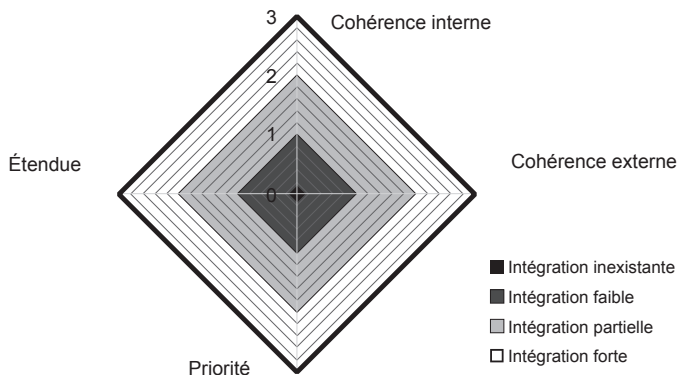
- **l'étendue de l'intégration** : l'étendue questionne l'existence de régulations qui contribuent à réduire la vulnérabilité des acteurs au changement climatique. Il s'agit d'évaluer dans quelle mesure les règles substantielles qui fondent la gestion adaptative des ressources, la gestion intégrée des risques, des politiques de développement économique résilientes ou des politiques sociales d'aide aux acteurs vulnérables existent formellement. L'étendue ne porte pas sur la qualité de ces régulations, mais uniquement sur leur existence. L'idée étant que dans le monde des politiques publiques, les principes et objectifs d'adaptation au changement climatique doivent nécessairement être institutionnalisés au travers de régulations formelles pour être mis en œuvre et donc produire un quelconque effet.
- **la priorité de l'adaptation** : cet indicateur concerne le degré de contrainte qui est conféré aux objectifs spécifiques d'adaptation. Les ressources de l'action publique étant en général rares, les objectifs de politique publique sont *de facto* en compétition. Or, les buts qui ne sont pas formalisés par des objectifs chiffrés et budgétisés ou dont l'atteinte n'est pas fixée à un horizon temporel bien défini sont *de facto* moins priorités et ne sont réalisés que si les conditions les plus favorables sont réunies. Dès lors, la priorité accordée aux objectifs d'adaptation peut être considérée comme une condition nécessaire, mais pas suffisante, à l'atteinte de résultats sur le terrain.
- **la cohérence interne** : la cohérence interne fait référence au contrôle de la logique interne qui devrait relier l'objectif de réduire la vulnérabilité au changement

climatique avec des moyens d'action congruents. Il est ainsi fréquent dans le monde des politiques publiques que des objectifs soient énoncés, sans toutefois qu'aucune allocation de ressources et d'instruments d'actions ne soit effectuée ou encore que ceux-ci soient sans rapport avec les ambitions énoncées par les objectifs. Les objectifs font alors figure de démonstration d'intention politique qui n'est suivie que de peu d'effet, ce qui est à la base du mécanisme d'action symbolique dans les politiques publiques. Ces politiques publiques, faiblement coordonnées à l'interne, sont ainsi peu susceptibles d'exercer plus que des effets symboliques sur les groupes cibles de l'action publique.

- **la cohérence externe**: la cohérence externe est un indicateur du degré de cohérence ou de synergie entre les différents objectifs qui sont articulés dans une même politique ou entre les différentes régulations qui constituent un régime institutionnel. Il est fréquent que les politiques publiques cherchent à atteindre des objectifs qui sont partiellement antagonistes. Ainsi, à titre d'exemple, l'intégration des préoccupations environnementales dans les politiques de développement économique a souvent buté sur la difficulté d'atteindre à la fois des objectifs de croissance et de réduction des nuisances environnementales, les «*trade-offs*» entre ces deux missions publiques étant difficilement évitables. Le degré de la cohérence externe se mesure dès lors à la qualité de la régulation des conflits entre objectifs de politique publique, celle-ci passant nécessairement par la formulation d'instruments de médiation entre objectifs partiellement divergents. Le postulat que véhicule cet indicateur étant que l'intégration est peu susceptible de produire des effets sur le terrain si les objectifs en voie d'intégration sont en situation de conflit avec les objectifs de politique publique déjà existants.

Aussi, sur la base de ces quatre indicateurs, je propose de distinguer conceptuellement quatre niveaux d'intégration politique, ce qui ouvre la porte à l'analyse comparée de politique publique (cf. figure 14). Je parle ainsi d'*intégration inexistante*, d'*intégration faible*, d'*intégration partielle*, et d'*intégration forte*. Je discuterai en détail de l'opérationnalisation et de la technique de mesure du degré d'intégration dans le chapitre méthodologique de cette thèse.

Figure 14. Degrés d'intégration politique



3.3 LES EFFETS DE L'INTÉGRATION POLITIQUE DU PARADIGME DE L'ADAPTATION DANS LA CONDUITE DE L'ACTION PUBLIQUE

À partir de cette conceptualisation du processus d'intégration politique de l'adaptation au changement climatique, cette thèse s'intéresse plus particulièrement à l'étude des effets concrets de l'intégration. Le cadre d'analyse que je propose ci-dessous constitue une alternative à la perspective fonctionnaliste, qui considère que les processus d'adaptation émergent mécaniquement de l'existence d'une vulnérabilité objective au changement climatique et de la présence de capacités. En outre, je propose également de dépasser l'approche *top-down* dominante dans la littérature sur l'adaptation qui consiste à mobiliser le concept de *barrière* pour expliquer le décalage entre les interventions publiques transformatives que les institutions internationales et de nombreux chercheurs jugent nécessaires et les réalisations estimées lacunaires des administrations publiques. Je suggère en lieu et place un renversement de la stratégie de recherche en formulant un cadre d'analyse qui se concentre sur des mécanismes méso et micro, interrogeant les effets et apports concrets de l'intégration politique de l'adaptation.

3.3.1 Évaluer les effets de l'intégration politique de l'adaptation

La modélisation traditionnelle du processus de la conduite des politiques publiques conçoit l'action publique comme divisible en phases bien spécifiques (cf. figure 14). Il est ainsi considéré que les politiques publiques formalisées à travers des lois et des programmes politico-administratifs généraux et abstraits sont ensuite mises en œuvre au niveau régional ou local par des plans d'action ou des programmes plus spécifiques (cf. FISCHER, 1995). Ce processus de mise en œuvre joue un rôle central puisqu'il s'agit du moment où les objectifs formels et généraux des politiques publiques « prennent vie » et sont traduits en actions concrètes et précises (HJERN et HULL, 1982).

Historiquement, l'étude des effets de l'action publique fut au cœur de deux sous-disciplines de l'analyse des politiques publiques : la recherche en évaluation et la recherche sur la mise en œuvre. Si elles abordent le même objet d'analyse, les objectifs et les méthodes employées diffèrent quelque peu, sans qu'on puisse pour autant parler de frontières bien définies entre ces deux approches. Selon Veedung (2000), la principale différence entre analyse de mise en œuvre et évaluation se situe au niveau des ambitions théoriques respectives. Les évaluations de politique publique cherchent généralement à établir le diagnostic des effets finaux avec une ambition prescriptive, alors que la démarche des analystes de la mise en œuvre a l'ambition plus explicative et analytique de décrypter les mécanismes par lesquels l'action publique est délivrée. Toutefois, ces deux approches ont un point commun qui les lie fortement : elles tentent toutes deux d'étudier ce qui détermine le succès de l'intervention politique (MARSH et McCONNELL, 2010).

Or, il n'existe pas une seule manière d'évaluer ou d'analyser le succès de la mise en œuvre des politiques, mais au moins une demi-douzaine (FISCHER, 1995 ;

MICKWITZ, 2003 ; VEDUNG, 2000). Selon Bovens *et al.* (2006) le critère de différenciation principal entre les approches existantes est d'ordre quasi ontologique: la perspective quant au succès d'une politique publique ne peut être neutre et objective, mais dépend du point de vue à partir duquel l'analyste se place. Le «succès» d'un programme politico-administratif ou d'un processus politique quelconque peut notamment être évalué à l'aune des préoccupations de l'administration centrale (approche «*top-down*» [ex.: PRESSMAN et WILDAVSKY, 1984]), de l'administration locale ou régionale (approche «*bottom-up*» [ex.: BARRETT S. M. et FUDGE, 1981]), du point de vue de l'efficacité économique (approche «coût-bénéfice»), ou encore du point de vue de groupes d'acteurs particuliers dont les intérêts sont directement mis en jeu par la politique en question («*stakeholder evaluation*» [cf. WEISS C. H., 1983]).

Dans le contexte de l'intégration politique de l'adaptation au changement climatique, j'adopte la position normative et optimiste, partagée par d'autres analystes de politiques publiques, selon laquelle la raison d'être («*die Daseinberechtigung*») de l'action publique est de résoudre des problèmes collectifs qui touchent certains groupes d'acteurs et qui ne peuvent être résolus par l'action privée (HOWLETT et RAMESH, 1995, p. 1-17; KNOEPFEL *et al.*, 2006, p. 25). On ne peut que reconnaître avec Bourdieu (1993) que la logique qui tend à prédominer dans la sélection des problèmes collectifs traités par l'État est souvent basée sur la reproduction du pouvoir, ce qui mène à favoriser la prise en charge étatique des problèmes collectifs définis en tant que tels par les classes dominantes. Si cette perspective questionne de manière fondamentale la pertinence même de l'action publique et la nature réelle des problèmes dits «collectifs» qu'elle tente de résoudre, je limiterai toutefois la réflexion posée par cette thèse à l'idée qu'une fois un problème placé sur l'agenda politique, il devient légitime d'analyser l'efficacité de l'action publique selon sa capacité à résoudre le dilemme d'action collective en question (OSTROM, 2000). Il découle de cette position épistémologique, qui privilégie l'analyse de l'action publique selon sa rationalité propre, que le point de vue adéquat pour évaluer les effets des politiques publiques doit être la capacité d'influencer les groupes cibles, c'est-à-dire les acteurs chez qui un changement de comportement doit être provoqué en vue de résoudre le problème public (KNOEPFEL *et al.*, 2006, p. 45-62).

L'autre perspective qui guide mon évaluation des effets de l'intégration politique s'inspire des débats de la littérature spécialisée sur l'adaptation. J'ai discuté (section 1.3.4) des trois conceptions existantes sur les effets souhaitables de l'adaptation: l'adaptation durable, l'adaptation robuste et l'adaptation transformative. J'ai jusqu'ici livré une définition de l'idéal-type d'un régime institutionnel adaptatif selon le concept d'adaptation durable au changement climatique. Comme je l'ai discuté préalablement, cet idéal-type constitue un modèle de référence théorique que l'on peut comparer aux pratiques empiriques d'adaptation. À l'intérieur de ce cadre, il me paraît également important d'opérationnaliser les concepts d'adaptation robuste et d'adaptation transformative, afin de mieux comprendre la relation entre ces concepts et dans le but d'explorer sur le terrain les mécanismes qui conduisent à l'un ou l'autre de ces effets.

Dès lors, deux indicateurs me semblent propices à l'évaluation des effets des programmes et des plans d'action qui découlent de l'intégration politique de l'adaptation :

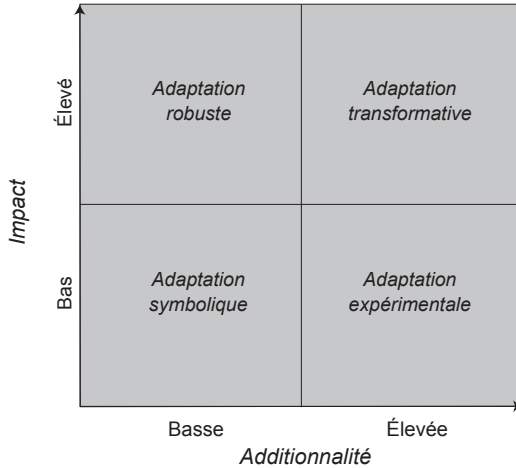
- **l'impact**: soit la capacité du programme d'adaptation à influencer sur le comportement ou la situation des groupes cibles. Tout programme politique est en effet bâti sur certaines hypothèses à propos de comment l'intervention est supposée affecter la réalité. Évaluer l'impact consiste d'une part à évaluer dans quelle mesure les instruments qui sont mis en œuvre à travers l'intervention ont une influence sur les pratiques et la situation des groupes cibles; et d'autre part à vérifier si ce changement est conforme aux objectifs initiaux. Il n'est pas rare que la mise en œuvre de programmes politiques ne produise absolument aucun impact ou des impacts qui diffèrent fortement de ceux qui étaient initialement escomptés. L'impact est ainsi le critère d'évaluation de base de toute intervention politique, en vue de vérifier si un quelconque effet attribuable au programme est identifiable (KNOEPFEL *et al.*, 2006, p. 242; MICKWITZ, 2003);
- **l'additionnalité**: indépendamment de l'impact réel du programme, l'additionnalité interroge le potentiel d'innovation réel de l'intervention. Dans la compréhension de ce critère développé par la recherche évaluative, le test de l'additionnalité consiste à vérifier si *les mesures proposées par un programme n'auraient pas également été mises en œuvre dans le cadre d'une situation «business as usual»*. Lorsqu'une intervention n'est pas additionnelle, on parle d'effet d'aubaine («*deadweight*») pour indiquer que des actions similaires auraient probablement été entreprises en l'absence de l'intervention politique, ce qui signifie alors que *le programme était au pire superflu*, et conduit au mieux à une utilisation des ressources que l'on peut juger sous-optimale (MCELDOWNEY, 1997). En lien avec les réflexions sur la notion de transformation de l'action publique dans la littérature spécialisée sur l'adaptation, il s'est développé une conception légèrement différente de l'additionnalité qui souligne la nécessité de l'innovation par rapport aux pratiques préalables (cf. section 1.3.4). En m'appuyant sur cette littérature, je définis l'additionnalité dans le contexte des politiques d'adaptation au changement climatique comme :

La mesure dans laquelle l'intervention politique qui vise à réduire la vulnérabilité au changement climatique produit des *outputs* dont l'échelle, la qualité ou le *modus operandi* innovent par rapport aux modes d'action standard et pratiques existantes dans le domaine de régulation en question et pour les groupes cibles concernés.

L'analyse de programmes d'adaptations selon les critères d'impacts et d'additionnalité permet alors de répondre à la question suivante : l'intervention publique d'adaptation exerce-t-elle une influence sur le comportement des groupes cibles et les mesures sont-elles innovantes par rapport aux pratiques usuelles dans le secteur d'intervention ?

En croisant les deux critères de l'impact et de l'additionnalité (cf. figure 15), on peut construire une typologie des effets de l'adaptation au changement climatique qui contribue à préciser la nature des résultats que l'on peut attendre de l'intégration politique.

Figure 15. Typologie des effets de l'adaptation au changement climatique



Selon leurs effets en termes d'impact et d'additionnalité, on peut distinguer quatre types d'adaptation au changement climatique :

- **l'adaptation symbolique** est la résultante de programmes d'intervention qui ne produisent que des actions dont les impacts sont faibles ou inexistantes et l'additionnalité nulle. On parle alors aussi « d'effet papier » pour désigner le faible degré de concrétisation de ces programmes qui restent cantonnés aux formulations incluses dans la communication et la documentation de l'intervention en question (GOGGIN, 1986). Les effets symboliques – comme je l'ai mentionné à la section 2.1.2 – résultent fréquemment de la mise en œuvre de normes polysémiques aux objectifs ambigus (MATLAND, 1995) ;
- **l'adaptation expérimentale** est produite par des processus d'adaptation qui parviennent à accoucher de mesures innovantes par rapport aux pratiques passées, mais dont les impacts sont limités. Ce type d'effets est typique des programmes flexibles et peu formalisés, où les acteurs de la mise en œuvre disposent d'une grande marge de manœuvre, ce qui favorise l'innovation au détriment de la capacité à produire des actions coordonnées à large échelle (MATLAND, 1995). L'adaptation expérimentale est souvent associée à des systèmes de gouvernance locale, dont la littérature sur la résilience des systèmes socioécologiques s'est fait l'ardent défenseur (ARMITAGE *et al.*, 2008 ; FOLKE *et al.*, 2005 ; OLSSON, FOLKE et BERKES, 2004) ;
- **l'adaptation robuste** résulte de programmes d'adaptation qui, sans réellement proposer de mesures innovantes ou additionnelles, produisent néanmoins des résultats qui impactent substantiellement le comportement ou la situation des groupes cibles. Il s'agit typiquement des mesures « sans regret », exerçant des effets positifs en l'absence de changement climatique et qui se basent essentiellement sur des pratiques déjà existantes. L'adaptation robuste est dépeinte par une partie de la littérature comme l'effet que devraient viser les politiques

publiques, étant donné l'incertitude inhérente au changement climatique (HALLEGATTE, 2009; WILBY et DESSAI, 2010);

- **l'adaptation transformative** est produite par des programmes qui innovez fortement par rapport aux pratiques et actions «*business as usual*», et qui parviennent à réaliser ces mesures en exerçant un fort impact sur la situation des groupes cibles. L'adaptation transformative est la catégorie d'effets que la littérature spécialisée estime nécessaire à terme pour réduire les risques d'intensité et de magnitude inédite associés au changement climatique (KATES *et al.*, 2012; PARK *et al.*, 2012). Toutefois, les conditions permettant d'atteindre de tels résultats par l'action publique sont peu claires et doivent être investiguées (NOBLE *et al.*, 2014, p. 22-29).

Il paraît ainsi central d'examiner de manière empirique la relation entre ces différentes catégories d'adaptation et l'idéal-type d'adaptation durable et d'explorer les chemins causaux qui mènent à l'un ou l'autre de ces types d'effets.

3.3.2 Des effets aux causes : un cadre d'analyse pour explorer les mécanismes causaux de la mise en œuvre des programmes d'adaptation au changement climatique

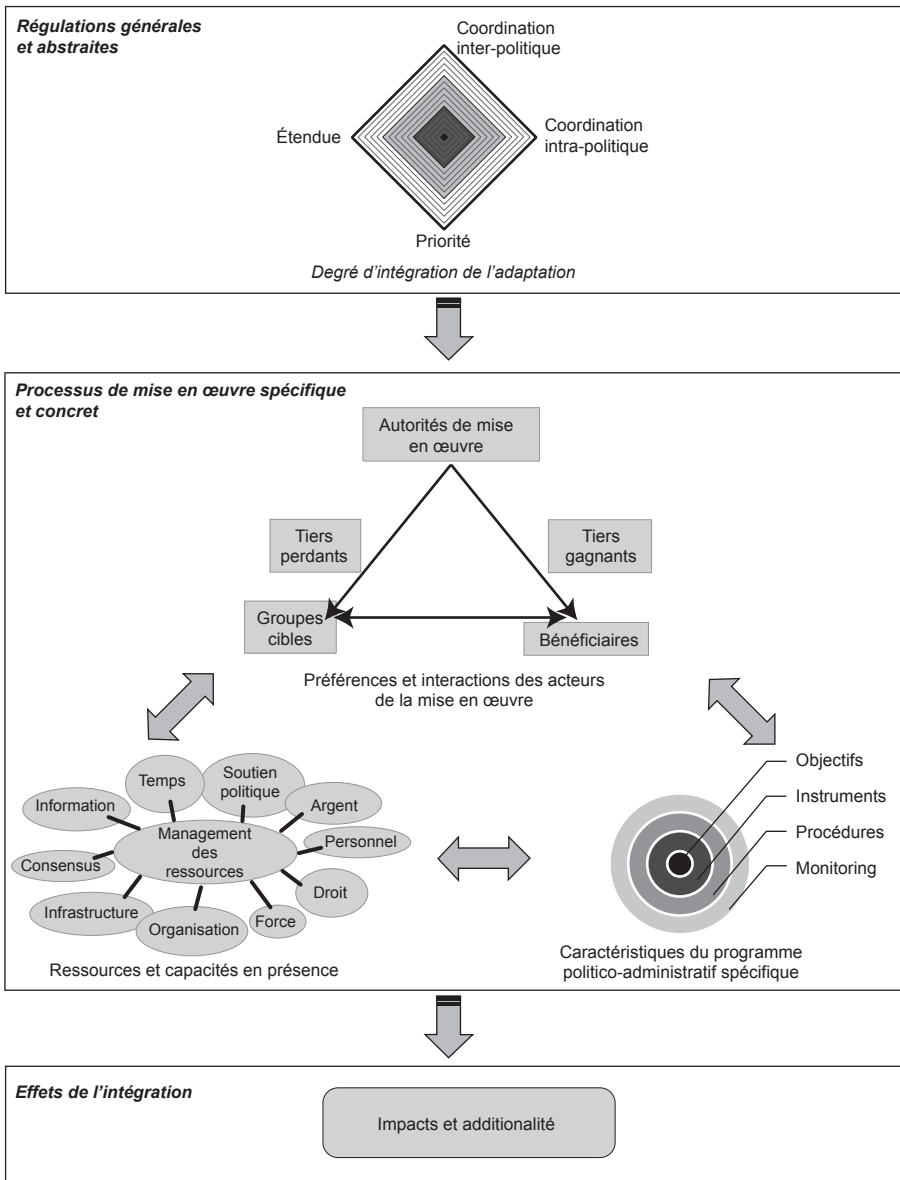
Sur la base de cette conceptualisation des effets potentiels de l'intégration politique de l'adaptation au changement climatique, je présente dans cette section un cadre d'analyse centré sur les facteurs mésos et micros qui permettent d'examiner les processus de mise en œuvre menant à la réalisation desdits effets.

Compte tenu de l'état de la littérature dans le domaine, l'ambition explicative du cadre théorique que je propose est limitée au stade exploratoire et vise à élucider dans quelle mesure des relations de cause à effet existent entre certains mécanismes et les résultats des processus de mise en œuvre de l'adaptation au changement climatique. Aussi, ce cadre d'analyse doit se comprendre comme un outil de diagnostic des relations qui peuvent exister ou non dans la réalité, plutôt que comme un appareil théorique servant à mener une recherche sur un mode hypothético-déductif, ce qui nécessiterait des hypothèses de recherche bien définies que je juge prématuré de formuler (pour une approche similaire, cf. OSTROM, 2009).

La figure 16 montre une version adaptée du modèle d'analyse des politiques publiques proposé par Knoepfel *et al.* (2006; 2011) pour étudier le processus de mise en œuvre des programmes d'adaptation et ses effets.

Une des caractéristiques centrales de ce modèle est qu'il conçoit l'action publique comme un processus qui ne peut être réduit à quelques variables explicatives, mais qui se comprend comme des séquences d'interactions complexes entre des acteurs agissant selon leurs intérêts et leurs valeurs, qui disposent de ressources en quantité et en qualité variables, et dont les actions sont normées par un ensemble de règles institutionnelles (KNOEPFEL *et al.*, 2006, p. 121-131).

Figure 16. Cadre d'analyse des effets de l'intégration politique de l'adaptation au changement climatique



En plaçant les acteurs au centre du mécanisme explicatif des effets de l'action publique, le cadre d'analyse en question peut être considéré comme un dérivé de *l'institutionnalisme centré sur les acteurs* de Fritz Scharpf et Renate Mayntz (MAYNTZ et SCHARPF, 1995 ; SCHARPF, 1997). Ces deux schémas d'analyse partagent

également l'idée selon laquelle la complexité et l'imprévisibilité des acteurs rendent délicates les tentatives, pourtant fréquentes dans la littérature, de prédire les effets de l'action publique sur la base des caractéristiques générales et abstraites des régulations (cf. RADAELLI *et al.*, 2012).

Aussi, le modèle d'analyse illustré par la figure 16 présente l'idée que le paradigme de l'adaptation, intégré à divers degrés dans les régulations générales et abstraites, est mis en œuvre par le biais de processus spécifiques et concrets au sein desquels les acteurs, leurs ressources, et les règles institutionnelles s'appliquant constituent le cœur d'un mécanisme de production «d'outputs» de politique publique, c'est-à-dire de décisions et d'actions concrètes qui exercent plus ou moins d'effets sur les groupes cibles. Ci-dessous, je détaille plus précisément les composants principaux de ce cadre d'analyse.

3.3.2.1 Degré d'intégration et effets de la mise en œuvre

Comme je l'ai décrit dans la section 3.1, le degré d'intégration de l'adaptation au changement climatique dans une politique publique est probablement lié à la capacité d'influencer la vulnérabilité au changement climatique des groupes cibles. Par exemple, la faible étendue des dispositions sur l'adaptation dans les régulations signifie une absence de formalisation des comportements à adopter par les acteurs de la mise en œuvre, qui doivent innover pour appliquer la norme de l'adaptation sur le terrain, alors que des lignes directrices sont absentes. En outre, un faible degré de priorisation de l'intégration est également susceptible de se répercuter sous la forme d'un manque de ressources à disposition des acteurs de la mise en œuvre. Enfin, le manque de cohérence interne et externe multiplie les risques que le processus de mise en œuvre soit une démarche isolée dont les effets sur le terrain se retrouvent limités par l'influence conflictuelle d'autres objectifs de politique publique.

3.3.2.2 Préférences et interactions des acteurs de la mise en œuvre

La plupart des analystes de politiques publiques considèrent que la mise en œuvre des politiques publiques doit être considérée comme un processus déterminé en dernière instance par les préférences, les intérêts ou les systèmes de croyances des acteurs de la politique, dont les interactions constituent l'essence même *du politique* ou, plus précisément, ce que l'on désigne en anglais par «*politics*» (NAKAMURA et SMALLWOOD, 1980 ; SABATIER, 1991).

Les acteurs sont ici conçus comme téléologiques et rationnels, en cela qu'ils visent certains objectifs et, pour les atteindre, disposent de certaines ressources. Le comportement des acteurs n'est toutefois pas totalement «libre» ou parfaitement logique. En effet, premièrement, les actions des acteurs sont normées par les diverses règles comportementales qui dérivent des régulations abstraites et générales, des programmes politiques spécifiques ou des normes plus informelles telles que la tradition (OLSEN, 2007). Deuxièmement, les acteurs ne disposent pas nécessairement

de toutes les informations indispensables à la prise de décisions parfaitement rationnelles. Cela est particulièrement le cas dans le domaine du changement climatique où la connaissance des effets présents et futurs du réchauffement climatique nécessite des techniques et une information qui ne sont pas toujours disponibles. Ainsi, la présence de règles limitant la poursuite de l'intérêt pur et l'asymétrie de l'information sont deux raisons qui font que l'on peut parler à propos des acteurs de *rationnalité limitée* (OSTROM, 2007 ; ROTHSTEIN, 1996 ; SIMON, 1991).

Plusieurs auteurs soulignent que la structure des interactions entre les acteurs qui prennent part au processus de décision importe pour comprendre les résultats dudit processus (CARLSSON et SANDSTRÖM, 2007 ; CARLSSON et SANDSTRÖM, 2008). Aussi, l'implication de certains acteurs ou l'établissement d'un certain type de structure de participation peuvent être déterminants pour expliquer les effets de l'action publique. Or, les interactions qui structurent la mise en œuvre des programmes politiques peuvent être conçues sous la forme d'un jeu (« *policy games* » [Scharpf, 1997]) à cinq joueurs (cf. section 2.1.3) :

- **les autorités de mise en œuvre** : il s'agit des acteurs qui sont formellement chargés de la mise en œuvre du programme d'adaptation et qui se voient conférer l'autorité hiérarchique pour le faire. Bien que par le passé ces acteurs aient été souvent des administrateurs publics, de par les réformes diverses qu'ont connues les systèmes de gouvernance ces vingt dernières années, les programmes sont de plus en plus souvent mis en œuvre par des acteurs privés, que ce soit des entreprises qui disposent d'une expertise sur le champ de régulation en question ou des organisations non gouvernementales dont on pense que la participation contribue à accroître la légitimité du processus de mise en œuvre (HILL et HUPE, 2009 ; WÄLTI, KÜJBLER et PAPADOPOULOS, 2004). En tant qu'entité à qui l'on confère la foi publique et dont le comportement est directement borné par les diverses règles qui s'appliquent à l'exécution du programme en question, les autorités de mise en œuvre devraient être en théorie les garants de la bonne application des dispositions du programme public. En réalité, le comportement réel des autorités de mise en œuvre s'éloigne souvent de cet idéal, celles-ci étant mues par des intérêts, valeurs ou motivations qui peuvent singulièrement différer des prescriptions prévues par les programmes politico-administratifs (cf. GAWEL *et al.*, 2012).
- **les bénéficiaires des programmes d'adaptation** : sont les acteurs non étatiques (entreprises, individus, ONG) qui subissent les effets du changement climatique et dont la condition est censée être améliorée par la mise en œuvre du programme. Les bénéficiaires sont les récipiendaires des effets du programme, qui exige leur plus ou moins grande participation dans le processus de mise en œuvre.
- **les groupes cibles des programmes d'adaptation** : ces acteurs non étatiques constituent le principal agent par lequel le programme exerce ses effets. Ces acteurs sont en effet la cible des instruments d'action que prévoit le programme soit parce qu'ils sont la cause (in)directe du problème de vulnérabilité, soit qu'ils détiennent les ressources nécessaires à sa solution. La mission de mise en œuvre des autorités consiste ainsi à provoquer un changement de comportement

de ces groupes d'acteurs au profit des bénéficiaires. Les groupes cibles sont donc les destinataires d'un processus d'imposition, d'obligations ou, dans certains cas (en fonction du style régulateur ou incitatif du programme), d'instauration de droits.

- **les groupes tiers**: ce sont les acteurs non étatiques qui, sans être visés directement par le programme d'adaptation, voient leur situation se modifier positivement – ce sont les « gagnants » de la politique – ou négativement – ce sont les groupes « perdants » de la politique. Ces groupes auront tendance à former des coalitions avec les bénéficiaires finaux s'ils tirent avantage de la politique publique ou avec les groupes cibles si leurs intérêts sont menacés.

Ainsi, la nature des produits de la mise en œuvre de l'adaptation dépend dans une large mesure du processus d'interaction entre ces différents acteurs, de leur comportement respectif, des décisions qu'ils prennent, et enfin des relations qui s'établissent entre eux. En retour, la capacité d'action des acteurs est en grande partie dépendante de leur dotation en ressources que je discute ci-dessous.

3.3.2.3 *Les ressources et capacités en présence*

Les ressources des politiques publiques sont les moyens d'action propres à chacun des acteurs publics et privés concernés par le processus de mise en œuvre. Elles permettent aux différents acteurs d'agir au sein de cet espace, c'est-à-dire de se positionner face aux autres acteurs, soit dans des logiques de coopération (coalition, apprentissage), soit dans des logiques de confrontation (conflits, blocages, opposition).

On peut ainsi comprendre la dotation en ressources comme le moyen qui donne aux acteurs le pouvoir d'agir sur les effets du processus de mise en œuvre (KNOEPFEL, LARRUE et VARONE, 2006, p. 68-95). En ce sens, la notion de ressource est extrêmement proche de la notion de capital chez Bourdieu, perçue comme des « jetons » que possède chacun des « joueurs » qui définissent leur position dans le champ en question et la stratégie qu'ils sont susceptibles d'employer pour arriver à leur fin (BOURDIEU et WACQUANT, 1992, p. 99).

Aussi, si on admet la comparaison du processus de mise en œuvre à un jeu à cinq joueurs, la balance des forces en présence et, par conséquent, l'orientation finale du processus dépendent de qui possède quoi, de comment les acteurs souhaitent engager leurs ressources, mais également des règles mêmes du jeu définies en partie par les régulations formelles et le programme spécifique. On peut parler de dix ressources d'actions politiques que je présente de manière synthétique ci-dessous (cf. KNOEPFEL *et al.*, 2006, p. 68-95):

- **le droit ou la « ressource juridique »**: c'est la source de légitimation par excellence de toute action publique. La dotation des différents acteurs en ressources juridiques est conférée par l'ensemble des règles formelles, mais aussi parfois par les règles informelles. Cette ressource détermine les frontières de ce que

les acteurs ont le droit ou l'obligation d'accomplir en matière d'adaptation au changement climatique.

- **le personnel ou la «ressource humaine»** : le nombre d'acteurs composant une organisation et leurs compétences constituent souvent des facteurs décisifs pour mettre en œuvre des mesures d'adaptation au caractère complexe.
- **l'argent ou la «ressource monétaire»** : cette ressource clef est indispensable aux acteurs des politiques d'adaptation dans la mesure où elle leur permet de se procurer un grand nombre d'autres ressources. L'argent devient le nerf de la guerre permettant à certains acteurs ou à certaines coalitions d'acteurs de se positionner de manière centrale dans le processus de mise en œuvre. De plus, l'argent est un facteur de contrainte certain sur les options d'adaptation les plus coûteuses.
- **l'information ou la «ressource cognitive»** : ce sont les connaissances acquises, relatives aux données techniques, sociales, économiques et politiques du problème à résoudre. L'information sur l'adaptation au changement climatique est susceptible d'être relativement rare compte tenu de la technicité du domaine et de la difficulté à modéliser les impacts du changement climatique.
- **l'organisation ou la «ressource interactive»** : cette ressource renvoie à deux dimensions, partiellement complémentaires : d'une part, aux caractéristiques organisationnelles internes des différents acteurs et, d'autre part, à la qualité du réseau qui relie les différents acteurs au sein d'une configuration ou d'un réseau de politique publique. L'organisation devient essentielle, lorsqu'il s'agit de mettre en œuvre des mesures d'adaptation d'une certaine magnitude ou intensité.
- **le temps ou la «ressource temporelle»** : cette ressource, limitée, est incontestablement nécessaire à tout acteur des politiques d'adaptation.
- **les infrastructures ou la «ressource patrimoniale»** : tous les biens matériels (par exemple bâtiments, terrains, installations) à disposition des différents acteurs propriétaires ou détenteurs d'un droit d'usage, pour la réalisation de leurs diverses activités. Certaines mesures d'adaptation peuvent ainsi demander des prérequis infrastructurels qui ne sont pas nécessairement à disposition des acteurs.
- **le soutien politique ou la «ressource majoritaire»** : la question ici est dans quelle mesure le développement de politiques d'adaptation coûteuses jouit d'un soutien populaire favorisant l'action des autorités de mise en œuvre.
- **le consensus ou la «ressource confiance»** : l'action des acteurs est grandement facilitée lorsqu'existe un accord, au moins minimal, sur la finalité recherchée et sur les modalités employées pour accomplir l'objectif d'adaptation. Ceci n'est pas nécessairement le cas, puisque l'adaptation souffre d'une certaine ambiguïté quant à la définition exacte du problème à résoudre.
- **la force ou la «ressource violence»** : le monopole de l'usage de la violence, ou la faculté d'y recourir est une ressource qui peut s'avérer décisive dans les processus de mise en œuvre conflictuels.

La dotation en ressources, et particulièrement celle des autorités chargées de la mise en œuvre du programme, revêt une importance centrale pour comprendre la capacité de ces dernières à traduire les programmes spécifiques d'adaptation en actions concrètes. Or, les caractéristiques mêmes du programme sont un élément qui peut faciliter ou compliquer l'action, chose que je discute ci-dessous.

3.3.2.4 *Les caractéristiques du programme politico-administratif spécifique*

En sus des régulations formelles qui peuvent plus ou moins intégrer l'adaptation au changement climatique, les programmes politico-administratifs qui proposent une traduction spécifique et concrète des principes d'adaptation à l'échelle régionale ou locale constituent un ensemble de règles qui jouent un rôle essentiel dans le processus de mise en œuvre.

Aussi, ce que j'appelle ici le programme politico-administratif spécifique (cf. KNOEPFEL *et al.*, 2006, p. 165-203) définit à la fois les règles substantielles qui encadrent la logique de l'action des autorités de la mise en œuvre ainsi que les règles procédurales qui définissent les formes d'organisation, les types de relation et les responsabilités des autorités de la mise en œuvre. Le programme spécifique précise à l'échelle régionale ou locale les objectifs, les instruments à employer, les procédures et le *monitoring* de l'action à mettre en place qui ne sont définis que de manière générale et abstraite par les régulations formelles. Par conséquent, ces divers jeux de règles structurent les interactions entre acteurs du processus de mise en œuvre, et peuvent être conçus comme une forme de métaressource qui détermine quelle ressource d'action peut être engagée par les acteurs (BOURDIEU, 1993).

Les caractéristiques du programme politico-administratif jouent un rôle central dans la mise en œuvre, non seulement parce qu'elles définissent en partie les règles du jeu mais également parce qu'elles peuvent être la source d'obstacles spécifiques à l'action publique. La littérature sur la mise en œuvre a longtemps insisté sur le fait que les programmes spécifiques étaient rarement traduits de manière conforme aux régulations abstraites et générales (PRESSMAN et WILDAVSKY, 1984). En outre, il est fréquent que ces programmes soient formulés de manière volontairement floue (MAZMANIAN et SABATIER, 1989), ce qui oblige les autorités de mise en œuvre à improviser et réinterpréter des dispositions imprécises, voire illogiques ou contradictoires.

Le cadre d'analyse que je propose se concentre sur les éléments suivants du programme politico-administratif spécifique (cf. KNOEPFEL *et al.*, 2006, p. 155-2003):

- **les objectifs**: la définition des buts spécifiques du programme d'adaptation peut être plus ou moins précise ou ouverte. La formulation implique parfois des objectifs chiffrés, ce qui permet ensuite une évaluation précise du succès du programme. *A contrario*, la formulation d'objectifs flous laisse une grande marge de manœuvre aux autorités dans l'accomplissement de leur mission, ce qui a pour double conséquence que les impacts du programme sont peu prévisibles et difficiles à évaluer. Dans le cas de l'adaptation au changement climatique, la polysémie conceptuelle se caractérise par l'existence d'au moins

trois manières de définir les objectifs – adaptation au changement climatique, adaptation à la variabilité climatique, adaptation aux facteurs de la vulnérabilité (cf. 2.1.2) –, ce qui peut influencer de manière déterminante la capacité de mise en œuvre de ces programmes.

- **les instruments**: soit les diverses modalités prévues pour atteindre l'objectif. J'utilise la typologie de Bemelman-Videc *et al.* (1998) qui suggèrent que trois classes d'instruments existent: les instruments *d'information et d'éducation*, qui visent à persuader de la nécessité du changement de comportement désiré par le transfert de savoir et de connaissance (1); *les incitations économiques et matérielles*, qui attirent ou retirent des flux de biens et services en argent ou en nature aux groupes cibles (2); et enfin les instruments de *régulation*, définis comme les mesures qui cherchent à modifier directement le comportement des acteurs par l'élaboration de normes, règles ou directives (3). La principale variable qui différencie ces instruments est le degré de contrainte qu'ils imposent aux cibles de l'action publique. La régulation est la forme d'intervention la plus directe que peut employer une autorité de mise en œuvre. La coercition a l'avantage de provoquer des impacts concrets, prévisibles et facilement mesurables qui peuvent toutefois être contrés par la résistance des groupes cibles que provoquent souvent ce type de mesures directives (cf. DUPUIS et KNOEPFEL, 2015). *A contrario*, l'information et l'éducation sont des instruments très faiblement contraignants, qui, bien que nécessaires comme étape préliminaire pour la réalisation d'un programme, n'exercent souvent que des effets marginaux. Les incitations économiques et matérielles sont des instruments dont l'impact dépend largement de leurs modalités d'attribution. L'effet d'une taxe est par exemple marginal lorsqu'elle est fixée à un taux trop bas. Inversement, dans certains cas l'attribution d'aides économiques par le biais de subsides s'avère être le seul instrument apte à provoquer un changement de comportement volontaire d'acteurs enclins à résister à la mise en œuvre d'une nouvelle norme légale. Dans les processus de mise en œuvre, on constate que plus la pression sociale à agir rapidement et de façon efficace est forte, plus les instruments d'intervention qui sont mis en œuvre sont de type contraignant et directif (BEMELMANS-VIDEC *et al.*, 1998). *A contrario*, l'usage extensif et unique d'instruments d'information dénote souvent la faible priorité dont jouit l'intervention sur l'agenda politique.
- **les procédures**: désignent les diverses règles institutionnelles qui président à la réalisation du programme, notamment le choix des autorités de mise en œuvre et leurs compétences spécifiques. Elles définissent également les règles comportementales que doivent adopter ces autorités dans leurs interactions avec les groupes cibles et les bénéficiaires. Ces règles sont particulièrement pertinentes pour comprendre et expliquer les processus de mise en œuvre, puisque, comme le relève une part toujours plus importante de la littérature en sciences politiques, la structure des réseaux d'acteurs qui participent à la mise en œuvre et la répartition du pouvoir à l'intérieur de ces réseaux joue un rôle central dans ces processus (ADAM et KRIESI, 2007; SANDSTRÖM et CARLSSON, 2008). À cet égard, un nombre croissant d'auteurs notent que les réseaux de

mise en œuvre ouverts où les bénéficiaires et les groupes cibles de l'action publique participent activement à la conduite du processus délivreraient des performances supérieures (HUITEMA *et al.*, 2009; PATTBERG, 2007; REED *et al.*, 2009). Les procédures concernent également les budgets et les ressources techniques qui sont alloués à la mise en œuvre d'un programme et qui pourront être employés par les autorités pour le réaliser. La littérature *top-down* sur le sujet a pendant longtemps insisté sur le fait que le manque de capacités et de ressources dévolues aux autorités de mise en œuvre expliquait en grande partie les déficits constatés sur le terrain (MEIER et O'TOOLE, 2006). Enfin, les procédures définissent également les règles de répartition sociale des coûts de l'adaptation. C'est parmi ces règles notamment que l'on peut vérifier la présence d'un principe de causalité qui attribuerait les coûts de l'adaptation à leur cause la plus immédiate.

- le **monitoring** : à savoir les lignes directrices sur les données à récolter et sur la manière de les analyser, afin de déterminer si l'objectif du programme est atteint. De la qualité du *monitoring* dépend la capacité de mesurer le succès réel d'un programme. Il est par ailleurs fréquent que les clauses d'évaluation du succès d'un programme soient volontairement laissées indéterminées. Cette pratique permet de donner une interprétation avant tout politique des effets du programme. Dans le cas des programmes d'adaptation, le *monitoring* est particulièrement délicat et il existe actuellement une absence d'indicateurs universels qui permettraient de réellement mesurer le succès ou l'échec des politiques d'adaptation (STADELMANN *et al.*, 2011). En retour, il est très vraisemblable que la difficulté technique de réaliser un *monitoring* de l'adaptation ait des effets concrets sur la formulation et l'exécution de ces programmes.

3.4 RÉCAPITULATIF

Le cadre analytique que je propose (cf. figure 16) pour analyser la mise en œuvre qui découle de l'intégration politique de la norme de l'adaptation au changement climatique conçoit la réalisation de mesures publiques d'adaptation comme un processus complexe au cours duquel les acteurs de la mise en œuvre, encadrés par des règles institutionnelles et disposant de certaines ressources d'actions, interagissent, prennent des décisions et produisent des actions selon des programmes spécifiques prédéfinis.

D'une telle conceptualisation, qui doit nécessairement être appliquée à des cas empiriques, j'espère produire des connaissances sur les mécanismes internes de l'action publique qui expliquent les effets et les limitations des mesures publiques d'adaptation. Dans le chapitre suivant de cette thèse, j'expose la méthode employée pour appliquer le cadre d'analyse et mesurer les divers indicateurs proposés.

4

DONNÉES ET MÉTHODES :

UNE ANALYSE QUALITATIVE ET COMPARÉE DU PROCESSUS D'INTÉGRATION DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

*Une expérience scientifique est une expérience qui contredit
l'expérience commune.*

Gaston Bachelard
La formation de l'esprit scientifique, 1934

Résumé : Dans ce chapitre, je décris la méthodologie et les données employées pour l'étude du processus d'intégration politique de l'adaptation et de ses effets concrets que je propose. Je commence par décrire les préférences épistémologiques qui ont présidé au choix de la méthode de l'analyse comparée de cas d'étude. Je présente, ensuite, la méthode de sélection des pays de l'analyse qui se base sur l'identification d'un cas *crucial* – l'Inde – et la comparaison avec un cas *de contrôle* – la Suisse – selon une logique de différenciation. Puis, j'explique comment et pourquoi deux études de cas de mise en œuvre de l'adaptation – dans le domaine de l'agriculture en zone semi-aride en Inde et dans le secteur du tourisme hivernal en Suisse – sont choisies dans chacun des pays et constituent la base d'une comparaison interne fondée sur la logique de similarité. Enfin, je décris les données utilisées et la méthode d'analyse processuelle et qualitative avec laquelle l'intégration de l'adaptation dans les régulations formelles est évaluée et les effets de la mise en œuvre étudiés sur le terrain.

4.1 ÉLÉMENTS D'ÉPISTÉMOLOGIE : UNE DÉMARCHÉ QUALITATIVE ET COMPARATIVE

L'objectif de la méthode employée par cette thèse est de donner vie au cadre analytique en fournissant les techniques nécessaires à l'étude du degré d'intégration de l'adaptation dans les régulations formelles et à l'analyse des effets concrets de cette intégration pour les groupes cibles.

Pour plusieurs raisons, le projet de recherche de cette thèse ne peut être réalisé par le biais de méthodes quantitatives. Premièrement, à cause du manque de données. L'ensemble de la recherche actuelle sur les politiques publiques d'adaptation souffre de ce problème. La plupart des études de politiques publiques existantes ont privilégié l'examen d'un petit nombre de cas pour produire leurs résultats. Les quelques analyses réellement quantitatives se sont basées sur les rapports de communication de la CCNUCC produits par les états membres (BERRANG-FORD *et al.*, 2014; GAGNON-LEBRUN et AGRAWALA, 2006; MASSEY, 2009; MASSEY et BERGSMAN, 2008). Malheureusement, ces matériaux sont de bien pauvre qualité pour mener des études comparées de politiques publiques, puisqu'ils ne contiennent aucun élément sur la qualité des mesures annoncées, ni sur leur mise en œuvre réelle, et encore moins sur leurs effets (DUPUIS et BIESBROEK, 2013). Le manque de données sur les processus politiques d'adaptation est un phénomène connu et plusieurs bases de données sont en cours de développement afin de mieux inventorier les initiatives existantes. On peut citer à cet égard le portail Climate-adapt⁴⁵ de l'Union européenne ou la «Local Coping Strategies Database»⁴⁶ de la CCNUCC. Cependant, à l'heure actuelle, aucune de ces bases de données n'incorpore des informations sur le *monitoring* et l'évaluation de ces programmes, ce qui les rend peu intéressantes pour les analystes de politiques publiques qui cherchent à élucider les effets concrets des actions menées.

Le manque de données adéquates n'est pas le seul élément qui prêche en défaveur de l'usage de méthodes quantitatives pour le type de recherche proposé ici. La conceptualisation de l'action publique comme un processus dynamique et complexe dans lequel les acteurs tiennent le premier rôle et matérialisent les institutions et règles formelles par leurs décisions et actions, c'est-à-dire l'épistémologie qui fonde l'institutionnalisme centré sur les acteurs (SCHARPF, 2000), s'accommode mal de la plupart des approches quantitatives qui présupposent l'existence de corrélations linéaires entre un nombre bien défini de variables x et un résultat y pour être appliquées. Dans le domaine de l'action publique, les facteurs contextuels susceptibles d'influencer un «*outcome*» précis sont, en outre, tellement nombreux que l'analyse d'effets causaux ou de la corrélation entre deux facteurs est souvent impossible à contrôler de manière satisfaisante (BENNETT ANDREW et GEORGE, 2005). Aussi, en raison du problème du «*too few cases/too many variables*» (GOGGIN, 1986) et de la complexité causale qui caractérise l'action sociale, nombre de chercheurs dans le

⁴⁵ <http://climate-adapt.eea.europa.eu/>.

⁴⁶ <http://maindb.unfccc.int/public/adaptation/>.

domaine des politiques publiques privilégient une analyse en termes de mécanismes causaux ou de processus qui a pour avantage de pouvoir rendre compte de cette complexité (HALL, 2003, 2006).

Enfin, le manque de recherche politologique sur l'adaptation (JAVELINE, 2014) incite également à l'adoption de dessins de recherche qui facilite l'exploration et la génération de nouvelles hypothèses, projet qui sied mieux à la démarche qualitative, plutôt que l'approche confirmatoire par la statistique qui nécessite des inférences causales précises et déjà bien établies (GERRING, 2007a, p. 37-65). Par conséquent, ces éléments plaident en faveur de l'adoption d'un dessin de recherche qualitatif, c'est-à-dire plus précisément d'une analyse exhaustive et détaillée d'un petit nombre de cas ou « *thick analysis* » (ADGER *et al.*, 2003).

Privilégier la démarche qualitative n'est toutefois pas synonyme d'impossibilité méthodologique de produire des résultats robustes, fiables, et dans une relative mesure généralisables. Une des critiques les plus fréquentes sur la recherche en politique publique porte justement sur le faible nombre de cas analysés, ou sur l'emploi d'un cas unique – les « *single-outcome studies* » (GERRING, 2006) –, démarche qui empêcherait la réalisation d'inférences causales (KING, KEOHANE et VERBA, 1994, p. 208-229). Or, l'étude du cas unique ou d'un faible nombre de cas n'est pas nécessairement problématique. L'analyse détaillée d'un seul processus peut constituer la source de développements théoriques vitaux, permettre un test comparé de plusieurs théories concurrentes sur le même objet, ou encore, produire de la connaissance sur un objet d'importance unique. On peut citer par exemple la célèbre étude de cas de la crise des missiles cubains de Allison (1969), parue à l'époque dans la prestigieuse *American Political Science Review*. Cependant comme l'argumente avec brio Gerring (2007a, p. 65-85), l'étude d'un cas unique ne fait sens *que si elle permet de produire de la connaissance sur un nombre plus large de cas*. Aussi peu importe le nombre de cas étudiés ou la méthode d'analyse qualitative ou quantitative, ce qui compte réellement pour pouvoir produire de la connaissance dont la portée dépasse le cadre du ou des cas d'étude étant la valeur ou la position de l'échantillon analysé par rapport à une population plus large. Pour cette raison, toute démarche dont l'ambition est de produire un énoncé théorique doit baser le choix des cas d'étude sur une logique de sélection rationnelle, explicite et théoriquement justifiable, qui peut servir de support à l'analyse comparative (LIIPHART, 1971).

4.2 LE DESSIN DE RECHERCHE COMPARATIF

4.2.1 Logique de sélection et de comparaison des contextes nationaux

S'il y a bien un moment dans le processus de recherche où l'usage très en vogue des méthodes mixtes (quantitatives et qualitatives) fait sens, c'est justement lors de la sélection des cas d'étude pour mener des analyses comparées. J'adhère ainsi à l'approche de Seawright et Gerring (2008) qui propose d'utiliser l'analyse statistique exploratoire pour sélectionner les cas d'étude qui correspondent le plus au projet

théorique de l'analyste – une technique que l'on dénomme souvent « *theoretical sampling* » (EISENHARDT, 1989). En effet, il ne fait pas toujours sens de sélectionner un petit échantillon d'une large population de manière statistiquement aléatoire, puisque la prétention de représentativité est relativement illusoire avec un petit nombre de cas d'étude. Par contre, il est souhaitable que les cas choisis illustrent des relations de cause à effet particulières qui permettent le test d'une théorie déterminée. Aussi, en évaluant, par le biais de méthodes statistiques exploratoires (« *screening* »), un grand nombre de cas à l'aune d'une théorie bien définie, on peut sélectionner l'échantillon le plus pertinent pour le test ou l'exploration de ladite théorie.

4.2.1.1 Rationalité théorique de la sélection des contextes nationaux

Comme je l'ai déjà mentionné, l'objectif de cette thèse est d'examiner les effets concrets de l'intégration de l'adaptation au changement climatique dans la conduite des politiques publiques. J'ai discuté, dans l'état de la recherche présenté à la section 1.3, de la lecture fonctionnaliste de la littérature spécifique sur l'adaptation, qui postule que le développement des politiques publiques d'adaptation serait lié au degré de risque objectif découlant du changement climatique, de la présence de capacités d'adaptation et de l'absence de barrières à ces capacités. En opposition à cette vision, j'ai formulé un cadre d'analyse qui propose d'investiguer de l'intérieur le processus d'intégration politique de l'adaptation, en explorant le rôle de mécanismes explicatifs dans les processus de mise en œuvre. Dès lors, je propose une stratégie de sélection des cas d'étude qui vise l'objectif de *falsifier* ou d'amender la perspective fonctionnaliste.

Il s'agit pour ce faire d'adopter une stratégie de sélection de cas *crucial ou critique* (ECKSTEIN, 2000), c'est-à-dire, selon la définition qu'en donne Flyvbjerg (2006) : un cas qui revêt une importance stratégique en illustrant le plus parfaitement possible la présence ou l'absence des relations de cause à effet que postule la théorie en question. Le cas critique possède des attributs devant mener à un résultat prédictible selon la théorie donnée, mais débouche en réalité sur des résultats autres. Il s'agit donc d'une pure application de la logique poppérienne de la falsification (FLYVBJERG, 2006 ; GERRING, 2007b).

En l'occurrence, le postulat fonctionnaliste de la littérature spécialisée sur l'adaptation se laisse aisément énoncer sous la forme d'une hypothèse théorique falsifiable : *les effets des politiques publiques d'adaptation au changement climatique sont une fonction du degré de vulnérabilité et des capacités de formuler des politiques publiques adaptatives*. Le cas critique devra donc être un pays qui répond à deux conditions principales que l'on considère comme deux *variables de contrôle*, c'est-à-dire : être particulièrement vulnérable aux effets du changement climatique (1) ; et disposer de fortes capacités adaptatives (2). Le but de la démarche étant de démontrer que même dans un contexte prédit comme propice à la mise en œuvre de mesures d'adaptation, les mécanismes explicatifs retenus par le cadre d'analyses sont plus à même d'expliquer le phénomène dit du « déficit d'adaptation ».

Cependant, malgré l'argumentaire de Flyvbjerg (2006) sur le fait qu'un seul cas d'étude critique suffit pour falsifier une théorie, d'autres méthodologistes pointent le fait que la validité externe (degré de généralité) de l'analyse ne peut être que renforcée si plusieurs cas sont comparés (ECKSTEIN, 2000; KING *et al.*, 1994, p. 208-229). Aussi, afin d'augmenter le degré de validité externe de la démarche que je propose, j'introduis donc un *cas de contrôle* dans l'analyse.

La méthode la plus adéquate pour choisir ce cas de contrôle est de sélectionner un cas très différent du premier sur les variables de contrôle (capacités et vulnérabilité), ce qui correspond à la logique du *most different system design* (SEAWRIGHT et GERRING, 2008)⁴⁷. Le *most different system design* consiste à comparer des cas très différents, où la variable dépendante témoigne cependant d'une certaine similarité. Un tel système de comparaison permet d'identifier les quelques facteurs que les deux cas ont en commun, ce qui pourrait expliquer la similarité de la variable dépendante. L'application du *most different system design* permet donc de démontrer que des relations de cause à effet communes entre les cas subsistent malgré la forte variation des facteurs de contrôle (ANCKAR, 2008).

Il y a trois avantages à un tel dessin de recherche. Premièrement, la réplication de l'analyse dans un cas très différent permet de vérifier dans quelle mesure les résultats sont robustes à une variation du contexte d'analyse. Deuxièmement, puisque les cas d'étude sont fort différents au regard de la théorie fonctionnaliste, le dessin de recherche permet alors un test plus étendu de la pertinence de ladite théorie pour expliquer le processus d'intégration de l'adaptation. Troisièmement, la découverte de relations de cause à effets communes dans deux contextes d'analyse très différents constitue une solide démonstration du degré de validité externe des relations identifiées, de la pertinence et du degré de généralité du cadre d'analyse proposé.

4.2.1.2 Application empirique de la logique de sélection

Une application empirique idéale de la logique de sélection décrite ci-dessus consisterait à cartographier la vulnérabilité au changement climatique et la capacité adaptative de l'ensemble des pays du monde, afin de sélectionner le cas critique et le cas de contrôle.

Pour au moins deux raisons cependant, cette procédure de sélection est partiellement utopique. Premièrement, l'accès aux données et au terrain reste la condition *sine qua non* pour la sélection de cas d'étude et pour la réalisation du type de recherche que je propose, qui nécessite l'investigation approfondie des processus de mise en œuvre de l'adaptation. La logique théorique de sélection des cas est donc nécessairement pondérée par des critères d'ordre pratique. On ne s'étonnera ainsi guère de trouver parmi les cas sélectionnés mon pays d'origine, ainsi qu'un pays dont l'accès au terrain d'analyse m'a été garanti par une agence de coopération internationale.

⁴⁷ Le *most different system design* se base sur la théorie de la comparaison et l'approche de la *direct method of agreement* développée par John Stuart Mill en 1843 (cf. GERRING, 2006).

Deuxièmement, la logique théorique de sélection des cas que je propose est utopique parce qu'il n'existe pas à l'heure actuelle de mesure agrégée et globale de la vulnérabilité au changement climatique et de la capacité adaptative qui soit réellement fiable et valide. Plusieurs chercheurs ont ainsi démontré que les indices de vulnérabilité et de capacité existants sont extrêmement peu consistants, peu robustes, et souffrent de problèmes de logique interne dans le choix et la construction des indicateurs, sans parler des incertitudes liées à la tentative de développer des indicateurs de la vulnérabilité future aux effets du changement climatique (BIRKMANN, 2007 ; ERIKSEN et KELLY, 2007 ; FÜSSEL, 2009 ; HINKEL, 2011).

Conscient du problème, Füssel (2010) suggère qu'un cadre conceptuel robuste conçoit la vulnérabilité comme une fonction de l'exposition physique aux *stimuli* climatiques, de l'exposition socioéconomique, et de la capacité socioéconomique de réponse. L'intérêt de sa démarche est de reconnaître qu'il n'y a pas, à l'heure actuelle, d'indicateurs agrégés fiables de l'exposition physique future au changement climatique, bien qu'on puisse proposer des indicateurs sectoriels (2010, p. 602). L'auteur propose, par contre, que la capacité socioéconomique de réponse ainsi que l'exposition socioéconomique peuvent être approximées de façon valide avec des indices agrégés existants et bien connus comme l'indice de développement humain (HDI) du PNUD ou des indicateurs d'effectivité de l'activité gouvernementale. Berrang-Ford *et al.* (2014) considèrent également que des mesures de « bonne gouvernance environnementale » comme l'EPI ou les indices de corruption seraient intimement liées à la capacité de développer des politiques publiques adaptatives.

En m'inspirant de ces travaux, je propose, pour la sélection de mes cas d'analyse, de situer les pays du monde par rapport à la théorie fonctionnaliste en employant un indicateur composite de la vulnérabilité sociale au changement climatique et un indicateur composite de la capacité adaptative. La vulnérabilité au changement climatique est mesurée uniquement sous l'angle de l'exposition socioéconomique au phénomène⁴⁸. Je suggère que le HDI (MALIK K., 2013), un indice composite de l'espérance de vie, du niveau d'éducation et du revenu par habitant, est un « proxy » adéquat de la *vulnérabilité sociale au changement climatique*, ce qui est parfaitement cohérent avec l'idée que les populations les plus vulnérables sont celles qui disposent du moins de ressources ou de capital humain, social et économique (ADGER et KELLY, 1999).

Pour ce qui est de la mesure de la capacité adaptative, je propose, dans le cadre de cette étude qui se concentre sur l'action publique en matière d'adaptation, de la mesurer en fonction de deux facteurs. D'une part, en fonction du produit intérieur brut, c'est-à-dire d'une approximation purement macro-économique de la *capacité financière à mener des politiques publiques*. Cette association entre le PIB et la capacité à formuler des politiques d'adaptation est en outre parfaitement conforme à la doxa fonctionnaliste de la littérature spécialisée sur l'adaptation (SMIT *et al.*, 2001). D'autre part, la capacité adaptative est calculée en fonction d'une mesure de la *capacité politique à gérer les ressources naturelles* que l'on peut approximer

⁴⁸ En évitant le problème de devoir approximer la vulnérabilité physique au changement climatique, démarche qui apparaît peu évidente à l'heure actuelle.

au niveau national, de manière – certes encore grossière – à travers le « *ecosystem vitality indicator* » de l'EPI (EMERSON *et al.*, 2012), qui mesure les résultats obtenus en matière de politique de protection de l'air, de l'eau, de la biodiversité et des forêts notamment. On peut en effet estimer que la capacité à formuler et mettre en œuvre des politiques publiques adaptatives est liée à la capacité de formuler des politiques de protection des ressources naturelles de manière générale.

La figure 17 montre ainsi un diagramme de dispersion représentant la position de 145 pays sur un axe *x* représentant la vulnérabilité sociale et un axe *y* représentant la capacité adaptative⁴⁹. L'axe *y* représentant la capacité adaptative a été obtenu par factorisation en composante principale de l'indice de capacité financière (PIB) et de l'indice de capacité politique (EPI)⁵⁰. J'ai de plus appliqué une procédure automatique de « *clustering* » qui hiérarchise et classe les pays dans différentes grappes selon la similarité de leurs scores sur les critères d'analyse précités. La procédure de clustering met ainsi en évidence quatre groupes de pays : ceux dont la vulnérabilité est de basse à moyenne et qui ont de fortes capacités adaptatives (1) ; les pays qui sont également peu ou moyennement vulnérables, mais dont les capacités sont moyennes (2) ; ceux qui sont hautement vulnérables et disposent de peu de capacités adaptatives (3) ; et enfin ceux qui sont hautement vulnérables, mais qui possèdent des capacités adaptatives moyennes à élevées (4).

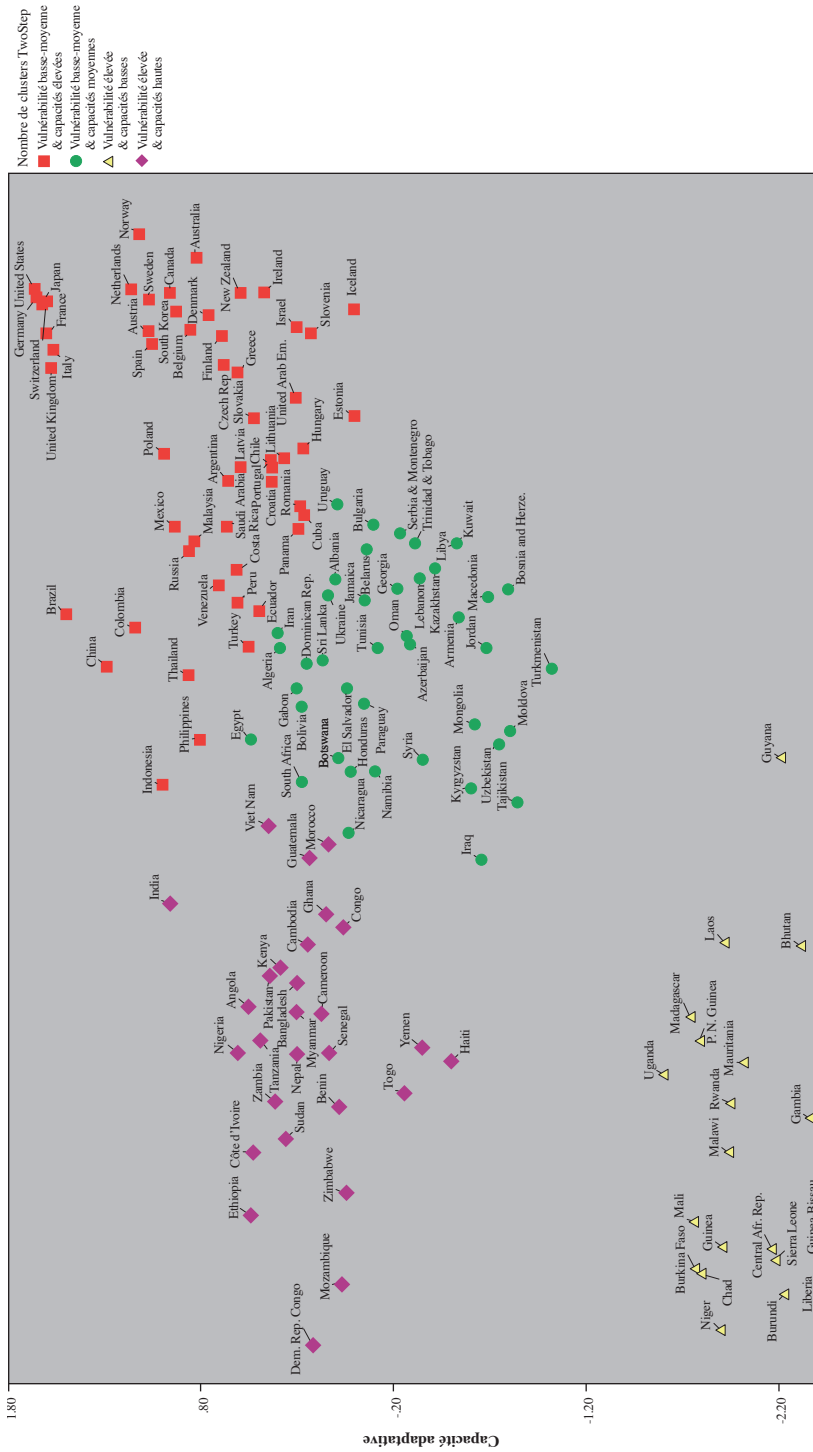
Dès lors, les pays du cluster 4 (haute vulnérabilité et capacités élevées) sont ceux qui correspondent le mieux à la logique de sélection cruciale que j'ai exposée. Plusieurs pays du cluster 4, comme l'Indonésie, les Philippines ou la Thaïlande seraient parfaitement adéquats au regard de la logique de crucialité. J'ai cependant choisi l'Inde qui, en plus des critères d'ordre pratique (accès au terrain) que j'ai mentionnés ci-dessus, possède la spécificité de disposer d'une capacité à formuler des politiques adaptatives particulièrement élevées par rapport au degré de vulnérabilité sociale fort aigu de sa population, ce qui devrait en faire un cas *critique* par excellence selon les critères de la perspective fonctionnaliste.

En ce qui concerne le choix du cas de contrôle, qu'on souhaite le plus différent possible en termes de vulnérabilité et de capacité, deux choix s'offrent : la sélection d'un des pays du groupe 3 qui sont les moins dotés en capacités et les plus vulnérables, ou au contraire, d'une nation parmi les mieux dotées en ressources et les moins vulnérables (groupe 1). Mon choix s'est porté sur un pays du groupe 1, car il est plus probable de pouvoir observer une intégration politique et une mise en œuvre effective de l'adaptation dans ce groupe de pays fortement développés. Le groupe 3 recoupe en effet la catégorie des pays les moins développés, un contexte où, selon la recherche, les processus de mise en œuvre de l'adaptation sont encore difficiles à observer (BERRANG-FORD *et al.*, 2014). Parmi les pays du groupe 1 les plus différents de l'Inde, on trouve le Japon, la Suisse, l'Allemagne et les États-Unis. J'ai choisi la Suisse comme cas de contrôle, principalement pour des raisons pratiques.

⁴⁹ Pour des raisons de visibilité, tous les points ne sont pas représentés sur l'image, mais tous les calculs sont basés sur l'ensemble des 145 pays.

⁵⁰ Tous les détails du modèle sont fournis dans l'annexe I.

Figure 17. Sélection des cas selon la vulnérabilité sociale et la capacité adaptative



Le dessin de recherche comparatif que je propose offre dès lors une perspective intéressante : celle de pouvoir comparer le processus d'intégration de l'adaptation au changement climatique dans deux pays très différents, à savoir un pays émergent et un autre caractérisé par une économie capitaliste avancée. Le tableau 9 donne une idée des principales similarités et différences entre les deux contextes analytiques nationaux. L'Inde et la Suisse témoignent de capacités macro-financières très élevées pour le développement de politiques publiques. Les principales différences portent sur l'indicateur de capacité politique à mener des politiques environnementales, plus élevé en Suisse qu'en Inde, et sur le degré de vulnérabilité sociale, cette fois-ci bien plus important en Inde qu'en Suisse. La structure même de cette comparaison permet d'explorer dans quelle mesure ces différences en termes de capacité et de vulnérabilité sont pertinentes pour expliquer la nature du processus d'intégration politique de l'adaptation, dans l'optique d'amender la théorie fonctionnaliste.

Tableau 9. Contextes nationaux : similitudes et dissimilitudes

CRITÈRES	INDE	SUISSE
<i>Classification économique</i> (IMF, 2012)	Pays émergent	Économie avancée
<i>Vulnérabilité sociale</i> Index de développement humain (HDI) 2011, (MALIK K., 2013) Score (max. 1) Classement (sur 145 pays)	0,55 101/145	0,9 9/145
<i>Capacité financière</i> PIB annuel moyen entre 2001 et 2009 (World Bank Indicator) Donnée brute (en milliards de dollars de 2005) Classement (sur 145 pays)	885 12/145	379 19/145
<i>Capacité politique</i> Score et classement sur l' <i>Ecosystem vitality Index</i> moyenne 2001-2009 (EMERSON <i>et al.</i> , 2012) Score (max. 100) Classement (sur 145 pays)	41,07 86/145	70,5 1/145

4.2.2 Logique de sélection des études de cas du processus d'intégration politique de l'adaptation

À partir de la sélection de deux contextes d'analyse nationaux, il s'agit de définir une logique de sélection pour les études de cas du processus d'intégration politique de l'adaptation. Celle-ci se base en premier lieu sur la logique de crucialité : je cherche prioritairement des cas où une évidente vulnérabilité au changement climatique de certains acteurs ou de certaines régions donne lieu à un processus public d'adaptation au changement climatique. Le choix des études de cas s'est également fait dans une moindre mesure sous la contrainte de la pratique : l'accès direct aux données du projet et aux intervenants du terrain devait être possible.

La logique de sélection des études de cas suit également une logique comparative. L'analyse comparée doit contribuer à asseoir la validité interne de l'étude en neutralisant les nombreux facteurs contextuels qui peuvent influencer sur le processus, pour examiner dans quelle mesure les facteurs explicatifs retenus par mon cadre d'analyse (variables indépendantes) sont pertinents. J'ai donc appliqué un *most similar system design* (ANCKAR, 2008; SEAWRIGHT et GERRING, 2008): dans chaque pays de l'analyse, j'ai cherché à comparer deux processus d'adaptation les plus similaires possible par rapport aux facteurs non inclus dans le modèle explicatif. Le but de ce dessin de recherche est ainsi de pouvoir attribuer la variance de la variable dépendante (dans notre cas: les effets du processus d'adaptation) aux facteurs explicatifs que suggère mon modèle d'analyse. Il faut également noter le point faible de cette démarche: les deux cas sélectionnés par pays ne peuvent être considérés comme représentatifs des processus publics d'adaptation en général. Néanmoins, cela n'est pas nécessairement problématique, puisque l'objectif de la méthode est principalement exploratoire et vise à produire de la connaissance théorique sur les processus publics d'adaptation plutôt que de tester une hypothèse théorique qui devrait être valable sur un grand nombre de cas.

Le tableau 10 expose les principales caractéristiques contextuelles des études de cas qui ont été sélectionnées sur la base d'entretiens exploratoires. Quatre processus de mise en œuvre de l'adaptation dans des politiques de développement économique sont examinés. En Inde, deux études de processus d'adaptation au changement climatique dans le secteur de la politique agricole en milieu semi-aride sont analysées dans l'État du Maharashtra et dans celui du Rajasthan. Ces deux études de cas sont extrêmement similaires du point de vue de leur échelle régionale, du secteur de régulation concerné (agriculture), des *stimuli* climatiques qui sont à la base de l'intervention (risques de sécheresse et changements dans les régimes de précipitations), du type de climat qui caractérise le contexte de mise en œuvre (semi-aride), des caractéristiques des groupes cibles (fermiers ruraux) et enfin des types de mesures mises en œuvre (conservation des eaux, traitement des sols...). Les deux processus d'adaptation analysés sont issus d'interventions initiées par la coopération suisse (DDC) en partenariat avec des ONG indiennes et des autorités publiques indiennes. À l'époque où j'ai mené ce travail de terrain, le gouvernement indien ne menait en effet pas de projets d'adaptation de manière autonome, et la plupart des processus publics d'adaptation étaient ainsi le fruit de collaborations entre des ONG, des agences d'aide bilatérale ou multilatérale et les autorités indiennes⁵¹. Or, on verra que les effets de ces processus varient significativement, variations que je tenterai d'expliquer avec le cadre d'analyse proposé.

En ce qui concerne les deux études de cas dans le contexte suisse, j'ai choisi de comparer deux processus d'adaptation dans le canton de Vaud, concernant au premier chef la politique de développement dans le secteur du tourisme hivernal. Il s'agit de la région des Alpes vaudoises et de la vallée de Joux. Ces deux régions sont affectées par

⁵¹ Aussi, du point de vue du rôle central des ONG et des agences bilatérales, les processus publics d'adaptation que j'ai examinés sont parfaitement représentatifs des pratiques de l'époque en Inde.

Tableau 10. Description des études de cas

CAS	LIEU	PÉRIODE	ÉCHELLE	SECTEUR	STIMULI CLIMATIQUES	GROUPES CIBLES	TYPE D'INTERVENTION
<i>Vulnerability & Assessment Program</i>	Rajasthan, Inde	2005-2009	Régionale	Agriculture	Modification des précipitations, risques accrus de sécheresse	Fermiers ruraux	Gestion des ressources naturelles
<i>WOTR Climate Change Adaptation Program</i>	Maharashtra Inde	2009-2013	Régionale	Agriculture	Modification des précipitations, risques accrus de sécheresse	Fermiers ruraux	Gestion des ressources naturelles
Programme vallée de Joux	Canton de Vaud Suisse	2003-2013	Régionale	Tourisme hivernal	Augmentation des températures moyennes et élévation de la limite des chutes de neige	Exploitants touristiques	Aides économiques et infrastructurales
Programme Alpes vaudoises 2020	Canton de Vaud Suisse	2003-2013	Régionale	Tourisme hivernal	Augmentation des températures moyennes et élévation de la limite des chutes de neige	Exploitants touristiques	Aides économiques et infrastructurales

les mêmes *stimuli* climatiques, à savoir l'augmentation des températures moyennes et l'élévation de la limite des chutes de neige. Or, comme je le montrerai dans la partie empirique de ce travail, les programmes politiques que conduisent les autorités du canton de Vaud à destination de ces deux régions connaissent des ambitions et des résultats forts différenciés. La comparaison du processus d'adaptation dans ces deux régions vulnérables permet ainsi d'investiguer les facteurs qui déterminent les divergences dans leur traitement politique.

4.2.3 Récapitulatif de la logique comparative

Le dessin de recherche que je propose s'appuie sur une double logique comparative qui sert l'objectif d'accroître la validité interne et la validité externe de la recherche (cf. figure 18). La comparaison de paires d'études de cas similaires dans le même contexte national contribue à garantir la validité interne de l'étude, alors que la comparaison de deux contextes nationaux dissimilaires vise à accroître la validité externe de la recherche (cf. ANCKAR, 2008). Il ne s'agit donc en aucun cas de comparer directement une étude de cas indien avec une étude de cas suisse, ce qui ferait peu de sens à l'égard de la logique comparative, mais bien de vérifier si les mécanismes explicatifs que j'identifie grâce à mon cadre d'analyse dans le contexte crucial indien sont également valides dans le contexte de contrôle suisse. J'espère ainsi pouvoir démontrer que les facteurs objectifs de vulnérabilité et de capacité ne suffisent pas pour expliquer les caractéristiques du processus d'intégration ni ses effets.

4.3 MÉTHODE D'ANALYSE DU PROCESSUS D'INTÉGRATION

Chaque contexte national (Inde et Suisse) est analysé avec la même méthode. J'étudie premièrement le degré d'intégration de l'adaptation dans la politique concernée, puis j'évalue les effets de cette intégration en analysant deux processus de mise en œuvre. Ces étapes sont décrites plus en détail ci-dessous.

4.3.1 Évaluation du degré d'intégration de l'adaptation au changement climatique au niveau institutionnel

La première phase de la méthodologie que je propose de suivre consiste à évaluer le degré d'intégration de l'adaptation au changement climatique dans la politique publique de développement économique qui régule le secteur où le processus de mise en œuvre se déroule (politique agricole en Inde, politique du tourisme en Suisse) ce qui permet ensuite de comprendre comment le degré d'intégration influe sur les effets du processus de mise en œuvre. Ci-dessous, je décris la méthode et les données utilisées.

4.3.2 Démarche et données

J'effectue mon analyse en trois séquences qui recouvrent principalement la période de 1990 à 2013. Dans un premier temps, les principaux objectifs, instruments et procédures de la politique publique avant la mise à l'agenda politique de l'adaptation sont décrits de manière synthétique. Dans un second temps, j'examine le processus par lequel l'adaptation est intégrée dans les régulations formelles et, finalement, les changements qui en résultent.

Pour faire l'état de la politique publique analysée, je me fie d'une part à la documentation politique officielle (textes de loi, rapports politiques, déclarations officielles) et à la littérature scientifique pour synthétiser les caractéristiques principales du cadre régulateur existant avant le processus d'intégration. Cette analyse sert de point de départ ou de « *baseline* » qui me permet par la suite d'évaluer le changement institutionnel qui découle du processus d'intégration de l'adaptation.

S'agissant dudit processus, j'utilise principalement une technique très simple d'analyse de contenu pour déterminer le moment à partir duquel l'adaptation au changement climatique commence à être intégrée. J'ai effectué une recherche avec les mots-clefs « changement climatique » et « adaptation » dans les principales sources de documents officiels des administrations nationales (textes de loi, rapports de l'administration, programmes politiques...) et dans les débats parlementaires (cf. annexe III). Cette technique rudimentaire permet de retracer l'histoire et la trajectoire de l'idée d'adaptation au changement climatique dans le débat politique et d'identifier les *outputs* de politiques publiques qui ont été produits en lien avec l'adaptation. Ces produits sont ensuite analysés de manière qualitative pour déterminer dans quelle mesure ils impliquent des changements d'objectifs, d'instruments ou de procédures par rapport à la situation préalable.

Il m'est ainsi possible, par comparaison avec la situation prévalant avant la mise à l'agenda de l'adaptation, d'évaluer le degré d'intégration. Celui-ci est évalué selon les indicateurs d'*étendue*, de *priorité*, de *cohérence interne* et *externe* décrits à la section 3.2.3. Plusieurs techniques étaient envisageables pour mesurer ces indicateurs. L'emploi de techniques quantitatives avec des mesures d'échelle est de plus en plus fréquent au sein des sciences politiques (cf. KNILL *et al.*, 2012). On peut ainsi envisager d'opérationnaliser un indicateur comme l'étendue sur la base du nombre de lois ou de programmes politiques (MASSEY et BERGSMAN, 2008) ou alors de mesurer la priorité de l'intégration sur la base du budget alloué (cf. par ex. : JONES B. D. et BAUMGARTNER, 2012) ou de l'importance discursive donnée à la thématique (DUPUIS et KNOEPFEL, 2011). Cependant, si l'usage des mesures d'échelle a l'avantage de la standardisation et de la comparabilité, il aboutit souvent à une compréhension superficielle de la « qualité » des politiques publiques qui sont alors réduites à une simple mesure quantitative. En outre, des indicateurs comme le degré de coordination ne peuvent guère se passer d'une étude détaillée du contenu des lois et des programmes composant la politique publique, afin de déterminer comment les différents objectifs et leurs instruments respectifs sont articulés.

Par conséquent, je propose de mesurer ces indicateurs sur la base d'une analyse qualitative détaillée du contenu des propositions politiques et législatives concernant l'adaptation, que je quantifie ensuite en utilisant un système de «rating» ordinal. L'avantage de cette approche est d'être moins réductionniste que les démarches purement quantitatives et de permettre la comparaison, pour autant qu'un système de codage parfaitement identique soit utilisé entre les cas de l'analyse (NEUENDORF, 2002). La limitation très claire du système d'évaluation basée sur une mesure ordinaire est la suivante : l'évaluation proposée de l'intégration est en partie subjective et n'est valide que *relativement* aux cas analysés. Elle ne saurait donc être considérée comme une mesure *absolue* du niveau d'intégration.

Le tableau 11 montre comment les quatre indicateurs que j'utilise pour mesurer l'intégration peuvent être déclinés en une échelle ordinaire de 1-3 que j'utilise pour apprécier le degré d'intégration de l'adaptation dans les politiques publiques analysées. Il s'agit d'une mesure d'intensité : le 1 code la faible observabilité de l'indicateur ; le 2 sa présence relative ; et enfin le 3 fait état d'un fort développement du phénomène mesuré.

Pour les quatre critères d'évaluation proposés, la codification en score de 1-3 résulte de l'évaluation qualitative détaillée des réglementations en vigueur. L'évaluation de l'étendue diffère légèrement et se base sur la simple vérification de l'existence des six règles substantielles proposées à la section 3.2.2. L'existence de chaque règle est codée par un point. Si la réglementation intègre l'ensemble des six règles adaptatives, elle cumule alors six points. Le score total est ensuite divisé par deux pour obtenir une mesure sur une base 3.

Tableau 11. Système de mesure de l'intégration politique

INDICATEURS \ MESURE	FAIBLE (1)	MOYENNE (2)	ÉLEVÉE (3)
Étendue	Une faible partie des règles qui affectent la vulnérabilité existe	Une partie significative des règles qui affectent la vulnérabilité existe	Toutes les règles qui affectent la vulnérabilité existent
Priorité	Les effets du changement climatique sont définis comme un problème politique à résoudre	Réduire les effets du changement climatique est défini comme un objectif impératif	L'objectif de réduire les effets du changement climatique est chiffré et agencé
Cohérence interne	Les moyens et instruments à disposition sont faiblement congruents avec les effets escomptés du changement climatique	Les moyens et instruments à disposition sont partiellement congruents avec les effets escomptés du changement climatique	Les moyens à disposition sont fortement congruents avec les effets escomptés du changement climatique
Cohérence externe	Les conflits et synergies entre adaptation et d'autres objectifs de politique publique sont identifiés	Des mécanismes de régulation des conflits existent	L'adaptation au changement climatique est priorisée par rapport aux autres objectifs

4.4 ÉVALUATION DES EFFETS DE L'INTÉGRATION POLITIQUE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

La deuxième phase de l'approche méthodologique consiste à évaluer les effets de l'intégration politique de l'adaptation sur la base d'études de cas. Je décris, ci-dessous, la méthode et les données que j'emploie.

4.4.1 Démarche et données

La méthodologie choisie se base sur une *analyse processuelle de la mise en œuvre* (KNOEPFEL *et al.*, 2006, p. 206-234; VEDUNG, 2000, p. 209-247) effectuée sur la base de données qui ont été récoltées pendant l'année 2011. La démarche est divisible en trois phases.

Premièrement, le processus qui mène à l'adoption d'un programme d'adaptation est décrit. Il s'agit, conformément à la figure 16, de comprendre qui sont les acteurs qui ont œuvré au développement du programme et quelles sont les principales ressources à disposition des agents de mise en œuvre. Cette analyse est réalisée par le biais d'entretiens semi-directifs (au nombre d'environ 45, cf. annexe II) effectués *in situ* avec les principaux acteurs ayant joué un rôle dans le processus. Des questions y sont posées sur l'histoire du programme et l'identité des acteurs impliqués.

Deuxièmement, le contenu du programme d'adaptation tel qu'initialement formulé est analysé. J'examine comment la norme de l'adaptation au changement climatique est traduite dans des dispositions précises et concrètes. Je décris ainsi les principaux objectifs, instruments, procédures et éléments d'évaluation selon la grille proposée à la section 3.3.2. Les données sur le contenu initial des programmes proviennent de sources écrites directement fournies par les agences de mise en œuvre.

Troisièmement, j'évalue les effets du programme en termes d'impact et d'additionnalité. L'additionnalité du programme est déterminée qualitativement sur la base d'une comparaison entre les mesures classiques qui sont prises dans le domaine de régulation concerné («*baseline*») et les interventions prévues par le programme spécifique d'adaptation. Le but de cette comparaison est de déterminer dans quelle mesure le programme est innovant. En effectuant cette analyse, je m'attache aussi à investiguer si la faible additionnalité des effets est due à la formulation initiale du programme qui ne propose aucune innovation ou causée par l'incapacité de traduire en des actions concrètes des intentions programmatiques innovantes.

L'impact du programme sur les groupes cibles est estimé qualitativement, d'une part sur la base de données quantitatives et mesurables lorsque celles-ci sont disponibles (nombre de personnes ciblées, surfaces couvertes par le programme, indicateurs d'un changement de comportement avant et après l'intervention) et d'autre part sur la base d'une comparaison entre les intentions initiales du projet et les mesures réellement produites. Cette évaluation du «*goal-attainment*» (FISCHER, 1995; MICKWITZ, 2003) permet d'estimer à quel point les objectifs initiaux du programme ont pu être réalisés sur le terrain.

J'emploie une démarche de type *process tracing* (BENNETT A., 2010; COLLIER, 2011) qui, à la manière d'une investigation policière, vise à reconstruire le déroulement de la mise en œuvre et à identifier les mécanismes qui expliquent le succès du programme ou qui limitent ses effets. Cette étape de l'analyse consiste en une enquête de terrain approfondie qui repose d'une part sur les entretiens effectués, mais également sur des visites des sites de mise en œuvre, que j'ai moi-même pu effectuer⁵². Dans le cas du programme WOTR, j'ai également participé à des meetings de « *stakeholders* » où les divers problèmes liés au projet ont été discutés. Des rapports d'évaluation, lorsqu'ils existaient, ont également été utilisés pour juger des effets des programmes. Ce sont donc principalement mes observations directes, en plus des informations récoltées au travers des interviews qui permettent de réaliser cette analyse. Les interviewés sont questionnés sur leur perception du succès ou de l'échec du programme et sur leur interprétation des succès du programme et des facteurs limitants. Ce type d'informations sur l'évaluation du programme étant nécessairement subjectif, j'adopte la position ontologique du *perspectivisme incrémental* (PORTER et SHORTALL, 2009), où l'analyste se permet de poser son propre diagnostic sur la base d'une confrontation des différentes perspectives offertes par les interviewés. L'évaluation que je pose sur les programmes n'engage donc que moi et non les interviewés dont la liste est fournie en annexe II.

Sur la base de cette démarche qualitative, je propose une évaluation des mesures sur lesquelles le projet aboutit qui se base sur les deux indicateurs proposés préalablement, c'est-à-dire l'impact et l'additionnalité. Un système de « *rating* » ordinal est proposé pour quantifier l'impact et l'additionnalité des *outputs*. Le tableau 12 montre comment ces deux indicateurs peuvent être déclinés en une échelle ordinaire de 1-3.

Tableau 12. Système de mesure des effets de l'intégration

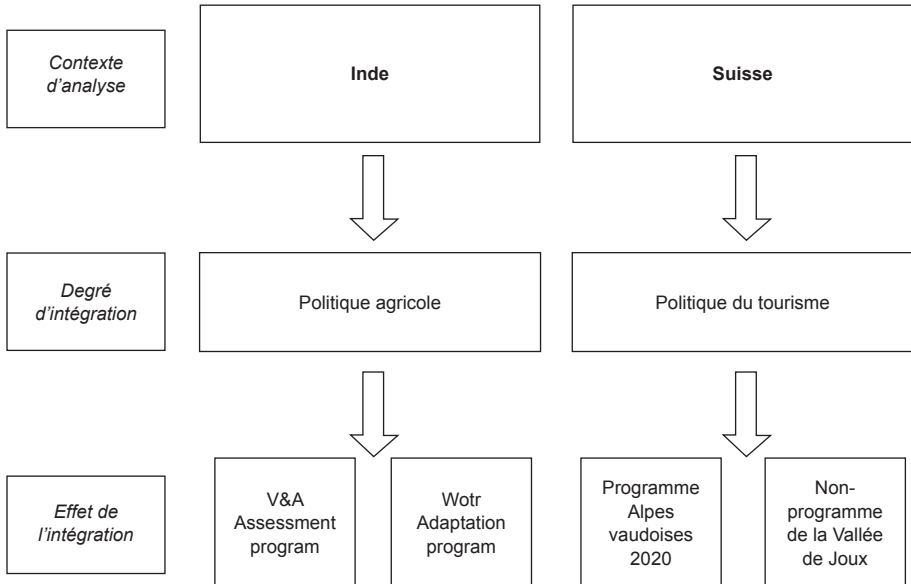
MESURE INDICATEURS	FAIBLE (1)	MOYENNE (2)	ÉLEVÉE (3)
Impact	Les <i>outputs</i> produits affectent faiblement le comportement des groupes cibles	Les <i>outputs</i> produits affectent relativement le comportement des groupes cibles	Les <i>outputs</i> produits affectent fortement le comportement des groupes cibles
Additionnalité	Le programme propose des solutions faiblement innovantes	Le programme propose des solutions partiellement innovantes	Le programme propose des solutions hautement innovantes

⁵² Excepté dans le cas du V&A, la mise en œuvre du programme étant déjà terminée au moment de l'investigation.

4.5 RÉCAPITULATIF DE LA MÉTHODE

Le dessin de recherche proposé est résumé par la figure 18. Deux contextes nationaux sont analysés : l'Inde, comme cas crucial, et la Suisse, comme cas de contrôle. Je réalise, dans chacun de ces pays, une évaluation du degré d'intégration de l'adaptation dans la politique publique qui régle le secteur, où deux processus de mise en œuvre sont réalisés. Ces quatre processus publics d'adaptation sont ensuite analysés selon les indicateurs d'impact et d'additionnalité.

Figure 18. Récapitulatif du dessin de recherche



5

ANALYSE EMPIRIQUE, ACTE I : LES EFFETS DE L'INTÉGRATION DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LA POLITIQUE AGRICOLE INDIENNE

La véritable richesse d'une planète est dans ses paysages, dans le rôle que nous jouons dans cette source primordiale de civilisation: l'agriculture.

Frank Herbert,
Dune, volume 1, 1965

I have yet to meet anyone familiar with the situation who thinks that India will be self-sufficient in food by 1971.

Paul Ehrlich,
Population Bomb, 1968

On peut considérer l'Inde à plus d'un titre comme un cas crucial pour une analyse de politique comparée, puisqu'elle constitue à bien des égards le pays des superlatifs. L'Inde est en effet le 7^e plus grand pays au monde en termes de superficie, le deuxième pays le plus peuplé derrière la Chine, et la plus grande démocratie au monde (WORLD BANK, 2014). De plus, les divisions ethniques, linguistiques, culturelles et de castes qui scindent le pays ont fait dire à certains politologues que l'Inde est la société la plus hétérogène et complexe qui soit (MANOR, 1990), et que pour ces mêmes raisons, sa démocratie serait condamnée à l'échec (EHRlich, 1968, p. 161 ; HARRISON S., 1960, p. 338). L'histoire a cependant donné

tort à ces analystes. Selon le politologue Arend Lijphart (1996), l'Inde est virtuellement le seul pays postcolonial à avoir réussi à maintenir son régime démocratique durant les six décades qui ont suivi son indépendance en 1947, ce qui en ferait l'un des pays non occidentaux dont la tradition démocratique est la plus stable et ancrée.

Malgré ces accomplissements et les immenses progrès réalisés depuis l'indépendance, le bilan des politiques publiques indiennes en matière de gestion environnementale est relativement terne. Alors que des politiques de protection de l'environnement parfois très ambitieuses sont formulées par le gouvernement central, leur mise en œuvre produit des effets souvent très éloignés des attentes initiales et de nombreux indicateurs environnementaux restent encore « dans le rouge » (GREENSTONE et HANNA, 2011 ; REICH et BOWONDER, 1992). Le changement climatique constitue un risque supplémentaire pour les ressources naturelles qui sustentent l'activité agricole (principalement le sol et l'eau), ce qui menace non seulement l'équilibre écologique, mais également les objectifs développementaux en rapport avec les conditions de vie des paysans et les objectifs de sécurité alimentaire du gouvernement (PRIME MINISTER'S COUNCIL ON CLIMATE CHANGE, 2008).

5.1 L'INTÉGRATION DE L'ADAPTATION DANS LA POLITIQUE AGRICOLE INDIENNE

Afin de comprendre comment l'adaptation s'intègre dans la politique agricole indienne et quels changements institutionnels elle y provoque, il est nécessaire de bien comprendre quelles étaient les caractéristiques centrales de cette politique avant le processus d'intégration. Je commence par introduire de manière synthétique les principales caractéristiques substantielles de la politique agricole indienne avant la mise à l'agenda de l'adaptation au changement climatique. Une discussion détaillée du modèle de démocratie parlementaire et fédérale indien et des principales règles institutionnelles s'appliquant à la politique agricole indienne est proposée dans un chapitre séparé, pour des raisons de place, en annexe IV de cette thèse. Pour des raisons de compréhension, je rappellerai toutefois ici que le système décisionnel indien est basé sur le modèle anglais de démocratie dit de « *Westminster* » et sur la tradition légale du « *common law* » (LIJPHART, 1999). Une des spécificités au niveau du droit environnemental de l'Inde, par rapport à un pays à tradition légale romano-germanique comme la Suisse, tient à la faible propension de l'Inde à ériger des lois spécifiques. La densité normative est ainsi beaucoup plus faible qu'en Suisse. L'État indien tend à réguler principalement par le biais d'immenses politiques publiques formulées dans le cadre de plans quinquennaux, dont les bases légales sont avant tout constitutionnelles et ne reposent pas nécessairement sur des lois nationales d'application, comme le démontre l'absence de lois dédiées à l'adaptation au changement climatique – sur laquelle je reviendrai.

Cette synthèse des caractéristiques substantielles de la politique agricole indienne est suivie d'une description des impacts attendus et prévus du changement climatique, afin de comprendre quels seraient les nouveaux besoins en régulation. Enfin,

j'évalue le degré d'intégration de l'adaptation en examinant son processus d'incorporation dans les politiques publiques et en identifiant les changements institutionnels qui en ont résulté.

5.1.1 Objectifs et instruments de la politique agricole indienne avant l'ère de l'adaptation

Bien avant que la norme de l'adaptation pénètre la sphère politique et que les impacts du changement climatique soient politiquement reconnus, la politique agricole indienne intègre successivement trois grands objectifs qui constituent encore le fondement de la politique actuelle : *la productivité*; *la libéralisation*; *l'écologisation*.

5.1.1.1 L'objectif productiviste de la politique agricole

Au moment de l'indépendance du pays, la pauvreté en Inde est omniprésente et se traduit par des vagues de famine que la faible productivité d'une agriculture vétuste ne parvient pas à juguler. Dès 1940, l'Inde doit importer 1,4 million de céréales par année pour tenter de combler son déficit de production en nourriture. Le problème de la famine s'accroît avec la partition, puisque l'Inde perd alors 32 % de ses terres irriguées au profit du Pakistan. En 1951, l'apport calorique journalier par habitant est, avec 1 620 calories en moyenne, encore inférieur à ce qu'il avait été pendant la Deuxième Guerre mondiale (ETIENNE, 1957).

Largement inspiré par le modèle centralisé de planification de l'ex-URSS, le premier gouvernement indépendant de Jawaharlal Nehru lance son premier plan quinquennal en 1951. La sécurité alimentaire de la population, ainsi que la lutte contre la pauvreté absolue sont les deux missions fondamentales de la nouvelle république indienne (MEILE, 1948). L'agriculture devient immédiatement l'un des principaux chantiers politiques du pays. Il s'agit alors du fer de lance de l'économie indienne, employant 70 % des travailleurs indiens et constituant 55 % du produit intérieur brut. 31 % de l'ensemble des ressources du premier plan quinquennal sont alloués au secteur agricole (CHAND, 2005, p. 1).

À cette époque, la politique agricole est entièrement tournée vers le double objectif d'accroître autant la surface des terres arables que la productivité du sol, afin de pourvoir aux besoins d'une population immense qui croît de 2 % annuellement. Jusque vers le milieu des années 1960, l'instrument principal mis en œuvre afin d'atteindre cet objectif est la réforme agraire, décrite par certains comme la plus importante parmi les ex-pays colonisés (THORNER, 1976, p. 18).

Dans l'optique de créer les conditions légales favorisant l'extension de la surface cultivée, la réforme agraire abolit le système de propriété féodale restauré par les Britanniques⁵³ et attribue la souveraineté du sol aux États indiens qui sont chargés

⁵³ Au moment des conquêtes coloniales, on peut parler de l'existence de deux régimes de propriété principaux qui cohabitent en Inde et qui se distinguent principalement par les droits effectivement octroyés à la

de la redistribution des droits de propriété aux familles cultivatrices selon un objectif progressiste et social qu'on pourrait résumer sous le slogan «*all the land to the tiller*»⁵⁴ (ELDER, 1962; PATIL et SHRI, 1955). À côté de cette importante redistribution des terres, le gouvernement tente de formaliser le droit du bail, de limiter la concentration de la propriété, d'augmenter la taille des petites propriétés familiales, et enfin de créer un véritable registre foncier (DESPANDE; GHATAK et ROY, 2007; LERCHE, 2011).

Bien que la réforme agraire soit parvenue à un transfert de droits sur le sol équivalent à 10 millions d'hectares, soit plus de trois fois supérieur à la quantité de terre redistribuée dans le cas des réformes agraires du Japon, de la Corée et de Taiwan prises ensemble (DEININGER, JIN et NAGARAJAN, 2009), le taux d'accroissement des surfaces cultivables stagne dès les années 1960 (CHAND, 2005, p. 20). En effet, la mise en œuvre de la réforme agraire rencontre de fortes résistances qui limitent son effet sur le terrain (SHARMA H., 1994). Et, d'autre part, l'urbanisation rend indisponible pour l'agriculture une surface croissante qui s'ajoute aux sols incultivables pour des raisons géologiques.

La production agricole se remet alors à chuter et l'Inde entre à nouveau dans une situation de crise alimentaire qui l'oblige à importer massivement des denrées alimentaires. Ce sont principalement les États-Unis, à l'époque largement surproducteurs en céréales, qui apportent l'aide alimentaire à l'Inde dans le cadre du programme «*Agricultural Trade Development and Assistance Act – Public Law (P.L.) 480*», canal d'influence politique instauré en 1954 par Eisenhower (AHLBERG, 2007). La dépendance alimentaire vis-à-vis des États-Unis s'accompagne, dès le début des années 1960, d'une crise de la balance des paiements qui permet au FMI et à la Banque mondiale de s'associer aux pressions des États-Unis pour exiger de l'Inde des réformes macro-économiques de grande envergure, notamment une dévaluation de la roupie indienne (MALIK et VAJPEYI, 1987). Ces conditionnalités sont extrêmement mal vécues par la classe politique indienne qui suit alors une politique de non-alignement.

famille cultivatrice et par ses relations vis-à-vis de son suzerain. Dans le système du Rayatwari, la famille cultivatrice jouit d'un droit foncier très étendu qui recouvre le droit d'aliéner la terre, c'est-à-dire de la léguer, de la vendre ou de la louer. L'impôt y est directement versé à un fonctionnaire représentant du souverain qui ne dispose d'aucun droit spécifique sur la terre. Bien souvent, la famille cultivatrice loue à son tour la terre à des cultivateurs qui ne possèdent pas de terrain et dont le bail peut être rompu très facilement ou employe des ouvriers, véritables prolétaires agricoles sans aucun droit sur la terre. D'autre part et selon les États, c'est le système du «*zamindari*» qui prédomine. L'impôt est récolté par une classe intermédiaire de propriétaires, les zamindars, dont l'autorité est à la base avant tout fiscale et porte uniquement sur le droit de fixer et de récolter la rente agraire (COHN, 1962). Les colons britanniques vont largement s'appuyer sur les zamindars, qu'ils vont clientéliser et coopter, afin d'assurer une capture optimale de la rente des terres (ELDER, 1962). Par la formulation du «*Permanent Settlement Act*» de 1793, les Anglais (par le biais de la compagnie orientale des Indes dans un premier temps) renforcent les prérogatives des zamindars sur la terre (BANERJEE et LYER, 2002). Le système du zamindari fut imposé par les Anglais d'abord au Bengale, puis ailleurs, au gré de leur progression dans le territoire. Les zamindars furent déclarés réels propriétaires du sol et le droit héréditaire de disposer et d'aliéner la terre leur fut octroyé au détriment des familles cultivatrices. La suppression relative du droit des familles à disposer des terres se traduit par un accroissement des conflits et une multiplication des mouvements de révoltes paysannes qui constituera un des ciments de la résistance à la domination anglaise. Ainsi, au moment de l'indépendance et dès la Deuxième Guerre mondiale terminée, un des premiers gestes du gouvernement indien mené par Nehru fut de restaurer le système du rayatwari sur l'ensemble du territoire indien (PATIL et SHRI, 1955).

⁵⁴ En français : «*toute la terre à celui qui l'exploite*».

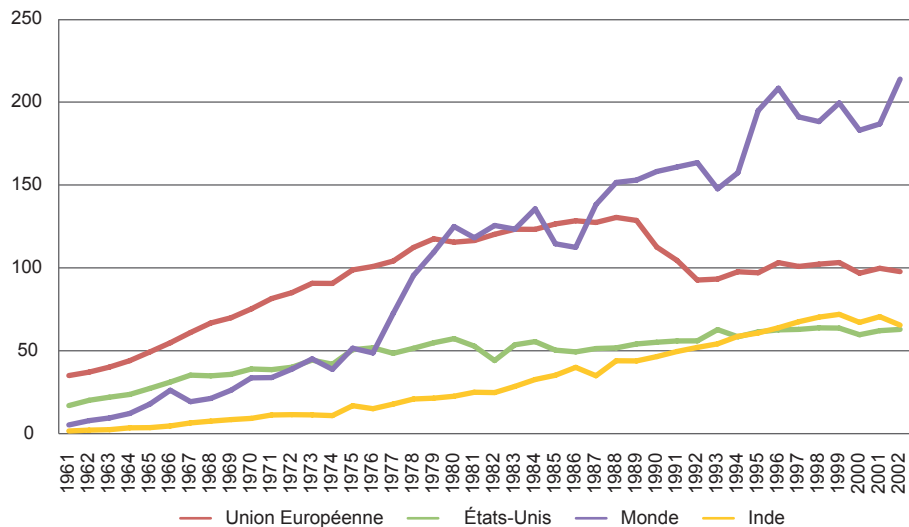
En réponse à ce nouveau contexte (crise de la balance des paiements, ingérence politique externe, situation de famine), la politique agricole indienne connaît une réorientation d'envergure. L'objectif d'accroître la surface cultivable et d'appuyer la réforme agraire passe au second plan. L'accent est désormais mis sur l'accroissement de la productivité des surfaces existantes (RAO V., 1996). Cette nouvelle orientation donne naissance à ce qui est communément appelé – à tort ou à raison – la *révolution verte* (GOLDSMITH, 1988 ; LELE et GOLDSMITH, 1989 ; PARAYIL, 1992 ; PRAY, 1981 ; VARSHNEY, 1989).

Alors que les modes de culture traditionnels de l'Inde se caractérisent par la petite propriété familiale, l'utilisation du vent et des animaux de trait, l'emploi de faibles quantités de fertilisants naturels et l'irrigation par eaux de pluie, la révolution verte introduit un modèle de production intensive. Cette dernière se base sur une mécanisation de l'agriculture et sur la culture de nouvelles variétés hybrides dites à haut rendement, utilisées conjointement avec des quantités importantes de fertilisants de synthèse et d'eaux d'irrigation⁵⁵.

La mise en œuvre de ce modèle productiviste ne tarde pas. La roupie indienne est dévaluée pendant toute la durée du 4^e plan quinquennal (1966-1971), afin de permettre l'achat de l'équivalent de 2,8 milliards de dollars de l'époque en technologie liée au modèle d'agriculture intensive, ce qui représentait alors plus de six fois la quantité totale d'argent placée dans l'agriculture durant le plan quinquennal précédent (SETHI, 2006, p. 78). Le gouvernement investit dans d'immenses politiques d'irrigation du pays. Il subventionne largement l'usage des nouvelles semences, des fertilisants et l'installation de pompes électriques pour exploiter les eaux souterraines (BIRNER, GUPTA et SHARMA, 2011). De plus, un imposant système public de contrôle des prix et de redistribution des denrées alimentaires est réalisé sur l'ensemble du pays, afin de réduire les coûts de production (GEORGE, 1996 ; JANBEE, 2000 ; SWAMINATHAN M., 1996, 1999).

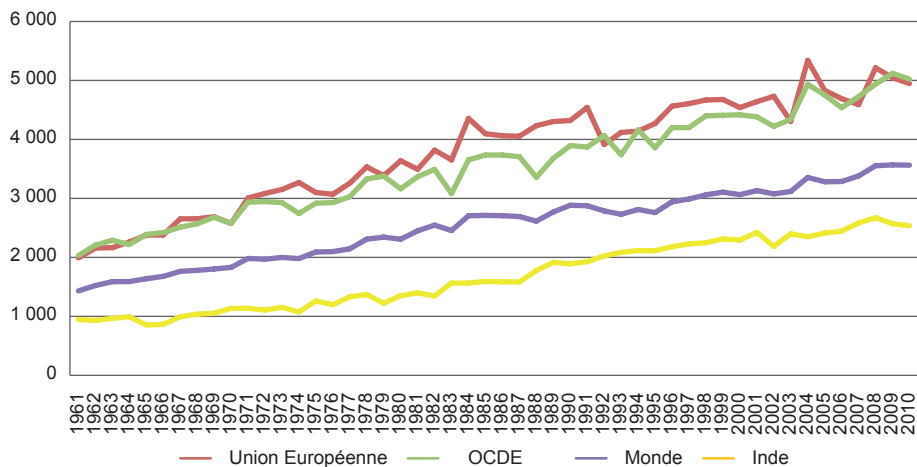
⁵⁵ Les semences à haut rendement (*High Yield Varieties* [HYVs]) sont des variétés semi-naines, arrivant à maturité plus tôt, obtenues par sélections successives et hybridation. Ces semences à haut rendement sont commercialisées à large échelle en Europe dans les années 1940-1950. La fondation Rockefeller va alors jouer un rôle fondamental dans le développement de variétés adaptées aux climats de l'Asie du Sud-est (PARAYIL, 1992). Ces nouvelles semences hybrides ont de fait la particularité d'engendrer des résultats supérieurs en termes de productivité lorsqu'elles sont associées à de fortes quantités d'intrants. La propriété principale qui a été recherchée par ce nouveau type de semences est ainsi la capacité de s'accommoder de quantités très élevées de fertilisants, de pesticides et d'eau, typiques de l'agriculture pratiquée alors aux USA et dans une moindre mesure en Europe, au contraire des variétés traditionnelles de semences indiennes et d'Asie du Sud-Est qui stagnent au-delà d'une certaine quantité d'intrants. L'autre particularité de ces semences hybrides étant que leur potentiel de reproduction se réduit chaque année, ce qui fait qu'elles doivent donc être rachetées fréquemment. (VANDANA, 2007, p. 142-145). Il faut toutefois noter qu'*a contrario* du système actuel de brevet sur des semences développées généralement par des entreprises privées, les semences hybrides de la révolution verte étaient développées en partenariat avec des organismes de recherche publics et ne donnaient pas lieu à une privatisation des semences (SINGH et ASOKAN, 2005). Les paysans pouvaient obtenir les graines auprès d'organismes publics et les reproduire ou les réhybrider à leur guise moyennant le paiement de « *royalties* », contrairement aux semences transgéniques de dernière génération sur lesquelles le système de la patente interdit la reproduction ou la commercialisation de produits dérivés par le paysan.

Figure 19. Consommation de fertilisants azotés en kg par hectare de terres arables



(Données: FAO, 2013)

Figure 20. Productivité du sol arable (kg de céréales récoltées par hectare de terrain agricole)



(Données: WORLD BANK, 2014)

L'utilisation des fertilisants s'accroît continuellement, à tel point que l'Inde dépasse les États-Unis en matière de consommation d'engrais azotés par hectare de terre arable au début des années 1990 (cf. figure 19). Sur un potentiel d'irrigation maximum estimé à 139 millions d'hectares, l'Inde augmente sa surface irriguée de 23 millions d'hectares en 1951 à 63 millions en 1991. Plus de 14 millions de pompes diesel ou électriques sont de plus installées pour exploiter les eaux souterraines pendant cette période pour une surface équivalant à 30 millions d'hectares (REPETTO, 1994, p. 41).

Sur le plan productif, cette politique est un succès. Les 1,5 milliard d'hectares de sol cultivable de l'Inde produisent en 1990 deux fois la quantité de produits agricoles de 1961, même si le sol reste moins productif qu'en moyenne mondiale (cf. figure 20). Néanmoins, la quantité de nourriture produite croît désormais plus vite que la population et l'Inde devient autonome en ce qui concerne la production de l'ensemble des céréales de base dès 1974.

Ce succès politique permettrait certainement de garantir la sécurité alimentaire si cette quantité de nourriture n'était pas inégalement répartie : la FAO (2013) estime qu'environ 26,9 % de la population était encore sous-alimentée en 1991. En outre, la répartition des bénéficiaires du modèle de la révolution verte est profondément inégale. Les investissements nécessaires à l'implantation du modèle de production intensive en limitent l'accès aux agriculteurs les plus dotés en ressources financières. Par ailleurs, la distribution géographique de la révolution verte reste très disparate. Les États indiens qui disposaient déjà de structures d'irrigation comme le Penjab, l'Haryana, et l'Uttar Pradesh sont les grands gagnants de la révolution verte, où se concentrent les investissements du gouvernement central (DHANAGARE, 1987 ; SAINI, 1976 ; TRIPATHI et PRASAD, 2009). Cette révolution crée ainsi une agriculture à double vitesse : d'un côté les régions où la disponibilité des structures et du capital favorisent le développement rapide d'une agriculture moderne et mécanisée ; de l'autre, les régions où les faibles ressources en eau, l'aridité du climat ou le manque de capital obligent à la continuation du modèle d'agriculture traditionnel, moins productif, mais aussi, comme je le discuterai plus loin, moins polluant.

5.1.1.2 L'objectif de libéralisation et de rationalisation de la politique agricole

Le gouvernement indien paie un lourd tribut économique pour réaliser cette révolution verte. Les immenses investissements réalisés et la ponction annuelle des subsides pèsent sur le budget de l'État. Au début des années 1990, les crises économiques des pays de l'Asie du Sud-Est touchent également de plein fouet l'Inde. Le pays, en cessation de paiement, est au bord de la banqueroute. C'est à cette époque que de larges restructurations sont entreprises sous la conduite du FMI. L'Inde met en œuvre une politique de stabilisation macro-économique. La suppression des barrières tarifaires et non tarifaires s'accélère et l'Inde cherche à attirer l'investissement étranger et privé, y compris dans le secteur agricole (GHOSH, 2006 ; KOCHHAR, KUMAR, RAJAN, SUBRAMANIAN et TOKATLIDIS, 2006).

La politique agricole est réorientée en conséquence. Les investissements publics dans le secteur agricole stagnent et décélèrent (CHAND, RAJU et PANDEY, 2007 ; GULATI et BHIDE, 1995 ; VAIDYANATHAN, 1996). Le modèle de développement centré sur le marché intérieur est progressivement abandonné : les subsides sont en partie démantelés et les exportations alimentaires formellement interdites pendant l'époque de la crise alimentaire (dans le cas du riz par exemple) deviennent autorisées et même encouragées (PATNAIK, 1996). L'impressionnant système de contrôle des prix mis en place par le gouvernement pendant la révolution verte, afin de favoriser l'accès aux nouvelles technologies et garantir un prix bas à la consommation, est réformé (George, 1996 ; STORM, 1997a, 1997b). Les agriculteurs sont désormais plus directement exposés aux prix des marchés mondiaux. En outre, la participation du secteur privé à la production et distribution de semences commerciales est stimulée par une réforme de la loi sur les semences (« *Seed policy 1988* » [LELE et GOLDSMITH, 1989]).

À un niveau macro, les effets de cette phase de libéralisation et d'ajustement structurel de l'économie semblent avoir été positifs pour l'économie indienne dans son ensemble, mais négative pour le secteur agricole. Entre 1996 et 2005, l'Inde connaît en effet une croissance continue de son PIB qui grandit de 5,72 % en moyenne alors qu'il ne croît que de 1,65 % dans le secteur agricole. Cette évolution conduit à une paupérisation relative des populations rurales et agricoles par rapport aux autres strates de la population et accentue la dureté des conditions de vie des agriculteurs désormais soumis à la pression des marchés mondiaux (CHAND *et al.*, 2007 ; MATHUR, DAS et SIRCAR, 2006).

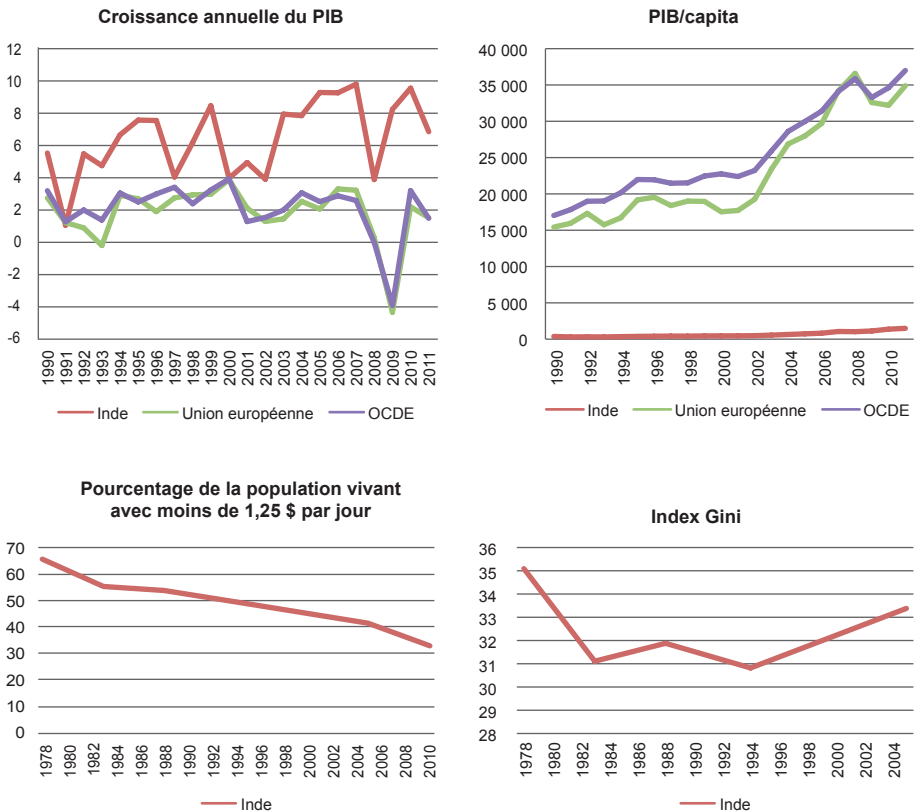
La réduction de l'investissement public dans l'agriculture et l'exposition au marché ont des impacts problématiques sur la condition de vie des agriculteurs, particulièrement dans les zones semi-arides. L'ouverture vers le marché extérieur pousse nombre d'agriculteurs à investir dans les cultures les plus rentables au niveau économique et destinées à l'exportation. Or, le prix d'achat et d'entretien de ce type de culture est généralement plus élevé que les semis traditionnels et nécessite des investissements supplémentaires de la part des agriculteurs. Avec la baisse du financement public, les agriculteurs disposant de peu de réserves financières deviennent beaucoup plus vulnérables aux variations des prix du marché ou des conditions climatiques (O'BRIEN *et al.*, 2004). Ils recourent alors de plus en plus fréquemment à l'investissement privé, aux taux d'intérêt plus élevés. Cette dynamique est à l'origine d'un cycle d'endettement chez les agriculteurs qui n'est pas sans lien avec les suicides de masse enregistrés ces dernières années chez les cultivateurs de coton (MISHRA S., 2006 ; MITRA et SHROFF, 2007).

Selon certains chercheurs indiens, l'Inde devient ainsi le pays qui possède le plus de pauvres au monde et ce phénomène touche particulièrement la ruralité (KUMAR P., 2005, p. 197). La figure 21 présente quelques chiffres éloquentes. Alors que le taux de croissance de l'économie atteignait les 10 % en 2010, 32,7 % de la population indienne vivait avec moins de 1,25 \$ par jour. La progression du PIB moyen par habitant a été sans rapport avec celle du PIB national, ce qui témoigne d'une forte inégalité dans la redistribution des bénéfices de la croissance. Si les chiffres concernant la pauvreté absolue sont en diminution constante, le coefficient Gini mesurant l'inégalité des revenus indique

que celle-ci aurait augmenté de manière alarmante dans les années 1990, période qui coïncide avec les mesures de libéralisation économique. Un profond clivage social et économique subsiste et s'accroît entre les champions industriels d'une économie qui a largement profité de la globalisation et les populations pauvres des zones rurales, dépendantes d'une agriculture qui a beaucoup souffert des effets de la libéralisation (DATT et RAVALLION, 2002 ; KOHLI, 2006 ; RAVALLION, 2009).

La dualité saisissante entre la croissance économique particulièrement soutenue de ces vingt dernières années et la piètre et inéquitable répartition des bénéfices obtenus en défaveur du monde rural est à l'origine d'un renouveau des politiques d'aide aux acteurs défavorisés depuis la fin des années 1990 (cf. RAO C. H., 2005). Des schèmes sociaux de grande ampleur, comme le « *Swarnajayanti Gram Swarajgar Yojana* » de 1999 et le « *Sampoorna Gramin Rozgar Yojana* » de 2001, basés sur l'idée de la diversification d'une économie rurale centrée sur l'agriculture et d'un objectif de plein emploi, viennent compléter l'arsenal des politiques en faveur des minorités que le gouvernement a mis en œuvre depuis l'indépendance.

Figure 21. Données sur les inégalités sociales en Inde



(Données : MALIK K., 2013 ; WORLD BANK, 2014)

5.1.1.3 L'écologisation et la durabilité de la politique agricole

En parallèle à la libéralisation et à la rationalisation de dépenses dans le secteur agricole, le modèle de production intensive dessiné pendant la révolution verte s'essouffle depuis le milieu des années 1980. Les terres de certaines régions montrent des signes de surexploitation et la productivité stagne (JANAIAH, OTSUKA et HOSSAIN, 2005). L'Inde découvre alors l'héritage environnemental problématique de la révolution verte : érosion des sols, accroissement de la salinité, pollution des eaux par les nitrates, surexploitation des ressources en eau et épuisement des nappes phréatiques.

Dans les régions arides et semi-arides, la révolution verte et la libéralisation ont également eu des influences problématiques en termes environnementaux. En effet, nombre d'agriculteurs ont tenté d'appliquer le modèle de production intensive, compensant le manque d'eau par un usage accru et abusif de fertilisants et une exploitation plus appuyée des eaux souterraines. La pression du marché a par ailleurs également poussé les agriculteurs à abandonner l'agriculture de survivance qu'ils pratiquaient alors pour se tourner vers la culture de produits dont le prix de vente sur les marchés peut être supérieur, mais est souvent aussi plus gourmande en intrants ou moins adaptée aux conditions climatiques locales (O'BRIEN *et al.*, 2004).

Ce phénomène de raréfaction des ressources qui fondent le socle même de la productivité agricole est à l'origine d'un vaste mouvement d'écologisation au moment du 7^e plan quinquennal (1985-1990), pendant la législature de Rajiv Gandhi. Un ministère de l'Environnement et des Forêts (MoEF) est créé en 1985⁵⁶ et une loi-cadre sur l'environnement «*the Environment (Protection) Act*» (23 mai 1986) pratiquement en même temps que la loi fédérale sur la protection de l'environnement suisse, qui date de 1983. Bien que les premiers instruments de politiques publiques visant le développement et la restauration de zones rurales écologiquement sensibles datent des années 1970 – le «*Drought prone areas programme*» de 1973-1974 et le «*Desert development programme*» de 1977-1978 –, c'est à la fin des années 1980 que le gouvernement central lance la plupart des immenses politiques nationales de protection de l'environnement qui existent encore aujourd'hui, mais sous d'autres noms, dont notamment : le programme de revitalisation des sols dégradés «*Integrated wasteland development programme*» (1989), une politique nationale des forêts «*National Forest Policy*» (1988), une politique nationale de l'eau «*National Water Policy*» (1987) ou enfin une politique de rationalisation de l'usage des pesticides et des insecticides en 1991 (le «*Plant Protection: Integrated Pest Management Programme*»).

À côté de ces programmes de protection de l'environnement, le gouvernement met en place des politiques de réduction des risques naturels. Un système avant-gardiste d'assurance en cas de récoltes insuffisantes ou de climat défavorable est mis en place par le gouvernement en 1985 déjà – «*Comprehensive Crop Insurance*

⁵⁶ Qui remplace un département ministériel de l'environnement créé en 1980.

Scheme (CCIS)» (PLANNING COMMISSION, 2002a). Le système est réformé en 1999 et renommé pour l'occasion. L'étendue et la couverture étatique du «*National Agriculture Insurance Scheme* (NAIS)» en font la plus grande assurance agricole du monde avec 25 millions de fermiers assurés contre les pertes de récoltes. Ce schème d'assurance public peine néanmoins à couvrir l'ensemble des paysans ruraux indiens : 90 millions d'agriculteurs n'y ont ainsi pas accès à cause du coût des primes d'assurance ou du délai de neuf à douze mois qu'il faut attendre en moyenne pour toucher une réparation en cas de mauvaises récoltes (MAHUL, VERMA et CLARKE, 2012). Des plans d'intervention lors de catastrophes naturelles et des plans de réhabilitation avec une structure institutionnelle existent également depuis 2000 au moins. Toutefois, ce système de gestion des risques naturels est principalement réactif et ne parvient guère à prévenir les dommages résultants d'événements climatiques extrêmes (PLANNING COMMISSION, 2002a, p. 189).

Dès 2001, la politique agricole subit une réorientation visant à favoriser des conditions d'exploitation moins néfastes aux ressources naturelles qui sustentent la productivité agricole. Constatant la décélération de la productivité agricole dans les zones où le modèle intensif de la révolution verte s'est implanté, le gouvernement central observe que le principal potentiel de croissance restant se trouve dans les zones où la révolution verte ne s'est pas développée, c'est-à-dire dans les zones arides du pays (PLANNING COMMISSION, 2002b, p. 584). Aussi, l'État indien adopte depuis 1988 le principe du zonage agroclimatique comme nouvelle fondation de politique agricole (KASHYAP et MATHUR, 1999). Les frontières politico-administratives de l'Inde s'appliquant à la politique agricole sont en partie redessinées, en se basant sur les critères de la pluviométrie et du type de sol en présence, afin de planifier et de promouvoir des types d'agriculture différents selon la nature des conditions géoclimatiques. Des bulletins d'informations agrométéorologiques sont fournis pour chaque zone climatique, afin d'informer les agriculteurs sur l'état des précipitations et de les conseiller sur les meilleures pratiques à adopter (SARKER et BISWAS, 1978). En 1991, le premier programme national de gestion par bassin versant dans les zones d'agriculture pluviales est établi («*National Watershed Development Project for Rainfed Areas* [NWDPR]»). Ce nouveau concept de gestion vise à revitaliser les sols et conserver les eaux par un ensemble d'interventions douces, d'infrastructures et de systèmes de stockage qui maximisent la pénétration des eaux de pluie dans les sols en amont et minimisent les pertes par ruissellements en aval.

Les difficultés à mettre en œuvre le NWDPR, dont notamment le faible impact du programme sur le long terme et la difficulté à atteindre les couches les plus pauvres des populations rurales, conduisent à une décentralisation progressive de sa mise en œuvre. Le gouvernement propose dès lors, à travers le NWDPR, une structure plus participative que les habituelles procédures *top-down* qui dominent la mise en œuvre des politiques publiques indiennes dans d'autres secteurs d'intervention (cf. annexe IV). La participation des institutions de gouvernance locales et organisations non gouvernementales est encouragée dans la phase de mise en œuvre, même si dans la réalité ces procédures participatives peinent à s'appliquer (MISHRA P. K., 2010).

L'introduction d'objectifs de protection des ressources naturelles par le biais de programmes politiques parfois dotés de budgets colossaux comme le NWDPRa constitue un tournant écologique d'importance dans la politique agricole indienne. En effet, le gouvernement indien a pendant longtemps rechigné à développer des politiques spécifiquement dédiées à la protection de l'environnement. Le gouvernement considérait que la pauvreté était la principale cause de la dégradation des ressources naturelles et que *toute politique de développement assurait de facto la protection de l'environnement*. Le paradoxe de cette position étant que des programmes tels que le NWDPRa ont dû être introduits en grande partie pour contrebalancer l'effet des politiques préalables de développement intensif du secteur agricole⁵⁷.

Vingt-cinq années après l'instauration du mouvement d'écologisation de la politique agricole, les pressions développementales qui pèsent sur les ressources naturelles (sol et eau) nécessaires à l'activité agricole continuent de s'accroître. Il est ainsi estimé que 45 % du sol indien est victime d'une forte érosion (PLANNING COMMISSION, 2002a, p. 4) et que cette proportion s'accroît d'année en année (REDDY V. R., 2003). Cette érosion des sols résulte des conditions climatiques défavorables, d'un usage trop intensif de fertilisants et de l'assèchement des terres dû à la surexploitation des aquifères du sous-sol.

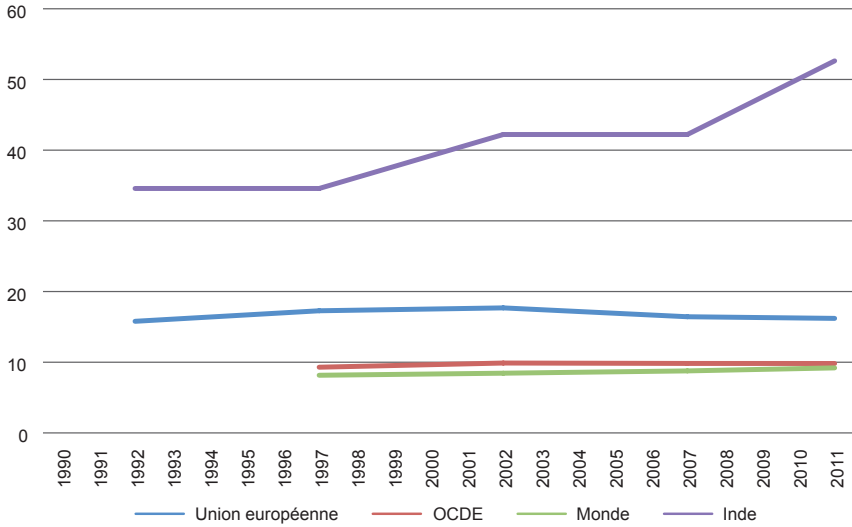
L'introduction de politiques de protection des eaux et de programmes de conservation comme le NWDPRa s'est révélée insuffisante pour réduire les immenses pressions qui pèsent sur les ressources en eau du pays. Les volumes d'eau disponibles en Inde sont pourtant très importants : les précipitations annuelles sont élevées et le pays dispose avec la chaîne de l'Himalaya d'un très important réservoir d'eau sous forme de glace. L'Inde dispose ainsi de 4 % des ressources totales en eau de la planète, c'est-à-dire de réserves d'eau douce égales à 1,869 km³, dont 996 km³ sont physiquement exploitables (MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FORESTS, 2004). La répartition géographique inégale de ces ressources crée des situations de rareté dans bon nombre de régions du sous-continent indien, principalement dans les régions arides et semi-arides. En effet, près de 40 % de la quantité totale d'eau exploitable se concentre dans le système de rivières interétatiques qui se jettent dans le delta du Gange entre le Bengale et le Bangladesh (MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FORESTS, 2004, p. 72). Par conséquent, avec seulement 1000 m³ par année et par personne, la disponibilité moyenne annuelle d'eau par habitant est entre 111 et 115 fois inférieure à la moyenne des pays développés (MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FORESTS, 2012).

Alors que l'offre en eau est un facteur relativement stable dans le temps, la demande a crû constamment en conséquence de l'accroissement de la population et des besoins exigés par la politique agricole. L'agriculture et l'irrigation emploient près de 80 % des prélèvements en eau du pays (WORLD BANK, 2014). La consommation globale

⁵⁷ «[...] it is the successful control of population growth and the satisfaction of basic human needs that will ultimately protect environmental health and hence the quality of life of our people. In that sense the entire plan for national development could be termed 'environmental'. However specific programmes for environmental protection would also be necessary to correct various local and regional stresses on environmental resources arising as a result of the conditions of poverty and underdevelopment and the unintended side-effects of programmes for national development.» (Planning Commission, 1980, par. 20.43).

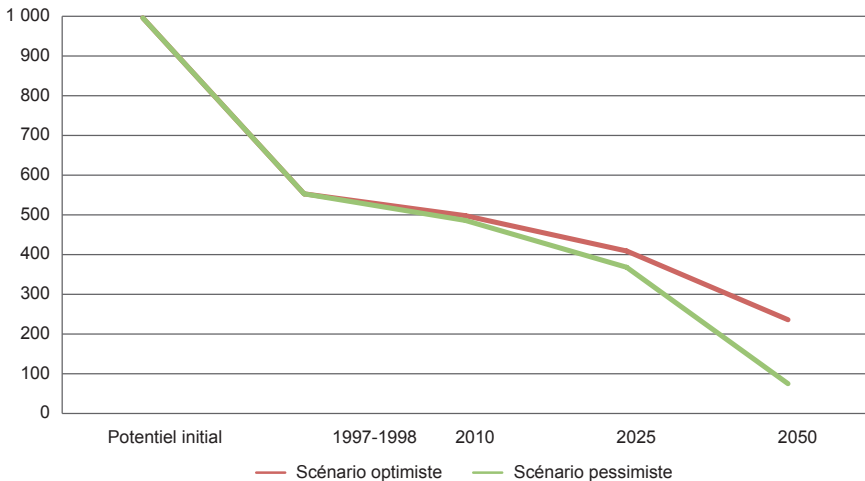
d'eau en Inde atteint une proportion inquiétante de l'ensemble des ressources d'eau douce. Plus de 50 % de l'eau disponible sur le territoire indien est ainsi déjà exploitée en 2011 (figure 22). Les réserves d'eau souterraine sont, de plus, surexploitées sur un territoire de 0,34 million de km² (c'est-à-dire environ 10 % du territoire national).

Figure 22. Prélèvements annuels en eau en pourcentage des ressources totales à disposition



(Données: WORLD BANK, 2014)

Figure 23. Évolution des réserves d'eau douce non exploitées en km³



(Données: MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FORESTS, 2004, p. 73)

Or, le gouvernement indien estime que la production agricole doit encore augmenter de 30 à 50 % à l'horizon 2020, afin de compenser l'augmentation de la population, ce qui se fera principalement par l'intensification de l'irrigation (MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FORESTS, 2012). La figure 23 montre une estimation faite en 1999 par le ministère des Eaux de l'évolution des stocks d'eau encore disponibles en 2050 *en l'absence d'effets du changement climatique*. Des 996 km³ d'eaux exploitables en Inde (eaux souterraines, de surface et d'irrigation comprises), il ne resterait que 75 km³, soit 7,5 % des eaux exploitables, selon un scénario de consommation élevé.

5.1.2 Les effets prévus du changement climatique

Dans ce contexte politique, le phénomène des effets du changement climatique est considéré par les analystes comme critique pour l'Inde et particulièrement pour les agriculteurs exposés aux effets à la fois de la globalisation économique, de la rareté des ressources naturelles et du réchauffement climatique. Yohe *et al.* (2006) estiment ainsi que l'Inde se place dans le groupe des pays les plus vulnérables aux effets du changement climatique, aux côtés de la Sierra Leone, du Soudan ou du Bangladesh. Cette vision est soutenue par plusieurs autres indices de vulnérabilité composites comme le GAIN qui classe l'Inde à la 150^e position sur 187 pays en ce qui concerne l'exposition physique aux impacts du changement climatique (UNIVERSITY OF NOTRE DAME GLOBAL ADAPTATION INDEX [ND-GAIN], 2014b).

Les observations climatiques indiquent que dans la période de 1991 à 2007, la température moyenne aurait augmenté à un rythme de 0,56° par siècle. Le réchauffement observé est particulièrement marqué pendant l'hiver et après les périodes de mousson (MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FORESTS, 2012). Les prédictions des impacts futurs du changement climatique indiquent que les risques sont principalement l'augmentation des températures moyennes et extrêmes, la montée du niveau des mers, les changements dans les régimes de la mousson et un accroissement des risques liés aux événements extrêmes.

La sensibilité élevée de l'Inde aux effets du changement climatique est due à plusieurs éléments. Premièrement, les côtes indiennes sont fortement exposées au risque de montée des eaux. Il est estimé qu'une augmentation du niveau de la mer de 1 m provoquerait des migrations forcées d'environ 7 millions de personnes (BRENKERT et MALONE, 2005 ; KUMAR K. R. *et al.*, 2006). En outre, l'Inde est soumise à un régime climatique particulier : de grandes parties du territoire sont situées dans des zones arides ou semi-arides ; 80 % des précipitations annuelles proviennent de la mousson et tombent au cours d'une période de trois ou quatre mois seulement (O'BRIEN *et al.*, 2004). De plus, les événements climatiques extrêmes sont relativement fréquents : vagues de froid au nord pendant les hivers ; canicule et sécheresse dans l'ensemble du pays pendant les périodes précédant la mousson. Aussi, déjà en temps normal, l'agriculture est particulièrement sensible aux variations naturelles de la mousson, puisque 60 % des terres agricoles sont irriguées par les eaux de pluie uniquement. Il suffit que les périodes de pluies se décalent dans le temps ou que

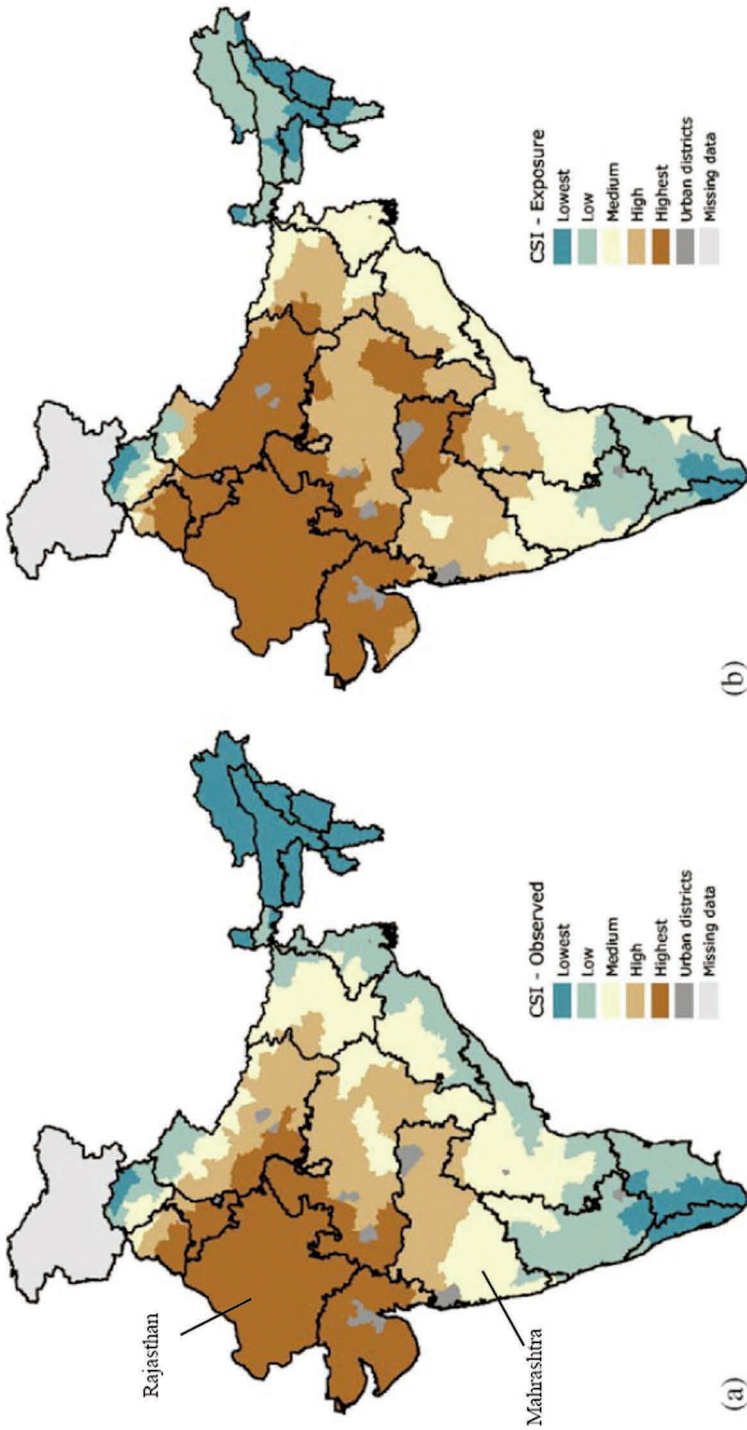
l'intensité des précipitations amenées par la mousson ne soit pas assez élevée ou au contraire trop élevée pour que les récoltes soient négativement affectées

Les prévisions des impacts du changement climatique font état d'un réchauffement de l'ordre de 3 à 6° en moyenne sur l'ensemble du pays et pour la fin du siècle (MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FORESTS, 2012). Cependant, les prévisions sur les régimes de précipitations futures et par conséquent sur la disponibilité de l'eau douce pour la consommation ou l'agriculture sont encore relativement aléatoires (KUMAR K. R. *et al.*, 2006). Aucune tendance claire à la diminution des précipitations annuelles ou totales n'a pu être identifiée. Le risque prédit avec plus de certitudes concerne la réduction du nombre annuel de jours de pluie et l'augmentation de l'intensité des pluies, particulièrement en période de mousson, ce qui pourrait amener des conditions menaçantes pour les récoltes (« *crop failure* ») (MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FORESTS, 2004).

La disponibilité des eaux est un des principaux risques liés au changement climatique. La modification des températures, des régimes de précipitations et de l'évapotranspiration pourrait avoir des implications substantielles en ce qui concerne la qualité et la quantité des eaux. Ainsi, les besoins en irrigation pour les zones semi-arides du Rajasthan ou du Maharashtra s'élèveraient de 10 % pour chaque degré d'augmentation de la température, empirant les problèmes du manque de productivité et de la rareté en eau. De plus, les débits des grandes rivières himalayennes comme le Gange et le Brahmaputra pourraient être lourdement affectés par le retrait des glaciers en cours (MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FORESTS, 2012). Selon le modèle climatique HadRM2, le changement dans les régimes de précipitations et l'augmentation de l'évapotranspiration due à l'accroissement des températures auraient également pour résultat la réduction des débits de la majorité des sources de surface. Certains bassins hydrologiques comme ceux des rivières Mahi, Pennar, Sabarmati ou Tapi au Rajasthan expérimenteront alors une rareté *constante* de l'offre en eau. Par conséquent, des États en condition de semi-aridité comme le Rajasthan seraient particulièrement touchés par une accentuation de la rareté physique des eaux exploitables (MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FORESTS, 2004, p. 70-75). En outre, avec la montée des eaux, le problème de la salinité qui affecte déjà les eaux et le sol des régions côtières risque de s'accroître (MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FORESTS, 2012).

L'autre problème majeur est lié au risque d'augmentation en fréquence et en magnitude des épisodes climatiques extrêmes, notamment les épisodes de pluies ou de sécheresse extrêmes, déjà habituels du climat indien. Les dégâts dus aux cyclones tropicaux dans les régions côtières sont en effet assez fréquents (MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FORESTS, 2004). Parmi les terres irriguées par les eaux de pluie, 41 % sont victimes d'inondations et 59 % de sécheresse, des chiffres qui sont appelés à s'aggraver avec le changement climatique. La figure 24 est une reproduction d'une carte de la vulnérabilité physique de l'agriculture aux effets du changement climatique qu'ont construit O'Brien *et al.* (2004). La carte de gauche représente le degré d'exposition à la sécheresse et aux pluies extrêmes des divers États indiens mesurés par des données observées sur la période de 1961-1990. La carte de droite illustre une modélisation de la vulnérabilité future selon les mêmes indicateurs grâce au modèle climatique HadRM2.

Figure 24. Vulnérabilité présente et future de l'agriculture aux effets physiques du changement climatique



(Source : modifié de O'BRIEN *et al.*, 2004)

On constate que l'agriculture dans le Rajasthan pendant la période de référence est déjà particulièrement sensible aux aléas du climat. Dans le cas du Maharashtra, la situation de risque moyenne qui prévalait augmenterait sensiblement.

Aussi, pour le secteur agricole indien, les pertes de récoltes annuelles en conséquence de l'augmentation des températures, de la raréfaction des eaux exploitables et de l'augmentation de la fréquence des événements extrêmes pourraient atteindre entre 4,5 et 9 % pour la période de 2010-2039. Au-delà de l'année 2040, le gouvernement indien estime que la récolte totale annuelle pourrait s'effondrer de plus de 25 % si aucune mesure additionnelle d'adaptation n'était prise (MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND COOPERATION, 2010, p. 6). Ces impacts sont susceptibles de peser fortement sur les conditions de vie des agriculteurs des zones arides et semi-arides, premièrement car le climat y est déjà difficile pour l'agriculture et deuxièmement parce que ces agriculteurs sont extrêmement paupérisés.

Par rapport à cette situation relativement critique, le gouvernement identifie une quinzaine de mesures (MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FORESTS, 2012, p. 127-131) qui forment un continuum entre deux grandes orientations ou chemins d'adaptation possibles (« *adaptation pathways* »). D'une part, une série d'options techniques et technologiques (comme l'usage de semences génétiquement modifiées), de diversifications vers des cultures à haute valeur marchande et d'incitations institutionnelles sont identifiées, pour augmenter la productivité et le rendement des terres agricoles, afin de compenser les pertes économiques qui découlent du changement climatique pour les agriculteurs. D'autre part, des mesures d'utilisation efficiente des ressources naturelles, de revitalisation des écosystèmes et de limitation des usages des eaux sont suggérées, afin de réduire les pressions humaines sur les ressources naturelles, pour ainsi compenser les effets néfastes du changement climatique sur la base ressourcielle de l'agriculture.

Dans les sections suivantes, je discute de comment l'adaptation au changement climatique a été intégrée dans les politiques publiques indiennes.

5.1.3 Le processus d'intégration politique de l'adaptation au changement climatique

La thématique du changement climatique joue un rôle mineur dans les affaires politiques indiennes jusqu'à la fin des années 1990. Alors que la plupart des structures et des politiques publiques environnementales, dont notamment le ministère de l'Environnement et des Forêts (MOEF), sont lancées pendant le 7^e plan quinquennal de 1985-1990, le changement climatique n'est pas thématiqué comme problème environnemental et aucune politique publique spécifique n'est formulée à l'encontre de cet enjeu.

Le changement climatique est occasionnellement évoqué dans les débats parlementaires. En 1982 déjà, un parlementaire de la chambre haute, la « *Rajya Sabha* »,

questionne le gouvernement sur la réalité d'un changement climatique affectant la plaine du Gange qui se caractériserait par un abaissement graduel des volumes de précipitations. La réponse est alors cinglante : le ministre interrogé dénie l'existence de toute tendance à la baisse des précipitations⁵⁸. Le spectre d'un changement climatique est également évoqué lors de l'occurrence de catastrophes environnementales. Ainsi en 1990, peu de temps avant le début des négociations de la CCNUCC, un parlementaire inquiet du violent cyclone frappant la côte Est de l'Inde évoque l'idée qu'il serait un des symptômes d'un dangereux changement climatique. Là encore, la réponse du ministre de l'Environnement et des Forêts est limpide et caractérise l'attitude relativement sceptique du gouvernement indien à cette époque :

«The extent of global changes which may occur has not been established scientifically [...] occurrence of cyclonic storms in the Indian seas in pre-monsoon and post-monsoon seasons is a usual feature and is not a result of any climatic change.» (RAJYA SABHA, Dangers of Global climatic changes, 29 mai 1990, 33-34)

La figure 25 illustre le nombre d'objets politiques discutés à la chambre supérieure du parlement qui mentionne les effets du changement climatique. On constate que l'existence politique de cette thématique est quasi nulle jusqu'au début des années 2000. Kandlikar et Sagar (1999) brossent un tableau identique de la situation dans la sphère scientifique. Ils écrivent qu'à la fin des années 1990, il n'existait aucun institut de recherche spécialisé sur la question des impacts et de l'adaptation au changement climatique. L'expertise indienne sur la question restait l'œuvre presque uniquement de météorologues et de climatologues répartis dans quelques centres de recherche. La plupart des travaux de recherche appliquée avaient pour objet le calcul des émissions de GES et leur atténuation. La recherche sur les politiques publiques était alors menée par des organisations privées ou non gouvernementales comme le Tata Energy Research Institute (TERI) et financée par de l'aide multilatérale, notamment par la Direction du développement et de la coopération suisse (DDC) (KANDLIKAR et SAGAR, 1999)⁵⁹.

La fréquence d'événements extrêmes de grandes ampleurs entre les années 1990 et 2000, avec notamment un cyclone qui tua environ 10 000 personnes dans la région d'Orissa en 1999, suivi du tremblement de terre massif qui toucha le Gujarat en 2001 (PLANNING COMMISSION, 2002aP.p. 192), conduit à une multiplication des interventions politiques s'inquiétant du manque d'instruments de politiques publiques pour prévenir ces désastres et de l'influence du changement climatique dans ces événements (cf. RAJYA SABHA, *Havoc Caused By Floods In Various Parts Of The Country*, 24 novembre 2000, p.182-221.).

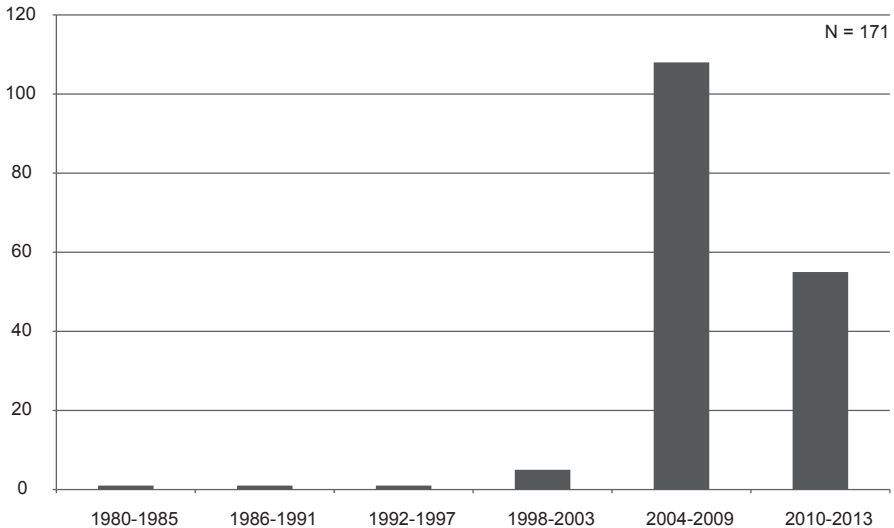
Un premier fléchissement de la position conservatrice du gouvernement indien se produit avec la publication du 10^e plan quinquennal (2002-2007), premier document

⁵⁸ RAJYA SABHA, *Climatic Changes in the Gangetic Plains*, 2 novembre 1982, p. 57-58.

⁵⁹ Il est quelque part piquant de constater que c'est probablement le plus gros émetteur de GES de l'Inde, le fabricant de voitures Tata, qui est le principal protagoniste de la recherche sur l'adaptation.

de politique publique à réellement thématiquer et proposer une définition politique de la problématique du changement climatique :

Figure 25. Nombre d'objets parlementaires mentionnant les effets du changement climatique dans la Rajya Sabha⁶⁰



«The problem of “Climate Change” is becoming a growing concern of the world community. Under Kyoto Protocol, developed countries would have to take definite commitment for reducing emission of GHGs during the first phase of the five years 2008-2012. Developing countries are not required to take any commitment during this phase, however, under the Protocol all countries have to reduce emission of GHGs by making mitigation efforts like improving efficiency of energy conversion and utilisation, afforestation, stabilising population growth, limiting methane emissions through proper waste management and phasing out subsidies on power utilisation.» (PLANNING COMMISSION, 2002b, p. 1076) (je souligne en gras)

Il est intéressant de noter que la commission de planification perçoit – comme l’indique par ailleurs l’usage des guillemets – le changement climatique comme un problème défini de l’extérieur qui impose certaines obligations d’atténuation des émissions de GES, qui reviennent avant tout aux pays développés. L’adaptation n’est pas incluse dans cette définition. Les seuls effets du changement climatique où un besoin d’adaptation est reconnu par le 10^e plan quinquennal concernent la gestion des risques naturels :

«Until now, disasters have been treated as being inherently episodic in nature, and therefore to be addressed only as and when they occur. This is clearly no longer adequate. The consequences of global climate change on the frequency of cyclones, droughts and floods are more

⁶⁰ Les chiffres pour l’année 2013 sont incomplets, à cause de l’embargo d’une année et demie environ sur la publication des débats du parlement indien.

in evidence today than before. Disaster management, if not disaster relief, must therefore form an integral element of national planning.» (PLANNING COMMISSION, 2002a, p. 5)

Si l'on peut considérer la publication du 10^e plan quinquennal comme un moment clef dans le processus de mise à l'agenda politique de l'adaptation, la prise en compte de la thématique par les autorités publiques reste encore extrêmement partielle et limitée à la question de l'influence du changement climatique sur la fréquence et l'intensité des événements extrêmes. Bien que des parlementaires interviennent régulièrement aussi sur les risques que le changement climatique fait courir à l'agriculture (par exemple RAJYA SABHA, *Effect of Climate Change on Agriculture*, 9 mai 2003, p. 64-65.), la seule action concrète qu'effectue le gouvernement concerne la commande et la coordination d'études de vulnérabilité à plusieurs instituts de recherche et universités agricoles en vue de produire la première communication de l'Inde à la CCNUCC sur l'avancée dans l'accomplissement des objectifs de la Convention (MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FORESTS, 2004).

Le processus de rédaction de la communication à la CCNUCC contribue à stimuler le développement de la recherche sur l'adaptation et constitue une des premières initiatives d'établissement d'un état des lieux plus complet de la vulnérabilité au changement climatique en Inde (BHATTACHARYA, 2007). La publication de cette communication est également le premier moment où le gouvernement indien reconnaît la nécessité d'une adaptation au changement climatique qui dépasse le seul secteur des risques naturels et englobe: la gestion des eaux; l'agriculture; la gestion des forêts; la conservation de la biodiversité; la protection des zones côtières; la santé; et enfin, la production énergétique et les infrastructures (MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FORESTS, 2004). En outre, cette communication donne également au gouvernement indien l'occasion de définir le besoin en adaptation dans le cadre de sa politique agricole nationale ainsi que les objectifs d'une telle stratégie:

«In the 21st century, one of the great challenges for Indian agriculture will be, therefore, to ensure that food production is coupled with both poverty reduction and environmental preservation. The roadmap of sustainable agricultural development may also have to consider two additional important global drivers of change in agriculture in the coming decades-globalization and climate change.» (MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FORESTS, 2004, p. 84)

«Developing adaptation strategies exclusively for minimizing the negative impact of climatic changes may be risky in view of large uncertainties associated with its spatial and temporal magnitude. We need to identify "no-regrets" adaptation strategies that may be needed for sustainable development of agriculture.» (MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FORESTS, 2004, p. 91)

Le gouvernement inscrit désormais l'adaptation comme objectif auxiliaire d'une politique agricole dont les priorités historiques ont toujours été la productivité, le développement économique et, dans une moindre mesure, la conservation des ressources naturelles. Le gouvernement indien soutient ainsi le développement de programmes et de stratégies d'adaptation pour autant qu'ils contribuent au «développement durable» du secteur agricole, terme qu'il faut dans le contexte

indien interpréter principalement comme la réalisation pleine du potentiel de croissance que peut fournir le secteur agricole.

Le gouvernement indien précise également la voie principale pour l'intégration des objectifs susmentionnés en considérant que l'adaptation peut être réalisée par le biais des politiques publiques déjà existantes :

«*The strategy for coping with the climate change impacts on national water resources will be similar to the current strategies for coping with the ever increasing demands and shortage.*» (MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FORESTS, 2004, p. 81)

Ainsi, la position du gouvernement est claire : de nombreuses politiques publiques déjà lancées par le passé contribuent à réduire la vulnérabilité au changement climatique et, dès lors, la continuité des programmes existants suffit à atteindre les objectifs concernant l'adaptation.

Le premier changement institutionnel de profondeur en lien avec l'adaptation au changement climatique se produit après le terrible tsunami qui frappe les côtes du sud de l'Inde en décembre 2004. En cela, le processus de développement de l'adaptation en Inde n'est pas fondamentalement différent des pays européens : d'une part, les effets du changement climatique sont perçus comme problématiques principalement dans le domaine de la régulation des risques naturels et d'autre part, l'occurrence d'une catastrophe naturelle majeure précède souvent l'annonce de mesures d'adaptation au changement climatique (KESKITALO, WESTERHOFF et JUHOLA, 2012).

Rapidement après le tsunami et en conformité avec ce qui était annoncé dans le 10^e plan quinquennal, le gouvernement indien introduit le «*Disaster Management Bill*» déposé au parlement en mai 2005⁶¹, qui aboutit à l'adoption d'une loi du même nom avant la fin de l'année. Cette législation met sur pied une nouvelle architecture institutionnelle, du niveau national à celui du district, et promet le passage d'une stratégie réactive à une stratégie proactive de gestion des risques avec un focus sur la réduction de la vulnérabilité aux risques naturels (dont les risques climatiques) et la constitution d'une autorité nationale de gestion des risques⁶². En réalité, ces changements institutionnels n'auront que peu d'impacts sur la vulnérabilité des agriculteurs. En premier lieu parce que ces dispositions concernent avant tout les catastrophes majeures et non pas les simples variations de régimes des précipitations qui affectent déjà les récoltes. Puis, selon un récent audit ministériel (MINISTRY OF HOME AFFAIRS, 2013), la politique «*intégrée*» de réduction des risques indienne s'est révélée être un *tigre de papier*, dont la mise en œuvre fut insuffisante pour réduire la vulnérabilité aux risques à un niveau satisfaisant, comme l'illustre le récent cas des inondations meurtrières du Uttarakhand (KALA, 2014).

Entre 2005 et 2007, et malgré l'importance plus substantielle prise par le sujet des impacts du changement climatique dans le débat politique national (cf. figure 25), le gouvernement campe sur ses positions et cantonne ses activités sur l'adaptation au

⁶¹ RAJYA SABHA, *The Disaster Management Bill*, 2005, 11 mai 2005, p. 227.

⁶² RAJYA SABHA, *Constitution of National Disaster Management Authority*, 10 mars 2005, p. 312-313.

soutien à la recherche sur les effets du changement climatique et à la lente refonte du système de gestion des risques naturels (cf. RAJYA SABHA, *Adaptation of Agriculture to Global Warming*, 23 décembre 2005, p. 71.).

De manière concomitante, avec la conférence climatique de Bali qui identifie l'adaptation comme l'un des quatre piliers prioritaires de tout accord post-Kyoto (UNFCCC, FCCC/CP/2007/6/Add.1), le gouvernement indien fléchit à nouveau sa position et intègre plus directement l'adaptation dans son discours officiel. À la fin de l'année 2007, la commission de planification publie le 11^e plan quinquennal de l'histoire de l'Inde. Le chapitre réservé aux activités du ministère de l'Environnement et des Forêts qui s'intitule habituellement «*Forests and Environment*» est renommé «*Environment and climate change*». Les premiers arrangements institutionnels dédiés au changement climatique sont alors annoncés. Un conseil sur le changement climatique s'établit sous la direction du Premier ministre. Ce conseil, fondé en juin 2007, a pour mission de coordonner l'action nationale pour l'adaptation et l'atténuation du changement climatique (PLANNING COMMISSION, 2007, p. 205). Une des premières décisions de ce conseil ministériel est de présenter rapidement *un plan d'action national* sur le changement climatique qui fera l'état des actions à entreprendre dans le domaine.

Dès lors, la formulation du 11^e plan quinquennal marque la fin de la phase de mise à l'agenda de l'adaptation et le début d'une phase de programmation d'objectifs et d'instruments. Le 11^e plan propose ainsi un premier objectif chiffré de réduction des émissions de GES indiennes (atténuation), à savoir l'abaissement du facteur d'émission⁶³ des GES de 20 % entre 2007 et 2017 (PLANNING COMMISSION, 2007, p. 207). Au-delà de cet objectif, le 11^e plan quinquennal ne propose aucune mesure précise, mais réassène la vision politique du gouvernement sur l'adaptation au changement climatique :

«The most important adaptation measure is development itself. A stronger economy is more able to adapt both in terms of the cost of adaptation and technological capability. Achieving rapid economic growth as targeted in the Eleventh Plan is therefore a key element in adaptation.» (PLANNING COMMISSION, 2007, p. 205) (je souligne en gras)

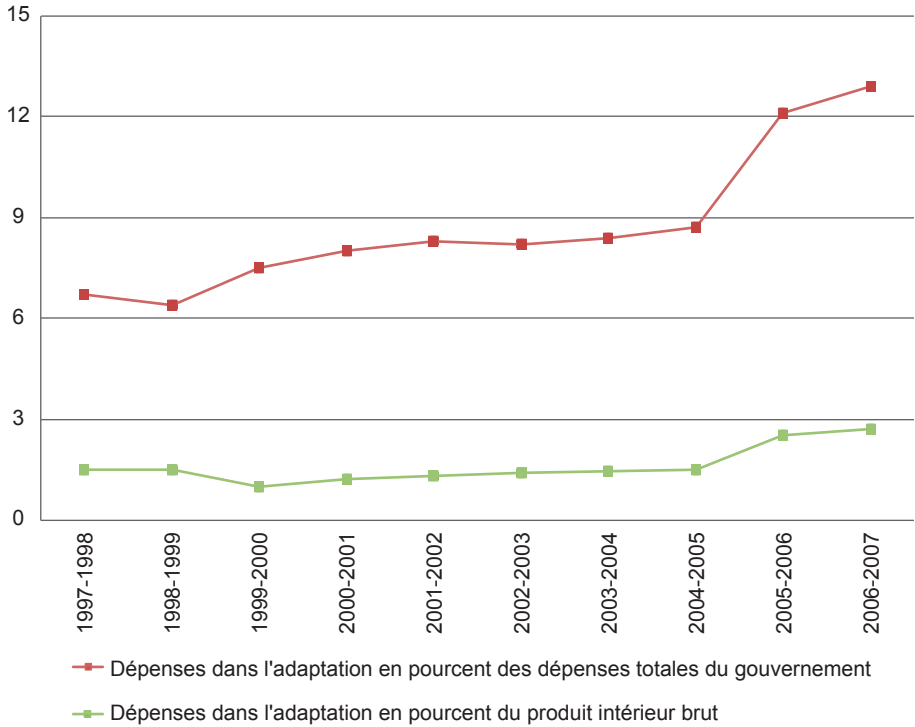
5.1.4 Les changements institutionnels prévus et réalisés : le plan d'action national sur le changement climatique

À la suite du 11^e plan quinquennal, un plan d'action national sur le changement climatique est rendu officiel le 30 juin 2008 (PRIME MINISTER'S COUNCIL ON CLIMATE CHANGE, 2008). Il s'agit du cœur et du fondement principal de la politique nationale indienne d'atténuation et d'adaptation au changement climatique.

Six domaines de régulation sont identifiés comme pouvant être affectés par le changement climatique : les ressources en eau (1) ; l'agriculture et la production alimentaire (2) ; la santé humaine (3) ; les forêts (4) ; les catastrophes naturelles (5) ; et les zones côtières (6) (PRIME MINISTER'S COUNCIL ON CLIMATE CHANGE, 2008, p. 16-17).

⁶³ Soit : le ratio entre la matière ou l'énergie produite et la quantité de polluants émis.

Figure 26. Budget et ressources alloués à l'adaptation au changement climatique selon le gouvernement indien



(Données: RAJASREE, 2008)

Le gouvernement indien réitère l'argument selon lequel l'Inde agit depuis longtemps dans le domaine du changement climatique. En agrégeant les dépenses effectuées au travers des politiques publiques dans les six domaines de régulation précités, le gouvernement annonce qu'en moyenne 2,6 % du PIB indien auraient été consacrés à l'adaptation au changement climatique depuis 1997 et que 12,8 % des dépenses de l'administration centrale auraient été allouées à l'adaptation pour l'année 2006-2007. Dans son «plan d'action» de 2008, le gouvernement indien cherche paradoxalement à démontrer que l'intégration de l'adaptation dans les politiques publiques a déjà été réalisée et que le besoin en mesures supplémentaires n'est pas forcément évident (cf. figure 26).

En désagrégeant ces chiffres, il est difficile de voir autre chose derrière les changements institutionnels qu'annonce le gouvernement indien pour la période 1997-2007 qu'une entreprise de *symbolisme politique* visant à démontrer la proactivité gouvernementale en matière d'adaptation. La plupart des dépenses que le gouvernement annonce comme de l'adaptation au changement climatique ont en effet été effectuées dans le cadre de programmes de lutte contre la pauvreté lancés dans le cadre du 9^e plan quinquennal, à une époque où le gouvernement indien allait jusqu'à nier

l'existence d'un changement climatique dans les arènes politiques nationales. En outre, selon une étude critique réalisée par Oxfam, plus de 80 % des dépenses annoncées comme de l'adaptation pour l'année 2006-2007 concernent des programmes de réduction de la pauvreté dont les objectifs et les origines sont totalement indépendants des inquiétudes sur les effets du changement climatique (GANGULY et PANDA, 2010, p. 26). Autre exemple des pratiques de relabellisation du gouvernement, les dépenses effectuées dans le programme national de gestion par bassin versant de 1991 (NWDPR) sont désormais inscrites au budget de l'État comme des mesures d'adaptation, alors qu'elles étaient considérées comme des mesures développementales au moment de leur lancement (cf. Ministry of Agriculture Department of Agriculture et Cooperation, 2005 ; Ministry of Rural Development Department of Land Resources, 1995 ; 1997).

En marge de ce recyclage politique, le secrétaire adjoint au ministère de l'Environnement et des Forêts indien concède que : « *India has yet to draw up programs aimed exclusively at addressing critical vulnerabilities to climate change* » (RAJASREE, 2008, p. 19). Le gouvernement propose ainsi d'introduire certains changements institutionnels qui seraient en lien avec l'adaptation au travers de huit « missions nationales » plus ou moins en rapport avec le changement climatique : la promotion de l'énergie solaire (1) ; l'atteinte de l'efficacité énergétique (2) ; la durabilité des infrastructures (bâtiments, déchets et transport) (3) ; l'amélioration des eaux (4) ; la conservation de l'écosystème himalayen (5) ; l'objectif de verdier l'Inde en reboisant à des fins de stockage de GES (6) ; la mission de l'agriculture durable (7) ; et enfin l'amélioration des systèmes d'information environnementaux (8).

Le plan national d'action élabore un ensemble de principes généraux qui doivent guider l'action publique dans ces divers domaines. Conformément au discours tenu dans le 11^e plan, le plan d'action réaffirme la priorité absolue de maintenir un taux de croissance économique élevé pour pouvoir atteindre d'autres objectifs, que ce soit en termes de réduction de la pauvreté, de conservation des ressources naturelles ou de lutte contre le changement climatique (PRIME MINISTER'S COUNCIL ON CLIMATE CHANGE, 2008, p. 2).

Derrière ce principe de croissance non questionnable, le gouvernement énonce que l'action publique doit être guidée par une philosophie de protection des acteurs vulnérables respectueuse des principes de durabilité et compatible avec les effets du changement climatique. Il s'agit également de privilégier les actions efficaces en termes de coût-bénéfice ; de s'appuyer sur l'innovation technologique ; de favoriser la participation de la société civile, les partenariats publics privés et les instances de gouvernance locales ; et enfin, point novateur, de dessiner de *nouvelles et innovantes formes d'intervention publique* (PRIME MINISTER'S COUNCIL ON CLIMATE CHANGE, 2008, p. 2-3).

La formulation qu'emploie le plan d'action reste très générale et doit être précisée par les ministères responsables pour chacun des domaines d'intervention du plan d'action. Ci-dessous, j'analyse comment cette approche générique a été appliquée et avec quels changements institutionnels dans le domaine de l'agriculture.

5.1.4.1 Les objectifs de l'adaptation au changement climatique dans le secteur agricole

Le plan d'action du gouvernement pour intégrer l'adaptation dans le secteur agricole reconnaît la vulnérabilité de l'agriculture indienne au changement climatique et les risques que représenterait l'inaction en termes de sécurité alimentaire, de pauvreté structurelle ou de conditions environnementales (MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND COOPERATION, 2010).

Le ministère de l'Agriculture propose alors une définition intéressante de ce que serait une politique agricole intégrant l'adaptation au changement climatique :

«The National Mission for Sustainable Agriculture seeks to transform agriculture into an ecologically sustainable climate resilient production system while at the same time, exploiting its fullest potential and thereby ensuring food security, equitable access to food resources, enhancing livelihood opportunities and contributing to economic stability at the national level.» (MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND COOPERATION, 2010, p. 11)

La «nouvelle» politique agricole indienne cherche donc à atteindre quatre buts simultanés : la transformation vers un système de production résilient le changement climatique et écologiquement durable ; la sécurité alimentaire et l'équité d'accès à la nourriture ; l'amélioration des conditions de vie de la population rurale ; et enfin, une contribution à la croissance de l'économie nationale.

On dénote la proximité avec les objectifs de la politique agricole nationale précédente (de 2000), qui annonçait sensiblement les mêmes objectifs hormis le focus sur le climat :

«A growth rate in excess of 4 per cent per annum in the agriculture sector; growth that is based on efficient use of resources and conserves our soil, water and bio-diversity; growth with equity, i.e., growth which is widespread across regions and farmers; growth that is demand driven and caters to domestic markets and maximises benefits from exports of agricultural products in the face of the challenges arising from economic liberalization and globalisation; growth that is sustainable technologically, environmentally and economically.» (MINISTRY OF AGRICULTURE DEPARTMENT OF AGRICULTURE ET COOPERATION, 2000)

Il est intéressant de voir qu'aucun indicateur ou agenda de réalisation n'est proposé pour mesurer l'atteinte de l'objectif de résilience au changement climatique. Le seul objectif chiffré que propose la nouvelle politique agricole intégrant le changement climatique est le maintien d'une croissance économique de 4 % dans le secteur (MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND COOPERATION, 2010, p. 27). Pour paraphraser les auteurs d'une évaluation de cette nouvelle politique :

«[...] the mission document is no different from the usual planning document with a few points on climate thrown in.» (BYRAVAN et RAJAN, 2012, p. 9)

Le maintien de l'objectif de 4 % est d'autant plus surprenant et ambitieux que la valeur de la production agricole enregistre des taux de croissance annuelle particulièrement bas depuis le 9^e plan quinquennal. D'une croissance annuelle moyenne de 3,5 % entre 1981 et 1997, la croissance du PIB sectoriel de l'agriculture stagne à 2,5 % depuis le 9^e plan de 1997 à 2002 (PLANNING COMMISSION, 2007, p. 4). Cette stagnation résulte en partie du modèle de production intensive qui cause la dégradation des sols et des eaux, ressources qui sustentent la productivité agricole (REDDY V. R., 2003). De plus, on attribue au changement climatique une perte de 4,5 à 9 % additionnelle de la production moyenne pour la période 2010-2039 (MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND COOPERATION, 2010, p. 6). Dans ces conditions, il est légitime de s'interroger sur les instruments d'intervention qui permettraient de garantir la « résilience » de ces objectifs de croissance, soumis aux pressions environnementales existantes et aux dégradations futures liées au changement climatique.

5.1.4.2 Les instruments de l'adaptation au changement climatique dans le secteur agricole

Le plan d'action pour intégrer l'adaptation dans les programmes de recherche et de développement existants propose dix types d'interventions (MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND COOPERATION, 2010, p. 30). Le tableau 13 présente ces dix domaines d'interventions et les compare avec des interventions analogues existantes ou lancées en 2002 par le 10^e plan quinquennal. On constate qu'il n'existe pas de nouveaux types d'interventions qui permettraient d'atteindre l'ambitieux objectif d'adaptation mentionné plus haut.

Tableau 13. Comparaison des instruments proposés dans la politique agricole adaptative avec les instruments existants ou lancés durant le 10^e plan quinquennal⁶⁴

10 ^e PLAN QUINQUENNAL (2002)	POLITIQUE AGRICOLE ADAPTATIVE (2008)
<i>Thrust on seed production – breeder, foundation and certified – to achieve the desired seed replacement rate</i>	<i>Improved crop seeds, livestock and fish cultures</i>
<i>Development of minor irrigation and utilisation of created irrigation potential Rainwater harvesting and conservation for the development of rainfed areas – watershed approach</i>	<i>Water Use Efficiency</i>
<i>Promotion of organic farming with the use of organic waste, IPM and INM⁶⁴</i>	<i>Pest Management</i>
<i>Promotion of a farming system approach</i>	<i>Improved Farm Practices</i>
<i>Promotion of organic farming with the use of organic waste, IPM and INM</i>	<i>Nutrient Management</i>

⁶⁴ IPM = Integrated Pest Management ; INM = Integrated Nutrient Management.

10 ^e PLAN QUINQUENNAL (2002)	POLITIQUE AGRICOLE ADAPTATIVE (2008)
<i>The National Agriculture Insurance Scheme (NAIS) would be further strengthened during the Tenth Plan</i>	Agricultural insurance
<i>Ensuring that Kisan Credit Cards are issued to all entitled farmers by the end of the Tenth Plan</i>	Credit support
<i>Strengthening of marketing processing and value addition infrastructure</i>	Markets
<i>Bridging the gap between research and farmer's yield</i>	Access to Information
<i>Diversification to high value crops/activities</i>	Livelihood diversification

(DONNÉES : MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND COOPERATION, 2010; PLANNING COMMISSION, 2002b, p. 536, 561-566)⁶⁵

Le plan d'action précise que l'opérationnalisation des dispositions sur l'adaptation se fera uniquement par leur incorporation dans des instruments déjà existants (MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND COOPERATION, 2010, p. 3). Le changement en matière d'adaptation consiste ainsi avant tout en une accentuation des ressources et une coordination de la recherche sur les effets du changement climatique. Dans huit des dix domaines d'intervention proposés, le ministre de l'Agriculture propose simplement d'*étendre*, d'*intensifier* ou d'*améliorer* les instruments de politique publique existants, sans préciser la nature de cette évolution ni ses contributions à une meilleure intégration de l'adaptation au changement climatique (MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND COOPERATION, 2010, p. 55-62). Un exemple notable concerne l'amélioration de l'instrument de la zone agroclimatique par le développement d'un système de conseil agronomique basé sur les prévisions météorologiques au niveau du district, afin de renseigner les agriculteurs sur les meilleures pratiques à adopter compte tenu de la météo ou de l'arrivée d'épisodes extrêmes (SINGH K. K., 2011).

Au-delà de l'accentuation du soutien à la recherche sur l'adaptation et de l'agro-météorologie, il est difficile d'identifier le moindre changement institutionnel proposé par le plan d'action, un constat par ailleurs partagé par des analystes indiens :

«New regulatory frameworks to address climate change are missing, and capacity is lacking in key positions and in institutions responsible for implementing agricultural policy. [...] The entire approach appears to be similar to past policies without recognition of the urgency of the problems in the agricultural sector, which will only be exacerbated by climate change.» (BYRAVAN et RAJAN, 2012, p. 10)

Il existe néanmoins deux secteurs d'intervention où le gouvernement dévoile de manière plus transparente les réelles innovations qu'il désire instaurer, ce qui contribue à clarifier sa perception des changements institutionnels qui réduiraient la vulnérabilité

⁶⁵ Le tableau a été réalisé en copiant littéralement les intitulés des interventions. Je n'ai pratiqué aucune modification, si ce n'est de les avoir classés dans un ordre qui permet la comparaison.

au changement climatique : premièrement, la recherche dans les biotechnologies et deuxièmement, une réforme de grande ampleur du cadre légal sur les eaux.

Dans le secteur des biotechnologies, le gouvernement déclare son intention d'investir dans la recherche et la promotion de nouvelles semences qui répondent de manière favorable à une accentuation de la concentration de CO₂ dans l'atmosphère à la fois par des techniques d'hybridation traditionnelles, mais aussi par transgénèse (MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND COOPERATION, 2010P.p. 22). Or, une utilisation généralisée et commerciale de semences modifiées génétiquement pour produire de meilleures récoltes en conditions de stress hydrique nécessiterait une réforme de la législation et de la politique en matière de biotechnologies, qui n'autorisait jusqu'ici que la culture commerciale du maïs transgénétique BT de Monsanto (PAL, TRIPP et LOUWAARS, 2007 ; SPIELMAN, KOLADY, CAVALIERI et RAO, 2011 ; *The Times of India*, 20 juin 2013). Témoignant d'une approche très technocratique de l'adaptation, le gouvernement souhaite justement que les effets du changement climatique agissent comme un *stimulus* pour libéraliser la culture d'OGM :

« Simultaneously, reforms in policies, regulatory regimes and conformance to standards would also promote large scale research and wider adoption of genetically improved varieties by both producers and consumers. » (MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND COOPERATION, 2010, p. 22)

Cependant, le changement institutionnel souhaité par le gouvernement pour favoriser la culture de semences transgénétiques mieux adaptées à des conditions climatiques difficiles n'a pas encore été réalisé et seules des études pilotes scientifiques étaient autorisées à l'heure où j'écris ces lignes (1^{er} janvier 2014).

En ce qui concerne les instruments pour garantir l'adaptation au changement climatique dans la gestion des eaux, le plan d'action rappelle tout d'abord les modes d'intervention déjà existants – comme la gestion par bassin versant, au cœur des politiques lancées depuis 1991. Puis, des changements de beaucoup plus grande ampleur sont traités dans le cadre d'un plan d'action séparé sur le thème spécifique de la gestion des eaux (MINISTRY OF WATER RESOURCES, 2009). Ces changements concernent : l'intensification des efforts de conservation des eaux souterraines ; l'amélioration de l'efficacité dans les usages de l'eau de 20 % par rapport à la situation actuelle, notamment par l'introduction d'un système de « *pricing* » ; l'accentuation des efforts d'épuration des eaux ; l'amélioration des mesures de conservation ; l'introduction d'une régulation publique des eaux souterraines ; et l'objectif très controversé de la promotion du secteur privé dans le domaine de l'épuration et de la distribution des eaux.

Cependant, ces nouveaux objectifs ne pourront être introduits qu'au travers d'une révision de la législation nationale sur les eaux. Or, il s'agit là d'un processus difficile. En effet, la gestion des eaux est une prérogative constitutionnelle des États indiens (cf. annexe IV, section 13.7). Les seules lois nationales existantes portent sur la gestion des problèmes de pollution des eaux – *Water (Prevention and Control of Pollution) Act* (23 mars 1974) – et sur la gestion des conflits d'approvisionnement en

eau de surface entre États indiens – *Inter-States River Disputes Act* (28 août 1956). Cette situation est en outre compliquée par le fait que le «*Easements Act*» (1882) formulé par les Anglais, toujours en vigueur, octroie la propriété formelle des eaux souterraines au propriétaire du sol. L'Inde ne dispose en outre pas à l'heure actuelle d'une loi de droit public au niveau national sur la gestion quantitative des eaux (CULLET, 2007), ce qui limite la possibilité pour l'État central d'intégrer de manière cohérente l'adaptation au changement climatique (cf. annexe IV).

L'État central influence tout de même la gestion des eaux, notamment en ce qui concerne la régulation quantitative de la consommation des eaux de surface et des eaux souterraines, au travers de programmes politiques sans bases légales fortes dont la mise en œuvre par les États indiens, souverains en la matière, connaît des fortunes diverses. Jusqu'à encore récemment la politique nationale des eaux en vigueur datait de 2002 (MINISTRY OF WATER RESOURCES, 2002). Le gouvernement a inclus les objectifs sectoriels d'adaptation pour la gestion de l'eau dans une réforme difficile de cette politique – une majorité d'États indiens y étant opposés –, qui a abouti en 2012 seulement (MINISTRY OF WATER RESOURCES, 2012). À l'heure actuelle et devant les résistances, cette nouvelle réforme de politique publique s'est encore rarement traduite par des changements de la législation formelle sur l'eau ou par des actes de mise en œuvre par les États indiens. De grands doutes subsistent donc quant à l'applicabilité de ces réformes de la gestion de l'eau, concernant de près ou de loin l'adaptation au changement climatique, et leur transposition en un cadre législatif contraignant (RAMASWAMY R. IYER, 2013).

5.1.4.3 Les procédures dédiées à l'adaptation dans le secteur agricole

À un niveau purement organisationnel, l'adaptation au changement climatique est intégrée dans les ministères déjà existants. Une approche fortement *top-down* prédomine. À l'image de la stratégie d'adaptation qui a été initiée uniquement par le pouvoir central, puis présentée au parlement, il est prévu que les compétences de modifier ou de préciser le plan d'action relèvent du niveau national, par consultation des États indiens. La coordination entre les différents ministères impliqués par l'adaptation dans la politique agricole – principalement le ministère des Ressources en eau, de l'Environnement et des Forêts, du Développement rural, ainsi que de l'Agriculture – est réalisée sous la direction du cabinet du Premier ministre. Le ministère de l'Agriculture est chargé d'organiser une plateforme *ad hoc* qui regrouperait ses propres représentants, mais aussi ceux de la société civile ou d'institutions privées, et qui serait intégrée dans le département de l'agriculture et de la coopération. Ainsi, aucune institution spécifique dédiée à l'adaptation n'est créée, mais des cellules sont formées au sein des organisations existantes. Dans une seconde étape, la structure proposée au niveau central doit être reproduite dans les différents États indiens. Ceux-ci sont par ailleurs chargés de formuler des plans d'action au changement climatique régionalisés respectant les directives nationales.

Le plan d'action ne propose aucune procédure spécifique pour l'exécution de la politique. Pour les évaluateurs indiens, le manque de directives claires définissant le personnel et les priorités à allouer à la réalisation de la politique constitue une de ses grandes faiblesses et explique pourquoi, à l'orée 2012, la mise en œuvre du plan d'action sur l'adaptation n'est pas encore observable (BYRAVAN et RAJAN, 2012, p. 10, p. 16-17).

Un des aspects procéduriers les plus intéressants de ce plan d'action est certainement l'allocation en ressources qui est proposée pour mener à bien la politique. Il faut mentionner à quel point il reste rare que des politiques d'adaptation mentionnent leurs attributions budgétaires exactes, problème que j'ai constaté lors de recherches comparatives effectuées sur la question (DUPUIS et BIESBROEK, 2013). Le gouvernement indien propose, au contraire, d'attribuer un budget colossal à l'intégration de l'adaptation au changement climatique :

«The proposed adaptation and mitigation strategies would require an additional budgetary support of Rs. 1 08 000 crores at current prices upto the end of XII plan (Appendix-VI). A major portion (60 %) would be utilized to adopt technology solutions for mitigating risks related to climate change.» (MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND COOPERATION, 2010, p. 37)

Au nom du changement climatique, le gouvernement indien propose d'allouer un budget *additionnel* de pratiquement 20 milliards de dollars pour réaliser l'intégration de l'adaptation dans la politique agricole de 2012 à 2017, principalement par le biais des innovations d'ordre technologique que l'on a discuté ci-dessus. Ce chiffre vertigineux créerait une banque de ressources énormes à partager entre l'État central et les États indiens pour mettre en œuvre les différents programmes en lien avec l'adaptation dans le domaine agricole. Une partie de ces fonds est mise à disposition par la National Bank for Agriculture and Rural Development (NABARD), principale banque de développement en milieu rural de l'Inde. Aussi, sur le papier, les ressources proposées font du programme d'adaptation dans le secteur agricole indien *la plus grande politique publique d'adaptation au changement climatique au monde*.

Cependant, un examen plus détaillé de ce chiffre conduit à une interprétation mesurée de l'additionnalité réelle de cet investissement et offre une nouvelle perspective pour comprendre l'usage que fait le gouvernement indien du «mot magique» (POLLITT et HUPE, 2011) qu'est l'adaptation au changement climatique. Le budget total dédié au secteur agricole pour la période de 2012 à 2017 équivaut en fait à 24,3 milliards de dollars, soit seulement 19 % de plus que le budget prévu pour l'adaptation (PLANNING COMMISSION, 2012, p. 99). Ceci signifie que selon le gouvernement indien, 81 % des mesures qu'il budgète dans le secteur de l'agriculture seraient de l'adaptation au changement climatique. Le budget «additionnel» annoncé pour l'adaptation est en fait simplement le budget prévu pour l'entier du secteur agricole, témoignant de l'usage principalement politique du concept d'adaptation, qui a pour fonction de démontrer la proactivité du gouvernement dans le domaine de l'adaptation et de légitimer les dépenses en matière de politique agricole.

5.1.5 Conclusion : une évaluation du degré d'intégration de l'adaptation dans la politique agricole

À l'issue de cette analyse, on constate qu'à la fin de l'année 2011 peu de changements ont été apportés aux régulations qui touchent le secteur agricole en conséquence de l'intégration de l'adaptation au changement climatique. Cependant, il est vrai que, selon une lecture basée sur l'indicateur de l'*étendue*, un certain nombre des règles substantielles au fondement d'une *politique agricole résiliente au changement climatique* (cf. 3.2.2) sont déjà introduites à la fin des années 1980. Premièrement, l'instrument de la gestion par zone agroclimatique de 1988 conjointement aux politiques de gestion par bassin versant dans les zones arides de 1989 vise à l'*efficience* dans l'usage de l'eau de pluie et des sources d'eau superficielle et souterraine victimes de surexploitation. Deuxièmement, le principe de *revitalisation* des sols et des nappes phréatiques est également introduit en 1989 par le biais de la politique de rétablissement des aires dégradées. Troisièmement, un système d'assurance en cas de mauvaises récoltes dues à des facteurs climatiques existe depuis 1985, afin de *réduire les risques* pesant sur les agriculteurs. Avant 2008, au moment où le gouvernement annonce l'intégration de l'adaptation dans le secteur agricole, l'*étendue* est donc moyenne (2/3)⁶⁶.

La mise à l'agenda de l'adaptation au changement climatique dans la politique agricole indienne de 2008 n'induit que peu de changements en termes d'*étendue*. Certes, l'*identification* des risques liés au changement climatique devient un principe de la politique agricole, mais le gouvernement central échoue à introduire des dispositions contraignantes sur la *limitation de la consommation* des eaux dont l'aggravation de la rareté en conséquence du changement climatique est prévue. De plus, des dispositions facilitant la *reconversion* de l'activité agricole ne sont pas introduites, l'accroissement de la productivité agricole et le maintien de la surface cultivée demeurant une priorité politique absolue. L'*étendue* reste donc moyenne (2/3)⁶⁷.

La *priorité* accordée à l'objectif d'adaptation aux effets du changement climatique par le biais de l'intégration politique reste faible (1/3). Si le problème posé par le changement climatique et la nécessité de l'action publique sont reconnus, aucune obligation contraignante n'est fixée quant à l'atteinte de l'objectif et aucun système de *monitoring* spécifique n'est proposé pour le mesurer. Bien qu'un budget soit alloué à l'adaptation dans la politique agricole, la somme correspond dans les faits à pratiquement l'entièreté du budget dévolu à la politique agricole, et il devient ainsi impossible d'estimer la part qui serait réellement affectée au développement d'instruments servant l'objectif d'adaptation. Enfin, le plan d'action climatique dans le domaine agricole propose une claire hiérarchisation des objectifs où l'adaptation au changement climatique se présente comme un objectif auxiliaire ou plutôt comme un effet qui résultera de l'objectif de croissance hautement prioritaire du gouvernement indien.

⁶⁶ Trois principes sur six sont présents, c'est-à-dire deux sur une échelle ordinale de un à trois.

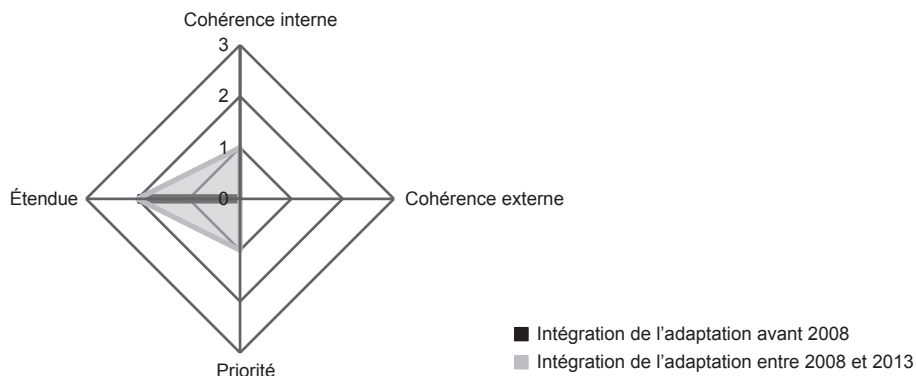
⁶⁷ Quatre principes sur six sont présents, c'est-à-dire deux sur une échelle ordinale de un à trois.

La *cohérence interne* de l'adaptation dans la politique agricole est évaluée comme faible (1/3). Le plan d'action ne prévoit en effet pas réellement d'instruments nouveaux en mesure de réduire les impacts du changement climatique sur l'agriculture, hormis le renforcement des politiques de gestion des risques naturels en 2005 et l'établissement du conseil agrométéorologique en 2008. Le fait que les instruments de politique publique existants aient été insuffisants pour prévenir la raréfaction des eaux et l'érosion des sols agricoles soulève des doutes quant à leur capacité d'assurer la résilience des pratiques agricoles, dans un contexte où il est attendu que le changement climatique empire ces phénomènes. Toutefois, la large augmentation en ressources dévolues au secteur agricole par le truchement du discours sur l'adaptation (+ 120 % dans le 12^e plan par rapport au 11^e plan quinquennal) accroît sensiblement la possibilité de financer des interventions qui pourraient contribuer à réduire la vulnérabilité au changement climatique (notamment par le biais de la NABARD).

Enfin, la *cohérence externe* est considérée comme inexistante (0/3). Bien qu'il y ait d'évidentes synergies entre les objectifs développementaux, de libéralisation du secteur agricole et d'adaptation au changement climatique, le gouvernement indien nie l'existence de potentiels *trade-offs* entre ces objectifs, ce qui aboutit à une situation problématique où les effets contradictoires potentiels ne sont pas planifiés, anticipés ou même résolus.

En conclusion, la figure 27 présente de manière graphique la synthèse de mon analyse. On peut parler à l'égard de l'adaptation au changement climatique d'une *intégration faible*. Entre le moment où les effets du changement climatique sont reconnus comme un problème collectif nécessitant une action publique (10^e plan quinquennal de 2002) et la fin de l'année 2011, les principes substantifs qui fondent une politique agricole résiliente existent, mais l'objectif de réduire les effets du changement climatique est faiblement priorisé et sa traduction au travers d'instruments d'action coordonnés faiblement réalisée.

Figure 27. Évaluation du degré d'intégration de l'adaptation dans la politique agricole indienne



Dans les sections suivantes, je discute des effets de cette faible intégration politique en analysant deux processus d'adaptation dans le secteur agricole à l'échelle régionale.

5.2 LES EFFETS DE L'INTÉGRATION POLITIQUE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE TERRAIN : LES PROGRAMMES DESTINÉS À L'AGRICULTURE EN ZONES ARIDES ET SEMI-ARIDES

Jusqu'à la fin du 11^e plan quinquennal en 2012, le gouvernement indien ne met pas en œuvre par lui-même des programmes d'adaptation. La plupart des initiatives d'adaptation existantes sont en effet développées par des ONG indiennes – comme c'est le cas pour de nombreux projets de gestion par bassin versant à l'échelle régionale depuis la politique officielle de décentralisation –, avec plus ou moins d'appui financier et technique de l'État central, des États indiens ou encore de la coopération multilatérale ou bilatérale (cf. annexe IV, section 13.6). Selon le PNUD, la DDC était alors un des principaux acteurs dans l'émergence de ces programmes d'adaptation décentralisés, avec le GEF, la fondation Rockefeller ou l'USAID (UNDP, 2014). Deux programmes d'adaptation sont mis en œuvre sous l'égide de la DDC en Inde : le programme *Vulnerability & Assessment* au Rajasthan et dans l'Andhra Pradesh, ainsi que le programme *Climate Change Adaptation* de l'organisation WOTR, initialement au Maharashtra.

5.2.1 Le programme *Vulnerability & Assessment* au Rajasthan

5.2.1.1 Le processus de développement du programme⁶⁸

Aux origines du programme V&A, on trouve principalement un acteur : la coopération suisse. La coopération suisse au travers de son agence principale, la DDC, est active en Inde depuis les années 1960. Historiquement, cette coopération se concentrait sur le transfert de compétences en lien avec l'élevage de bovins et la production laitière, des domaines où l'expertise suisse est bien connue (SDC, 2014). À partir de 1979, la DDC s'implique plus directement dans l'activité développementale et coopère étroitement avec la Banque nationale de développement rural indienne (NABARD). Très vite, les activités de la DDC se réorientent sur la promotion des mesures de conservation du sol et sur la finance du développement rural. La DDC parvient à tisser des liens importants avec les autorités de la Banque nationale. C'est ainsi avec l'aide de la DDC que la NABARD met sur pied en 1995 l'un des plus importants fonds pour le développement rural, qui aurait financé plus de 200 000 projets, particulièrement dans les régions semi-arides (SAPOVADIA, 2007).

⁶⁸ Les considérations présentées dans cette section se basent sur des rapports fournis par la DDC, ainsi que sur des entretiens réalisés au printemps 2011.

Après la phase de libéralisation du marché agricole des années 1990, la DDC réoriente ses activités sur la protection de l'environnement, le développement durable et le développement des énergies renouvelables, au travers desquels elle cherche à promouvoir le rôle de la société civile, des partenariats public-privé et le développement humain (SDC, 2014). À partir de 1996, l'agence met en œuvre son premier projet en lien avec le changement climatique: le «*Structural and Institutional Transformation Processes towards Sustainable Development; Policy Dialogue and Capacity Building in Climate Change*» (SIT).

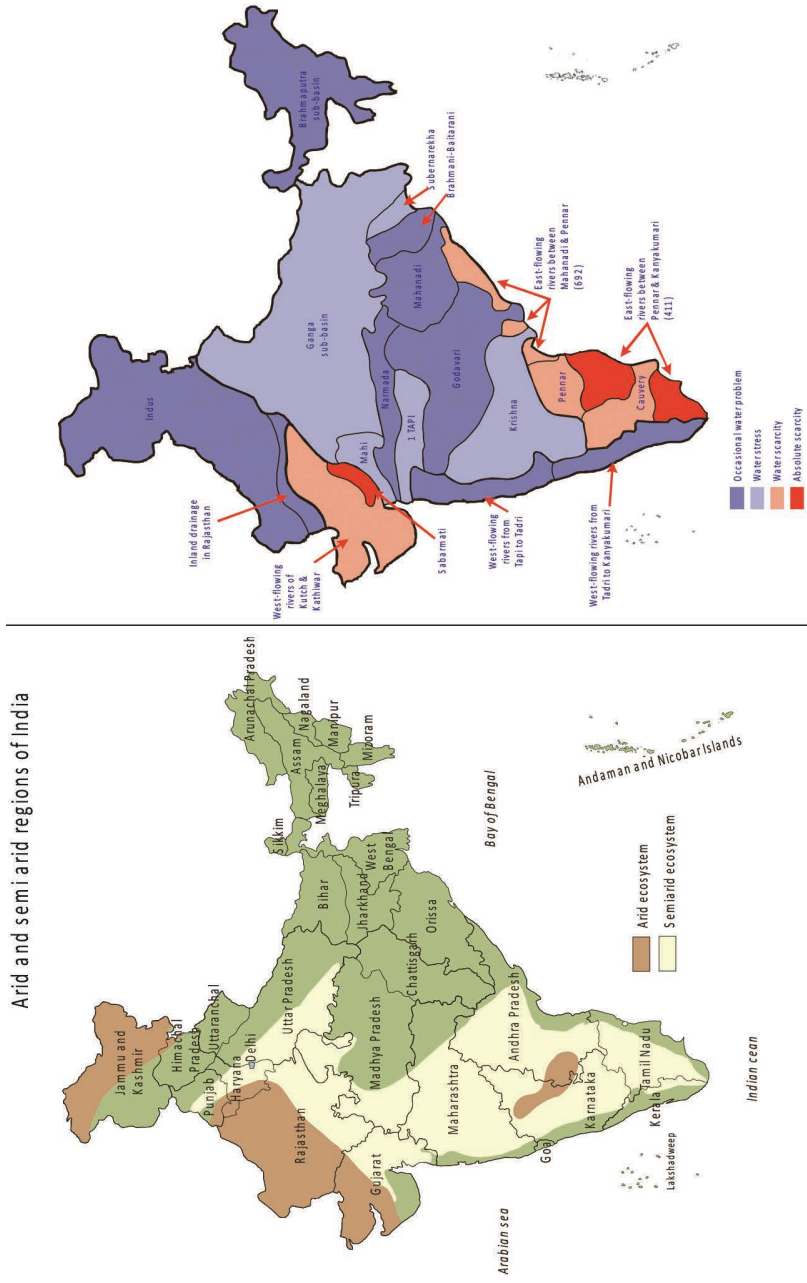
Au travers de ce projet, la DDC identifie et fonde des liens avec un certain nombre d'ONG indiennes actives dans les problématiques de gestion par bassin versant en milieu aride ou semi-aride et tente de renforcer la prise en compte des mécanismes flexibles du Protocole de Kyoto (CDM) et de la problématique de l'adaptation. La recherche sur l'adaptation au changement climatique est encore très faiblement développée en Inde dans les années 1990, et la DDC finance, à travers ce projet, l'intégration de l'adaptation dans les organismes de recherche indienne (KANDLIKAR et SAGAR, 1999). Dans le cadre des financements dévolus au SIT, la DDC commande au TERI («*The Energy and Resources Institute*», anciennement «*The Tata Energy and Resources Institute*»), le plus important organisme de recherche actif sur l'adaptation à l'époque (KANDLIKAR et SAGAR, 1999), une étude préliminaire sur la vulnérabilité au changement climatique de l'Inde.

Cette étude aboutit notamment à la production de la figure 28, abondamment reprise dans la littérature scientifique et dans la première communication de l'Inde à la CCNUCC, qui identifie le Rajasthan et l'Andhra Pradesh comme les deux régions qui au temps présent souffrent le plus fortement du problème de l'aridité et de la rareté des eaux.

Dès 2001, alors que l'adaptation devient un thème de plus en plus important dans les négociations internationales autour de la CCNUCC, la DDC est désireuse de se profiler de manière plus forte sur cette thématique émergente et ouvre, à travers son programme global, une section spécialisée sur le changement climatique (DEZA, 2001, 2003). Elle confie à «Intercooperation», l'ONG de coopération fondée en 1982 par le Conseil Fédéral, ainsi qu'à INFRAS (entreprise de conseil suisse) le mandat de réviser tous les projets actuels de la DDC dans le but de vérifier dans quelle mesure des objectifs d'adaptation et d'atténuation du changement climatique pourraient y être intégrés.

À l'époque, les incertitudes sur la manière de traduire le paradigme de l'adaptation sur le terrain sont encore très élevées et la DDC manque de ressources, de connaissances et de capacités techniques pour réaliser des projets d'adaptation (SDC, 2004a, p. 2). Elle cherche alors à développer un réseau de compétences avec des acteurs indiens disposant d'expertise dans le domaine, afin de contribuer à propager la connaissance sur l'adaptation et de se positionner parmi les premières agences bilatérales de coopération européenne, avec la coopération allemande (GTZ) et suédoise (SIDA), dans la réalisation de projets d'adaptation au changement climatique.

Figure 28. Régions arides et semi arides en Inde et régions souffrant de rareté en eau



(Source : TERI [2001] Appraisal of initial steps towards a V&A framework for India with special focus on water resources, Final report prepared for INFRAS, TERI Project Report No. 2001GW43 ; cité dans : SDC, 2004b)

L'organisation de la 8^e Conférence des Parties à la CCNUCC de l'automne 2002 à New Delhi ouvre une fenêtre d'opportunités politiques pour la DDC. Le processus de consultation et d'interaction avec les ONG indiennes initié depuis 1996 est renforcé, dans l'objectif de dessiner un projet pilote d'adaptation dans les régions arides du Rajasthan et de l'Andhra Pradesh. La DDC parvient, dès 2004, à constituer un consortium constitué de deux ONG indiennes et d'un institut national prêt à coopérer sur un programme dédié à l'adaptation au changement climatique. Il s'agit respectivement de la fondation M.S. Swaminathan (MSSRF), de l'ONG «*Action for Food Production*» (AFPRO) ainsi que du «*National Institute of Agricultural Extension Management*» (MANAGE).

Ces trois organisations ont des profils fort différents. En effet, la fondation Swaminathan est une institution fondée par l'éminent professeur Swaminathan, une personnalité extrêmement importante du monde politico-scientifique agricole. Swaminathan est un généticien reconnu pour son rôle fondamental dans la révolution verte indienne. Il a été directeur général de l'ICAR – le conseil indien de la recherche en agriculture – et il fut aussi secrétaire du ministère de l'Agriculture entre 1979 et 1980. Swaminathan a notamment travaillé pour l'«*International Rice Research Institute*» (IRRI), co-créé en 1960 par la fondation Rockefeller, qui joua un rôle majeur dans la dissémination des semences à haut rendement pendant la révolution verte. Swaminathan est considéré comme un des principaux défenseurs du modèle productiviste de la révolution verte et sa position se distingue de celle des nombreuses ONG qui travaillent sur l'agriculture en zone aride, par ses positions contrastées sur l'usage des biotechnologies dans l'adaptation au changement climatique (GREENPEACE INDIA, 2004; MANKOMBU SAMBASIVAN SWAMINATHAN, 1987; M S SWAMINATHAN, 2012). La fondation Swaminathan, créée en 1988, définit sa mission comme servant: «*a pro-nature, pro-poor, pro-women and pro-sustainable on-farm and non-farm livelihoods through appropriate ecotechnology and knowledge empowerment*» (M. S. SWAMINATHAN RESEARCH FOUNDATION [MSSRF], 2014).

À l'opposé, AFPRO est une ONG d'inspiration chrétienne créée en 1966. L'approche développée par AFPRO est bien moins technologique que celle proposée par MSSRF. Elle se base avant tout sur des pratiques traditionnelles de bonne gestion des ressources sur le terrain dans l'objectif d'accroître la qualité de vie des acteurs marginalisés (AFPRO, 2014). Quant au MANAGE, il s'agit d'un institut public, national et autonome, établi par le ministère de l'Agriculture en 1987. Sa mission est de favoriser la modernisation de l'agriculture en proposant des modules de formation et d'éducation aux agriculteurs (MANAGE, 2014).

Ces trois organisations indiennes sont encadrées par les deux organisations suisses, Intercooperation et INFRAS, dans le but de formuler sous la direction de la DDC un futur programme d'action. Des séminaires sont alors organisés pendant l'année 2004 entre ces différents acteurs, des membres du gouvernement indien, d'autres organisations de la société civile et des agriculteurs, dans l'optique de déterminer les grandes lignes d'un tel programme.

Une première version du programme est formulée à la fin de l'année 2004. À cette époque, le gouvernement ne mène officiellement encore aucune activité d'adaptation.

L'intégration dans les réglementations formelles se limite à la reconnaissance de l'existence d'un problème dans les rapports communiqués à la CCNUCC et dans les plans quinquennaux du gouvernement. Dans les États du Rajasthan et de l'Andhra Pradesh, l'adaptation n'est en outre pas plus intégrée dans les réglementations formelles qu'au niveau national. Par conséquent, lorsque le programme V&A est accepté par le DFAE et commence à être mis en œuvre au début 2005 sous la direction d'un comité incluant des représentants du gouvernement central, il est à l'échelle indienne un des premiers projets d'adaptation au changement climatique et doit être considéré comme une intervention pionnière.

Il est nécessaire de souligner que le V&A est issu d'un processus *top-down* découlant de la volonté de la DDC d'intégrer l'adaptation dans ses activités de coopération. La DDC, une organisation publique qui inscrit sa mission dans un cadre international, sensibilise et incite des organisations gouvernementales et de la société civile indienne à l'action. Les organisations publiques et parapubliques indiennes jouent initialement un rôle relativement passif dans ce processus. En outre, les populations vulnérables, supposées être les principales bénéficiaires de mesures publiques d'adaptation, n'interviennent guère dans ce développement. On est donc extrêmement éloigné de la conception traditionnelle de l'action publique, qui conçoit l'intervention comme la conséquence d'un processus domestique du bas vers le haut, au travers duquel des groupes d'acteurs organisés (généralement les futurs bénéficiaires de l'action publique) parviennent à imposer un objet spécifique dans l'agenda politique qui est ensuite pris en charge par les autorités publiques.

5.2.1.2 Caractéristiques du programme : objectifs, monitoring, instruments, procédures

5.2.1.2.1 Objectifs

Fin 2004, le programme initial du projet V&A est approuvé définitivement par la DDC et les crédits sont alloués (2,6 millions de CHF) (SDC, 2004b). Le programme définit le problème collectif à résoudre par le biais de l'adaptation en s'inspirant très largement de la première communication de l'Inde à la CCNUCC. Le changement climatique est décrit comme un facteur de pression supplémentaire sur la disponibilité en eau qui affecte principalement les populations paupérisées des régions rurales. L'accentuation des épisodes de sécheresse et d'inondations est perçue comme une menace. Les régions arides et semi-arides seraient particulièrement touchées, elles qui ne sont arrosées que pendant les mois de mousson (juillet-septembre) par des précipitations dont la quantité varie respectivement entre 100-400 mm et 400-800 mm, avec un taux de variabilité naturelle de l'ordre de 40 à 70 %. Enfin, le Rajasthan serait spécifiquement touché par les impacts du changement climatique. Le climat actuel du Rajasthan est déjà difficile pour l'agriculture. Les températures moyennes oscillent entre 35-45° en été et 20-24° en hiver, les précipitations qui ne tombent pratiquement que pendant les mois de mousson atteignent 600 mm annuellement pour environ une sécheresse tous les trois ans. Cependant, les modèles climatiques prédisent une augmentation des températures moyennes de 2 à 4° au cours

du siècle. Les bassins versants de la rivière Sabamarti et Luni qui occupent plus de 60 % de la surface de cet État seront victimes de conditions de rareté d'eau *absolues*. Pour les agriculteurs, le couplage de ces différents impacts multiplie le risque de mauvaises récoltes, ce qui pourrait grandement affecter leur pouvoir d'achat et l'économie régionale (SDC, 2004b, p. 11).

L'objectif du programme est décrit de la manière suivante :

«Le programme se donne ainsi l'objectif général et ambitieux d'améliorer les conditions de vie des habitants paupérisés des régions rurales en promouvant des mesures qui augmentent leur capacité d'adaptation au changement climatique et accroissent leur préparation aux risques naturels.» (SDC, 2004b, p. 20-21)

L'objectif s'appuie sur l'hypothèse que les mesures d'adaptation au changement climatique et la réduction des risques naturels contribuent au développement et à la lutte contre la pauvreté. Le but du programme est l'identification et la mise en œuvre de telles mesures au changement climatique. Par ce biais, la DDC espère influencer sur l'intégration de l'adaptation dans la conduite des politiques publiques à l'échelon régional et national et publiciser ses activités jusqu'au niveau international.

Au moment où le projet est mis en œuvre (début 2005), les objectifs sont encore extrêmement généraux dans leur formulation. Le V&A est ainsi conçu comme un programme-cadre, très flexible, qui doit être précisé par les autorités de mise en œuvre pendant sa première phase d'exécution. Ce choix témoigne du peu de connaissances de l'époque sur la manière de dessiner des programmes d'adaptation et de l'aspect inédit de ces tentatives en Inde. La DDC laissera donc une grande marge de manœuvre aux autorités de mise en œuvre dans la conduite des opérations.

5.2.1.2.2 Monitoring

Un système d'indicateurs spécifiques pour mesurer le succès du programme n'est pas défini *ex ante*; il doit s'élaborer lors de la mise en œuvre. Les conditions minimales devant être remplies pour que la mise en œuvre soit considérée comme un succès restent ainsi relativement vagues. Du point de vue des administrateurs de la DDC, le programme doit contribuer à accroître la capacité d'adaptation de la communauté ciblée par le biais de mesures se distinguant et présentant une valeur ajoutée par rapport aux interventions classiques dans le domaine de la gestion de l'environnement, comme celles visant à conserver la forêt ou les ressources en eau (SDC, 2004b, p. 30).

5.2.1.2.3 Instruments

Le programme initial du V&A reste également relativement vague concernant les instruments d'intervention prévus. Il distingue trois secteurs d'intervention : l'eau, l'agriculture et l'énergie rurale⁶⁹, dans lesquels trois modules principaux sont différenciés :

⁶⁹ Cette thèse se concentrant sur l'adaptation au changement climatique, nous ne traiterons pas de la dimension énergie (atténuation) de ce programme.

1. Un module de recherche sur les effets exacts du changement climatique qui vise à développer la connaissance sur ces effets locaux ainsi que sur les pratiques locales des agriculteurs confrontés à la variabilité climatique. Ce module doit également permettre de comprendre comment la connaissance scientifique sur les effets du changement climatique peut être intégrée dans la gestion des ressources naturelles locales ;
2. Un module de gestion des ressources naturelles qui a pour objet de développer les techniques et les technologies permettant de gérer de manière durable et résiliente l'eau, le sol agricole et les risques climatiques, dans le but notamment de produire des manuels de bonne pratique ;
3. Un module de dissémination des « *lessons learned* » du programme afin d'influer sur les bonnes pratiques d'adaptation à plusieurs échelons de gouvernance.

5.2.1.2.4 Procédures et organisation

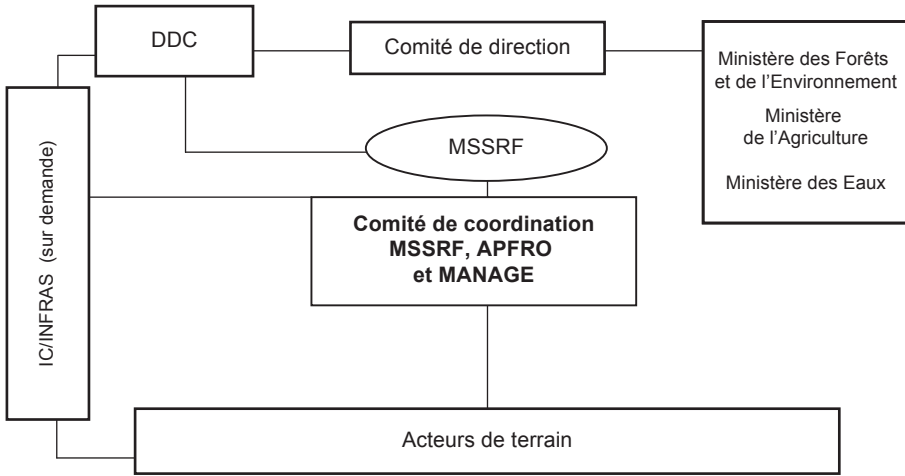
Les aspects procéduriers constituent l'aspect le plus détaillé du programme dans sa version initiale. La figure 29 détaille la structure opérationnelle du programme. La direction générale du projet est confiée à un comité de direction qui se rencontre une fois par année et qui inclut des représentants du gouvernement central (ministère de l'Agriculture, ministère des Forêts et de l'Environnement, ministère de l'Eau).

Les trois organisations indiennes AFPRO, MANAGE et MSSRF forment un comité de coordination sous la direction de MSSRF. MSSRF se voit doté de très larges compétences qui recouvrent le développement et l'opérationnalisation du programme ; la coordination avec les autres membres ; la planification et la gestion des ressources ; ainsi que le pouvoir de déléguer la mise en œuvre à des agents de terrain. AFPRO, qui dispose d'une agence régionale dans le district d'Udaipur, s'occupe plus directement de la réalisation des mesures. Quant à MANAGE, ses tâches seront limitées au développement d'un module éducatif en lien avec l'adaptation. L'organisation occupera *de facto* une fonction marginale dans le projet. Ce comité de direction est conseillé sur demande par des missions de consultation de INFRAS et Intercooperation.

La structure de mise en œuvre du projet se centre donc principalement sur la fondation MSSRF, qui concentre un grand nombre de compétences pour opérationnaliser un programme d'adaptation qui reste encore relativement indéterminé.

Le programme prévoit un budget relativement modeste de 2 600 000 CHF sur une période allant de 2005 à 2008. Le projet est entièrement financé par le *programme global* de la DDC. L'origine du financement s'inscrit dans le budget de l'aide au développement de la Confédération helvétique, qui prévoit pour la période 2003-2010 la somme de 4,4 milliards de francs suisses (BUNDES RAT, 2003). Le V&A peut ainsi être analysé comme une contribution de la Suisse à l'article 4 de la CCNUCC qui demande aux pays industrialisés, émetteurs historiques de GES, d'assister les pays en voie de développement dans leur adaptation aux effets du changement climatique.

Figure 29. Structure et organisation de mise en œuvre du V&A



(Source : SDC, 2004b, p. 26)

Les groupes cibles et les bénéficiaires indiens du programme ne sont pas identifiés à ce stade. C'est dans le cadre de la mise en œuvre que les sites spécifiques et les personnes concernées par le projet seront déterminés. Le programme procède ainsi avec une approche extrêmement *top-down*, où les autorités de mise en œuvre devront déterminer les nécessités en matière d'adaptation, à défaut d'une approche *bottom-up* qui impliquerait que la nécessité d'agir en la matière soit issue d'une demande sociale.

5.2.1.3 Effets de la mise en œuvre

La mise en œuvre du V&A entre 2005 et 2008 est considérée comme un échec relatif par les administrateurs de la DDC (interview 2 et 3). La raison principale de cet échec est que le programme ne débouche finalement que sur des mesures développementales classiques sur un périmètre relativement restreint, alors que la DDC espérait pouvoir identifier des pratiques d'adaptation nouvelles et additionnelles qu'elle aurait publicisées comme exemple à suivre.

La mise en œuvre du projet débute pourtant avec un certain enthousiasme. La fondation MSSRF, acteur principal de la mise en œuvre, développe une compréhension de l'adaptation conforme à la formulation « CCA » du paradigme de l'adaptation (cf. 2.1.2). MSSRF propose ainsi d'étudier les changements dans les températures et les précipitations résultant du réchauffement global à l'aide de modèles climatiques, afin de renforcer les éventuelles stratégies d'accommodation déjà existantes des groupes cibles (les agriculteurs) ou développer de nouveaux mécanismes d'adaptation (M. S. SWAMINATHAN RESEARCH FOUNDATION, 2005, p. 7-8).

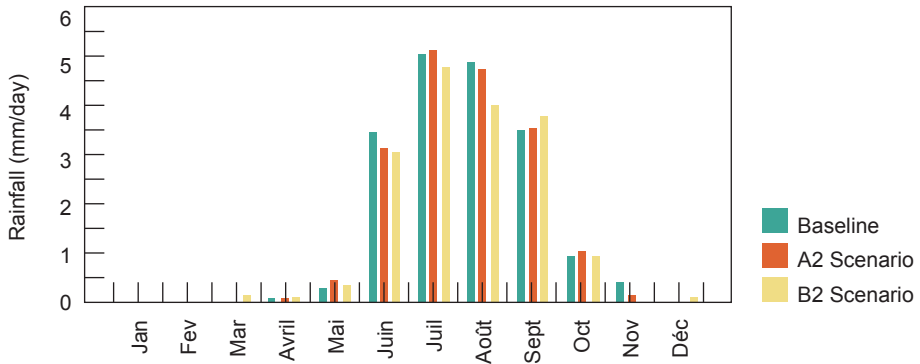
La première phase de la mise en œuvre du programme consiste donc dans la détermination des sites et des groupes cibles. En d'autres termes, il s'agit de déterminer

qui est vulnérable au changement climatique. La vulnérabilité au changement climatique est définie par les autorités comme une fonction de la sensibilité aux *stimuli* climatiques, de l'exposition aux nouveaux risques climatiques et de la capacité adaptative, ce qui correspond à la méthodologie classique découlant de la vision CCA de l'adaptation (ADGER *et al.*, 2007 ; MCCARTHY *et al.*, 2001).

Le modèle climatique régional PRECIS est employé (KUMAR K. R. *et al.*, 2006). Les précipitations moyennes sont projetées très légèrement à la baisse (cf. figure 30), alors que les épisodes de pluie particulièrement intense devraient s'accroître en force et en fréquence. Cependant, puisque la précision des modèles climatiques régionaux de l'époque ne permet guère de différencier de manière précise les risques au niveau local, c'est principalement sur des critères de capacité que sont choisis les sites de mise en œuvre : un minimum de capacités d'organisation à l'échelle du village ainsi que la présence d'ONG partenaires sur place est nécessaire afin de faciliter la mise en œuvre du programme.

Deux villages sont sélectionnés par l'agence de mise en œuvre dans le district d'Udaipur au Rajasthan : Amda et Kundai⁷⁰, qui partagent un certain nombre de caractéristiques communes : sol aride, en pente et de qualité médiocre ; taille marginale des possessions terriennes ; rareté de l'eau ; infrastructures d'irrigation déficientes (cf. tableau 14).

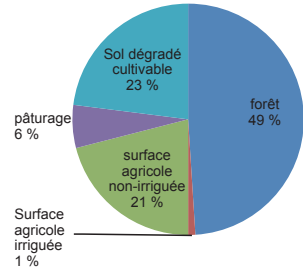
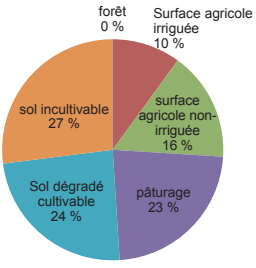
Figure 30. Prévisions pluviométriques pour le Rajasthan avec le modèle PRECIS



(Source: KUMAR *et al.*, 2006, p. 342)

⁷⁰ Quatre sites de mise en œuvre sont en fait sélectionnés, deux au Rajasthan et deux dans l'Andra Pradesh. Je ne traite dans les sections suivantes que des deux cas du Rajasthan, principalement parce que la mise en œuvre du projet y est beaucoup mieux documentée.

Tableau 14. Caractéristiques des sites de mise en œuvre⁷¹

	AMDA	KUNDAI
Population	1 931 habitants (385 ménages)	environ 750 habitants ⁷³ (150 ménages)
Statut social (castique)	83 % de population tribale	Communauté mixte socialement
Surface totale	1 585 ha	630 ha
Alphabétisation	24 % d'illettrisme et faible taux de scolarisation	Taux de scolarisation élevé
Tendance migratoire	Forte émigration des jeunes	Forte émigration des jeunes
Type de sol	Terrains abrupts en collines; sol rugueux et aride	Terrains en colline et rocailloux
Usages du sol	 <p>Diagramme circulaire des usages du sol à AMDA :</p> <ul style="list-style-type: none"> forêt : 49 % Sol dégradé cultivable : 23 % surface agricole non-irriguée : 21 % pâturage : 6 % Surface agricole irriguée : 1 % 	 <p>Diagramme circulaire des usages du sol à KUNDAI :</p> <ul style="list-style-type: none"> sol incultivable : 27 % Surface agricole irriguée : 10 % surface agricole non-irriguée : 16 % pâturage : 23 % Sol dégradé cultivable : 24 % forêt : 0 %
Disponibilité en eau	Surface irriguée en diminution à cause du manque chronique et de l'abaissement des niveaux d'eau souterraine	Disponibilité des eaux souterraines limitée, spécialement en été
Taille des parcelles	54 % des agriculteurs détiennent <1 ha de terre; 16 % entre 2 et 12 ha; 30 % ≥12 ha	Grande majorité entre 1 et 2 ha
Infrastructures	42 puits accédant à de l'eau 8 mois par année 4 structures de récolte des eaux en mauvais état 2 systèmes de bisses (<i>harren</i>) qui couvrent 1/3 de la surface irriguée	Plus de 107 puits dans le village dont seulement 64 en fonction (manque d'eau) 6 structures de récolte des eaux en mauvais état
Bétail total	7 545	1 470

(Source : BRUDERLE, CHAKRAVARTI et PLAKKOOTTAM, 2009, p. 18-20; BRUDERLE et SCHWANK, 2009, p. 19-22)

Le processus de réalisation des mesures sur le terrain débute à proprement parler pendant l'année 2006. Cependant, AFPRO et MSSRF ne parviennent pas à trouver un consensus sur les mesures qu'il faudrait réaliser pour atteindre l'objectif du programme. Un temps et des ressources financières et organisationnelles considérables sont investis en séance de conciliation pour trouver un consensus sur les mesures à réaliser pour atteindre l'objectif d'adaptation au changement climatique

⁷¹ Estimations d'après le nombre de ménages.

(M. S. SWAMINATHAN RESEARCH FOUNDATION, 2007, p. 147). AFPRO, contrairement à la fondation Swaminathan, considère le projet d'adaptation avant tout comme une action en vue d'améliorer la sécurité alimentaire et les conditions de vie des habitants – par conséquent, comme un projet de développement classique (AFPRO, 2008, p. 25). AFPRO, qui sera la principale agence active sur le terrain, adopte une vision de l'adaptation bien moins technologique que MSSRF et focalise sur la réduction des facteurs structurels de la vulnérabilité. AFPRO conçoit ainsi l'adaptation conformément à la formulation «VCA» du paradigme de l'adaptation et priorise la réalisation de mesures strictement développementales. La tentative de trouver un consensus sur la définition du problème à résoudre et la détermination d'instruments adéquats aurait duré près de deux ans (interview 4).

Pendant l'année 2006, AFPRO se rend sur le terrain en vue d'identifier les mesures qui pourraient être réalisées dans le cadre du programme. Des consultations avec les habitants des villages sont menées. Le mode opérationnel d'AFPRO exige en effet que les groupes cibles assument volontairement environ 30 % des coûts du travail, le reste étant financé par le budget du V&A. Les groupes cibles codécident ainsi des mesures à réaliser. Or, les ressources financières des agriculteurs dans les villages d'Amda et de Kundai sont extrêmement maigres. Le rendement du sol agraire est peu élevé, en partie à cause des faibles ressources en infrastructures d'irrigation qui sont de plus en mauvais état. Le difficile accès au crédit décourage les agriculteurs de les rénover. Les dernières mesures infrastructurelles concernant les capacités d'irrigation financées par le gouvernement datent d'une dizaine d'années dans ces deux villages isolés. Aussi, très vite, la mise en œuvre de mesures infrastructurelles légères qui augmentent la productivité des sols va être privilégiée par les autorités et les groupes cibles, alors que des mesures directement orientées sur les risques prédits du changement climatique, comme la gestion intégrée des risques naturels, passent au second plan ou sont abandonnées.

Au cours de la période 2007-2008, des mesures seront réalisées dans trois secteurs d'intervention : l'augmentation de l'offre en eau, la revitalisation des pâturages, et l'agrométéorologie.

5.2.1.3.1 Mesures de conservation des eaux

Les consultations avec les habitants menées par AFPRO établissent que le manque d'eau chronique pour l'agriculture provoqué par le manque de pluie et la faible disponibilité de sources d'eaux alternatives pour l'irrigation sont les principaux facteurs limitatifs du développement local (BRUDERLE *et al.*, 2009, p. 11). Quatre interventions sont alors proposées.

Premièrement, des mesures éducatives et des ateliers sont organisés pour informer la population sur les risques liés au changement climatique et à la mauvaise gestion des sols pentus, ces informations constituant le volet «changement climatique» des mesures délivrées par AFPRO et ses prestataires.

Figure 31. Gestion de microbassin versant à Amda



(Source : BRUDERLE *et al.*, 2009, p. 28)

Deuxièmement, des mesures traditionnelles et typiques de gestion par bassin versant sont mises en place, qui consistent principalement à construire des petits barrages de murs en pierres sèches, à végétaliser les sols et à creuser des rigoles transversales dans la pente, afin de réduire la vitesse des écoulements d'eau de pluie. Cela favorise la pénétration des eaux dans le sol, diminue l'érosion et permet la recharge des aquifères, ainsi que le développement de la végétation (cf. figure 31). Le but est d'augmenter la quantité d'eau exploitable en réduisant les écoulements d'eau de pluie hors du microbassin versant (constitué par les collines qui forment un bassin de collecte naturel des eaux de pluie), et d'accroître l'efficacité de l'usage de l'eau.

Troisièmement, les mesures cherchent à agrandir et à améliorer les capacités de récolte et de contrôle des eaux de pluie par des infrastructures traditionnelles de l'agriculture pluviale en Inde. Typiquement, ces ouvrages prennent la forme d'étangs naturels voire de petits barrages et sont construits en amont des pentes afin de stocker les eaux de pluie qui alimentent des systèmes d'irrigation gravitaire reliés aux terres

Figure 32. Rénovation de la structure de collecte des eaux « Bhutiya » dans le village de Amda, avant et après l'intervention



(Source: BRUDERLE *et al.*, 2009, p. 33)

agricoles. Amda possède quatre structures de rétention des eaux de pluie et Kundai six, financées et construites sous les nombreux programmes de développement rural lancés par le gouvernement central depuis les années 1960. Dans le village de Kundai, une de ces structures de rétention en pierre sèche vieille de cinquante ans fuyait, diminuant ainsi les capacités de rétention des eaux de l'ouvrage. AFPRO remplace alors la structure de pierres sèches par un mur de béton. En conséquence de cette intervention qui bloque des quantités plus importantes d'eau en amont et génère moins de pertes, les aquifères situés en aval sont mieux alimentés. Les autorités de mise en œuvre ont ainsi pu mesurer au printemps 2008 que ce système a permis d'accroître de 23 % la surface cultivée de blé et de 32 % celle d'orge. À Amda, deux ouvrages de collecte des eaux de pluie sont rénovés selon le même principe, en vue d'accroître les capacités de rétention. La figure 32 montre une de ces anciennes structures en pierres, le « Bhutiya », renforcée par un coffrage en béton et surélevée pour augmenter les capacités de stockage des eaux de pluie.

Quatrièmement, dans le village d'Amda, en aval des ouvrages de collecte des eaux de pluie se situent des canaux d'irrigation par gravité appelés « harren », sortes de bisces indiens traditionnels. Le *harren* est construit à même la terre. En cas de saison très sèche, d'importantes pertes se produisent par la terre fissurée qui constitue le fond du canal. *A contrario*, le harren peut s'abîmer lors de précipitations intenses, comme ce fut le cas pendant la deuxième année de mise en œuvre du programme, en 2006, lorsque le Rajasthan fut victime d'inondations importantes. Afin d'améliorer l'efficacité de l'irrigation, une quatrième mesure est proposée sous la forme du bétonnage du *harren* véhiculant les eaux de pluie collectées par le Bhutiya (cf. figure 33). Selon les autorités de mise en œuvre, la rénovation du canal et, conjointement, celle du collecteur d'eaux de pluie auraient permis une croissance de la surface agricole irriguée de 9 hectares, soit une augmentation de 2 %. En conséquence, les huit agriculteurs concernés par l'augmentation ont vu leur production croître significativement sur les terres nouvellement irriguées.

Figure 33. Rénovation du harren Bhutiya de Amda, avant et après



(Source : BRUDERLE *et al.*, 2009, p. 35)

Enfin, un cinquième type de mesure est réalisé par la construction de deux nouveaux réservoirs d'eau dans le village de Kundai. Il s'agit d'une zone où un puits unique, malheureusement situé en aval, ne permettait pas d'irriguer les terres agricoles en amont. L'intervention consiste à accroître la capacité du puits par deux forages supplémentaires, puis d'installer un système de pompage électrique qui permet d'alimenter en eau deux réservoirs nouvellement construits en amont des terres agricoles. Cette mesure aurait permis d'augmenter localement la surface agricole irriguée de 2,17 hectares à 3,26 hectares, soit une augmentation substantielle de 33 % qui a bénéficié à dix familles de cultivateurs.

5.2.1.3.2 Mesures de revitalisation des pâturages

Un autre élément identifié comme problématique par AFPRO et les groupes cibles concerne le manque de fourrage, qui limite l'élevage. Les sécheresses successives qui ont frappé la région de 1984 à 1987 ont mené à une réduction de 50 % du bétail, touchant principalement les vaches, qui sont les plus grandes consommatrices en eau et en fourrage, mais également les plus grosses productrices de lait. Les éleveurs furent contraints de vendre ces animaux peu adaptés aux conditions arides, perdant du même coup les rentrées d'argent régulières provenant de la vente du lait sur les marchés régionaux (BRUDERLE, 2009).

Dans le district d'Udaipur, les pâturages sont victimes de trois sources de dégradation. Premièrement, les pâturages se situent souvent dans des zones où les sols sont extrêmement dégradés par l'érosion et par la désertification qui réduit la masse de végétaux consommable par le bétail, phénomène qui s'aggrave avec le changement climatique. Deuxièmement, la pauvreté naturelle du pâturage indien est empirée par le phénomène du surpâturage qui est relativement fréquent dans ces zones où la taille des pâturages productifs est limitée. Troisièmement, la surface couverte par les

Figure 34. Traitements des sols des pâturages gérés en commun



(Source: BRUDERLE, 2009, p. 16)

pâturages, habituellement gérée communautairement à l'échelle du village, a été constamment réduite depuis l'étatisation du sol au moment de l'indépendance par une tendance à l'appropriation des pâturages communs par les familles villageoises les plus dotées en ressources (JODHA, 2000 ; JODHA, SINGH, BANTILAN et BYJESH, 2013 ; JODHA, SINGH et BANTILAN, 2012).

L'autorité de mise en œuvre propose d'augmenter le rendement fourrager des pâturages. Dans les villages d'Amda et de Kundai, quatre mesures sont proposées pour atteindre cet objectif. Tout d'abord, la mise en commun de pâturages privés adjacents, ce qui augmente la surface de pâture et permet, dans un second temps, d'initier sur ces terres des stratégies de revitalisation des sols qui accroissent la végétalisation. Puis, des clôtures naturelles ou en pierres sont posées pour limiter l'intrusion dans les terrains privés mis en commun de bêtes appartenant à d'autres éleveurs. Enfin, dans le village de Kundai, les autorités de mise en œuvre parviennent à convaincre les villageois de pratiquer une large revitalisation des sols sur les pâturages communs du village (cf. figure 34.)

Les autorités de mise en œuvre parviennent à évaluer certains impacts positifs des mesures proposées entre les années 2006 et 2008 (BRUDERLE, 2009). La production nette de fourrage par hectare de pâturage est augmentée et les villageois concernés par la mesure ne perdent plus d'argent dans l'achat de fourrage aux autres

Figure 35. Mini station météorologique



(Source: NAMBI et BALASUBRAMANIAN, 2009, p. 6)

agriculteurs ou aux villages environnants. La quantité de bétail augmente dans le village de Kundai, où la revitalisation des pâturages communs a été réalisée. Un nombre significatif de gros ruminants (vaches) ont ainsi pu être rachetés grâce à l'augmentation de l'offre en eau et en fourrage. Ceci exerce en retour un effet positif sur les revenus des éleveurs puisque des surplus en lait plus importants peuvent être vendus dans les marchés régionaux (BRUDERLE, 2009, p. 20).

5.2.1.3.3 L'instauration de l'agrométéorologie

Le troisième secteur dans lequel une intervention a été réalisée est la construction de mini-stations météorologiques, afin de fournir des informations détaillées et locales aux agriculteurs du village. Cette mesure, dont la mise en œuvre est pilotée directement par MSSRF, est la plus directement en rapport avec l'objectif initial de promotion des mesures d'adaptation au changement climatique

L'action de MSSRF repose sur la conviction que les bulletins météorologiques développés par le département météorologique indien au niveau national, des États ou du district, ne sont pas consultés par les villageois, qui nécessitent des informations plus localisées afin d'optimiser les pratiques agronomiques. En outre, le système de conseil agrométéorologique développé au niveau national n'est pas encore opérationnel au moment de l'intervention. Il s'agit donc à nouveau d'une expérience pilote. L'idée de MSSRF étant que des prévisions météorologiques localisées pourraient mener à une prise de décision plus adéquate des agriculteurs, notamment à propos de la sélection des semences à planter, des moments de récolte, ainsi que d'autres décisions sensibles à la météo (NAMBI et BALASUBRAMANIAN, 2009).

Une mini-station météorologique est ainsi installée en mars 2007 dans chaque village. Cette station est capable de mesurer la température, le vent (anémomètre), les quantités de précipitations et l'humidité de l'air. La station ne permet pas de prédire réellement la météo des jours suivants, mais donne une indication jugée centrale par MSSRF sur les décisions agronomiques qui peuvent être prises au jour le jour, en réaction aux indicateurs mesurés. Deux agriculteurs par village sont formés à l'interprétation des données de la station, à faire idéalement deux fois par jour, et sont chargés de les transmettre et de conseiller le reste de la communauté en inscrivant leur interprétation météo sur un tableau noir villageois. Le système est donc rudimentaire.

Le tableau 15 fournit quelques exemples de comment de simples prévisions sur les conditions météorologiques peuvent influencer la prise de décision rationnelle optimale en matière agricole. Par exemple lorsque les précipitations sont importantes, il faut renoncer à l'irrigation mécanique; si les vents excèdent 5 km/h, l'application de pesticide devient peu recommandée ou encore si la température dépasse les 32° pendant une semaine, l'application d'insecticides peut s'avérer nécessaire.

Tableau 15. Décisions agronomiques relatives aux prévisions météorologiques locales

PLUIE >50 MM	PLUIE 12-15 MM	PLUIE 10-12 MM	VENTS <5 KM/H	VENTS >30 KM/H	TEMP. >32°	TEMP. <20°
Ne pas recourir à l'irrigation mécanique	Application de fertilisants possible	Ensemencement et sarclage possible	Application de pesticide	Augmenter l'irrigation	Application systématique d'insecticide	Application systématique de fongicide

(Source: modifié de NAMBI et BALASUBRAMANIAN, 2009)

Une étude quasi expérimentale est mise en place à la suite de l'installation de la mini-station météo par MSSRF. L'étude compare les récoltes d'un groupe d'agriculteurs qui suit les conseils des agriculteurs formés à l'utilisation de la station et d'un autre groupe qui se fie uniquement à son expérience pour les décisions relatives à l'ensemencement ou à l'application de traitement. D'après cette évaluation menée par MSSRF, les récoltes du groupe se basant sur les données météorologiques

Tableau 16. Résumé de l'analyse du V&A

	GESTION PAR MICROBASSIN VERSANT	GESTION DES PÂTURAGES	AGROMÉTÉOROLOGIE	MÉCANISMES LIMITATIFS	IMPACTS	ADDITIONNALITÉ
Amda	Revitalisation des sols Rénovation des structures de collecte des eaux Rénovation des bisses Mesures éducatives sur le changement climatique Formation de comités d'usagers	Mise en commun de pâturages privés Clôtures Traitement de revégétalisation des sols	Construction d'une mini station météorologique Formation de deux officiers climatiques	Ambiguïté du programme initial : donne lieu à une mise en œuvre incertaine Absence de (la ressource) consensus sur la manière de mettre en œuvre l'adaptation : limite la cohérence et le nombre des mesures réalisées Manque de ressources des groupes cibles : cantonne la mise en œuvre à des mesures de première nécessité Manque de cohérence interne de l'intégration politique : condamne le programme à l'isolement et menace la durabilité dans le temps des effets	Faibles Augmentation de la productivité et de l'efficacité dans l'usage des ressources naturelles par un faible nombre de mesures qui n'ont que peu de lien avec le changement climatique	Faible Approche strictement semblable aux projets de revitalisation et de gestion par bassin versant menés depuis la fin des années 1980
	Mesures éducatives Rénovation des structures de collecte des eaux Construction de réservoirs d'eau Formation de comités d'usagers	Mise en commun de pâturages privés <i>Fencing</i> Traitement des sols Traitement des pâturages communs du village	Construction d'une mini station météorologique Formation de deux officiers climatiques Évaluation expérimentale des résultats	Manque de cohérence externe de l'adaptation : résulte dans l'existence de messages contradictoires provenant de la politique agricole nationale qui limite l'effectivité du programme		
Kundai						

auraient été supérieures de 11 à 66 % selon les types de semences (NAMBI et BALASUBRAMANIAN, 2009, p. 21-22). L'efficacité dans l'usage de conditions climatiques se traduit selon l'autorité de mise en œuvre par des gains supérieurs, ce qui favorise le développement économique des agriculteurs.

5.2.1.3.4 Impacts, additionnalité et facteurs limitatifs de la mise en œuvre

À l'issue de sa phase de mise en œuvre, le programme V&A aboutit sur la réalisation d'un certain nombre d'interventions dans le secteur de la gestion des eaux, des pâturages et de l'agrométéorologie (cf. tableau 16). Les effets principaux de ces mesures sont d'accroître les rendements de l'exploitation des biens et services issus du sol ou de l'eau par les agriculteurs.

Il n'y a aucun doute sur le fait que l'ensemble de ces mesures contribue à une amélioration des conditions de vie des agriculteurs au moins sur le court terme. En effet, l'augmentation de l'offre en eau permet une meilleure irrigation des sols et des récoltes plus importantes qui sont moins affectées par le manque d'eau de pluie, ce qui représente un bénéfice économique direct pour les agriculteurs. De même, l'accroissement des quantités de fourrage disponible permet de sustenter plus d'animaux d'élevage et d'augmenter la production de produits laitiers.

Néanmoins, j'identifie plusieurs mécanismes qui se conjuguent pendant la phase de mise en œuvre qui aboutissent à ce que les effets concrets du programme soient relativement marginaux. En premier lieu, le faible degré de formalisation du programme et de ses objectifs cause une forte incertitude concernant l'application de la norme de l'adaptation au changement climatique sur le terrain. Cette situation donne lieu à un processus dont les objectifs se définissent au fur et à mesure et dont les résultats finaux sont peu prévisibles. Des ressources importantes doivent être investies pour convaincre les différents partenaires de l'utilité d'une approche en termes d'adaptation. Un administrateur du projet dira ainsi que : « *We had to struggle hard to tell the world that adaptation is not the same as development* » (interview 4).

À l'incertitude de la mise en œuvre s'ajoute l'absence de consensus et un conflit sur l'interprétation et l'application de la norme de l'adaptation entre les deux organisations actives dans la mise en œuvre, AFPRO et MSSRF. Ce conflit d'interprétation entre organisations englutit une partie du temps et de l'argent dévolu à la mise en œuvre. En outre, il aboutit également au fait que les mesures mises en œuvre soient très peu coordonnées entre elles : AFPRO s'occupe des projets de gestion des eaux et des pâturages, alors que MSSRF, outre la planification générale des opérations, se concentre sur la réalisation du projet d'agriculture agrométéorologique. Cette configuration résulte en une utilisation sous-optimale des ressources mises à disposition par la DDC. La mise en œuvre ne produit ainsi qu'un faible nombre de mesures, peu coordonnées entre elles et sur un périmètre très restreint. En termes purement quantitatifs et par rapport au budget investi (2,6 millions de CHF), le programme bénéficie à un nombre faible d'habitants et les impacts quantitativement mesurables sur les groupes cibles sont peu significatifs. Une intervention

comparable au niveau des instruments et des ressources employées aurait certainement été exécutée de manière plus efficiente si le projet avait été réalisé en tant que simple programme de développement. Au regard d'une analyse coût-bénéfice, le gain réel du projet serait jugé de manière critique.

Concernant l'additionnalité, le projet est également décevant. Il échoue à mettre en œuvre des mesures qui seraient spécifiques à l'adaptation au changement climatique et à différencier ainsi le programme de n'importe quelle autre initiative développementale du gouvernement ou d'ONG. L'idée de développer des stratégies de réduction des risques naturels est en effet abandonnée et la partie changement climatique du projet se résume alors à des ateliers éducatifs ou est assimilée aux mini-stations météorologiques, qui en l'occurrence ne permettent que des stratégies d'accommodation à la météo journalière. Ainsi, le programme qui ambitionnait initialement d'améliorer la gestion des risques naturels ne parvient pas à produire d'activités de mise en œuvre correspondant à cet objectif. Il faut dire également que la sécheresse était conçue comme le principal risque climatique à réduire, alors que des inondations importantes ont lieu pendant les premières années de mise en œuvre du programme (interview 1). Des tentatives d'établir des schèmes de microassurances spécialisées sur le changement climatique sont abandonnées en cours de route, notamment parce que ces mesures sont perçues comme trop innovantes et difficiles à mettre en œuvre compte tenu de la difficulté à intéresser des groupes tiers privés (dont Swiss Re) dans l'élaboration d'un tel mécanisme. D'autre part, la mesure paraît en parfaite inadéquation avec les besoins les plus urgents des agriculteurs sur le terrain. Dès lors, la notion de climat ou de changement climatique disparaît quasiment totalement des mesures proposées, laissant place à des interventions purement développementales dont l'additionnalité par rapport aux mesures gouvernementales et non gouvernementales réalisées dans les zones semi-arides depuis la fin des années 1980 est faible.

Cette orientation du processus de mise en œuvre vers des mesures développementales de base s'explique en grande partie par la très faible dotation en ressources des groupes cibles. Même si les effets prédits du changement climatique sont décrits comme constituant un risque très fort dans un futur à moyen terme, les groupes cibles manquent cruellement, au temps présent, de ressources financières, les infrastructures d'irrigation sont en mauvais état et les ressources de base qui sous-tendent l'activité agricole sont altérées. Les groupes cibles de l'intervention restent ainsi vulnérables à des problèmes tels que la pauvreté absolue ou la sécurité alimentaire, perçus comme beaucoup plus urgents que les effets attribués au changement climatique.

En conséquence, AFPRO abandonne et renverse la logique initiale du programme, qui consistait à promouvoir des mesures d'adaptation au changement climatique – qui contribuent à l'amélioration des conditions de vie – pour privilégier des mesures qui améliorent la qualité de vie sans nécessairement être en lien avec la problématique du changement climatique. Les mesures réalisées n'ont ainsi qu'un très faible lien avec l'objectif initialement exprimé d'accroître la capacité d'adaptation et d'augmenter le degré de préparation aux risques naturels. Les seuls indicateurs utilisés par les

autorités de mise en œuvre pour évaluer leur propre action sont des indices de productivité (en termes de fourrage, de récolte ou de surface irriguée) témoignant d'une utilisation plus rationnelle mais aussi plus intensive des ressources naturelles, notamment en eau souterraine. Aucun mécanisme n'est proposé pour s'assurer que l'augmentation de la productivité du système de ressources contribue à l'objectif d'accroître la capacité d'adaptation à la variété naturelle du climat ou à son changement.

Le problème ne réside pas uniquement dans le caractère non additionnel de l'intervention puisqu'en fin de compte toute mesure développementale, même sous-optimale, peut être jugée comme très positive dans des régions où le problème de la pauvreté absolue se pose avec acuité (cf. KRISHNA, 2004 ; SURYANARAYANA, AGRAWAL et PRABHU, 2011). Cependant, certains impacts de l'intervention réalisée sont de facto *négatifs* en ce qui concerne l'adaptation au changement climatique. En effet, dans une région où la raréfaction absolue des eaux est prédite, les interventions développementales ne peuvent être jugées positivement au regard de l'objectif d'adaptabilité que si les réserves en eaux augmentent. Or, dans le cas du village de Amda, il a été observé que la rénovation du collecteur et du *harren* a conduit les agriculteurs à convertir certains de leurs champs de légumineuses, faiblement consommateurs en eau, en des champs de blé dont la valeur marchande ainsi que le besoin en eau sont bien plus élevés (BRUDERLE *et al.*, 2009, p. 28). Les gains en termes de disponibilité des eaux sont ainsi partiellement annulés par une augmentation parallèle de la demande et l'amélioration de la situation de vulnérabilité aux effets du réchauffement n'est donc pas garantie.

D'autres conflits entre les résultats en termes de productivité et d'adaptation recherchés par le projet sont identifiables. Notamment, le fait que l'accroissement de l'offre en fourrage a eu pour conséquence, en 2009, une augmentation significative du nombre de vaches, plus productrices en lait que les chèvres ou les brebis (BRUDERLE, 2009, p. 20). Il est à nouveau très incertain que, dans un contexte où les températures devraient croître, les périodes de sécheresse augmenter et la disponibilité en eau diminuer, le choix de la vache, animal plus sensible au chaud et grand consommateur d'eau, puisse se justifier. De même, la construction des deux réservoirs directement alimentés par de l'eau souterraine à Kundai pourrait renforcer le problème de la surexploitation des eaux souterraines qui est déjà patent localement.

L'apparition de tels conflits entre les effets développementaux et en termes d'adaptation s'explique en retour par l'absence d'incitations institutionnelles qui œuvreraient à ce que les gains obtenus grâce à des usages plus efficaces des écosystèmes soient investis dans des trajectoires de développement résilientes aux effets du changement climatique. Le comportement des agriculteurs qui optent pour des semences dont la valeur sur le marché est élevée plutôt que pour des cultures adaptées aux conditions arides est largement influencé par les messages et incitations de la politique agricole nationale. Depuis le début des années 1990, cette dernière tente de favoriser l'insertion des agriculteurs dans les marchés mondiaux (objectif de libéralisation). En outre, l'orientation productiviste de la politique agricole se fait également sentir par l'emploi de plus en plus fréquent de semences à haut rendement,

fortement consommatrices en eau et en engrais dans le district de Johdol (GORDON, 2001). À terme, les agriculteurs d'Amda et Kundai pourraient être tentés de recourir à ces semences, pourtant moins adaptées à l'évolution prédite du climat.

L'existence de telles incitations institutionnelles à un comportement non adaptatif s'explique par le manque d'intégration politique de l'adaptation au changement climatique. La faible coordination entre l'objectif d'adaptation et les autres objectifs de la politique agricole (manque de cohérence externe) se perçoit directement sur le terrain par le fait que les impacts du V&A sont limités par les effets des objectifs de libéralisation et de productivité de la politique agricole nationale. Le manque de cohérence interne de l'adaptation se mesure également au fait qu'à l'époque du V&A le gouvernement indien ne voulait pas investir dans des projets dédiés à l'adaptation au changement climatique. Le programme aurait certainement eu des impacts plus élevés si les relativement modestes ressources financières investies par la DDC avaient été complétées par une contribution du gouvernement indien.

En résumé et comme le montre le tableau 16, j'estime qu'on peut parler d'*effets symboliques* à propos de ce programme dont j'évalue l'impact (1/3) et l'additionnalité (1/3) comme faibles.

5.2.2 Le programme «*Climate Change Adaptation*» du WOTR

5.2.2.1 Processus de développement du programme

Avec la fin relativement peu concluante du programme V&A en 2008, la DDC décide de poursuivre ses activités dans le domaine de l'adaptation, avec toutefois des changements d'approche importants.

Au début de l'année 2008, Walter Füst, à l'époque chef de la DDC, annonce que les efforts de la coopération suisse se porteront à l'avenir davantage sur le changement climatique (SWISSINFO, 31 janvier 2008). La même année, la DDC réorganise ses activités en Inde et le changement climatique devient le secteur principal du portefeuille de projets dans ce pays (SDC, 2014).

Ce recentrement s'explique en premier lieu par un notable changement de la position de l'Inde dans les relations internationales, témoignant de son nouveau rôle politico-économique. En effet, le gouvernement indien annonce en 2003 qu'il n'acceptera de l'aide bilatérale directe que des organisations gouvernementales du Japon, de la Russie, du Royaume-Uni, des États-Unis et de l'Union européenne. La Suisse, et toutes les autres agences de coopération actives en Inde qui ne font pas partie des grandes puissances internationales, sont dès lors invitées à recentrer leurs activités sur des niches où le gouvernement n'est lui-même pas actif et d'investir l'aide publique dans des projets multilatéraux ou dans le soutien aux ONG indiennes (AGRAWAL S., 2007).

En parallèle, le lancement du plan d'action indien sur le changement climatique (PRIME MINISTER'S COUNCIL ON CLIMATE CHANGE, 2008) ouvre une fenêtre d'opportunités.

La DDC constate que l'adaptation est, sur le papier, un thème prioritaire pour l'action publique, sans pour autant que des changements institutionnels réels ou des actions supplémentaires soit menés par le gouvernement. Le nombre d'acteurs et d'organisations impliqués dans l'adaptation est alors encore très faible (SDC, 2009) : les programmes et projets d'adaptation restent principalement mis en œuvre par des ONG ou des organismes d'aide multilatéraux. Toutefois, la participation financière et institutionnelle d'organisations publiques indiennes dans des projets d'adaptation est désormais envisageable.

Dans ce nouveau contexte institutionnel, la DDC lance son second programme d'adaptation en Inde, en retenant certaines des leçons du V&A. Cette fois, la DDC choisit de préparer son nouveau programme d'adaptation en collaboration avec une ONG unique – notamment afin d'éviter les conflits interorganisationnels qui avaient affecté le V&A –, avec laquelle elle coopère directement depuis 2002 dans des projets de développement « classiques » : le « Watershed Organisation Trust (WOTR) ».

Le choix de coopérer avec WOTR n'est guère anodin. Cette ONG est en effet un acteur incontournable dans le domaine des politiques de gestion par bassin versant en Inde. WOTR, malgré son statut d'ONG, est extrêmement bien intégré dans la structure institutionnelle étatique et dispose de larges ressources d'action. L'organisation a reçu nombre de récompenses nationales et internationales pour son rôle dans le développement rural (GRAY ET SRINIDHI, 2013 ; WORLD RESOURCES INSTITUTE [WRI], UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME [UNDP], UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME [UNEP] et WORLD BANK, 2005 ; WOTR, 2013a). La dernière révision de la politique nationale indienne en matière de gestion par bassin versant montre ainsi en exemple l'action de WOTR (DEPARTMENT OF LAND RESOURCES, 2006) et plusieurs des méthodes et prérogatives prônées par l'organisation ont été érigées au rang de principes d'action nationale dans les politiques de gestion par bassin versant. L'ONG est active dans 5 États, collabore avec plus de 184 agences étatiques et non étatiques et aurait été directement active dans la mise en œuvre de projets de gestion par bassin versant dans environ 1 000 villages, sur une surface de 585 hectares et bénéficiant à plus de 808 000 personnes (WOTR, 2010a).

Paradoxalement et malgré son rôle proéminent dans la structure institutionnelle de la politique agricole indienne, WOTR a été fondé par un Suisse, le Père Hermann Bacher, missionnaire jésuite établi depuis l'indépendance dans l'État du Maharashtra, et son jeune employé indien Crispino Lobo également prêtre jésuite. Hermann Bacher est considéré comme un pionnier du développement rural dans le Maharashtra (PARKHE, 2014). Lorsque le gouvernement du Maharashtra lance son premier programme de gestion par bassin versant en 1981, la difficulté des autorités politico-administratives à mobiliser les agriculteurs ruraux paupérisés est flagrante et le programme parvient difficilement à toucher ses groupes cibles (BACHER, 1998). Le Père Bacher, qui participe à ce moment à une consultation sur les activités de la coopération allemande, saute sur l'occasion. Il esquisse et propose l'« *Indo-German Watershed Development Programme (IGWDP)* » qui sera lancé initialement dans l'État du Maharashtra en 1992 et deviendra, avec une étendue de plus de 300 000 hectares dans 5 États et un budget de 70 millions, un des programmes de

développement les plus importants du portefeuille gouvernemental indien (GERMAN MISSIONS IN INDIA, 2014). Une des caractéristiques fondamentales de l'IGWDP est que le programme se finance par des fonds allemands et indiens (par le biais du NABARD) et se met en œuvre principalement par une agence non gouvernementale indienne créée pour l'occasion par le Père Bacher : WOTR.

La DDC a soutenu à plusieurs reprises l'œuvre du Père Bacher et la coopération avec WOTR s'intensifie entre 2002 et 2009, période pendant laquelle la DDC devient un des principaux partenaires de l'ONG. Alors que l'IGWDP s'institutionnalise de plus en plus comme un programme permanent financé par le NABARD et que WOTR perd son statut de principale organisation de mise en œuvre du programme, la DDC amorce une nouvelle ligne de crédit à destination du WOTR en 2004, qui a notamment pour but d'assister techniquement et économiquement la réorientation des activités de l'association sur le thème de l'adaptation au changement climatique.

Au cours de ce partenariat émerge l'idée en 2008 de préparer un nouveau programme pilote dédié à la thématique de l'adaptation. Pour WOTR, l'adaptation représente l'opportunité de pouvoir dégager de nouvelles ressources financières en se profilant sur la thématique de l'adaptation. En effet, la coopération financière et technique avec l'agence de développement allemande (GTZ) dans le cadre de l'IGWDP se termine en 2009, année où précisément le nouveau programme d'adaptation qui octroie les fonds de la DDC s'ouvre. Quant à la DDC, l'enjeu est, dans un contexte où l'adaptation est bien établie sur les agendas politiques internationaux et nationaux, d'identifier et de soutenir des *interventions innovatrices* qui entrent en synergie avec les stratégies développementales traditionnelles dans les milieux semi-arides (SDC, 2009, p. 4). La DDC réitère son désir de se démarquer des approches qui assimilent adaptation et développement et de se concentrer plus spécifiquement sur des mesures qui ciblent réellement le changement climatique :

«Adaptation is also defined as “climate resilient development”. While pursuing Climate Change Adaptation initiative, SDC will focus more on measures which help manage climate risks and which build response capacities to climate change.» (SDC, 2009, p. 1)

Grâce à l'excellente réputation dont jouit WOTR, aux liens étroits que l'organisation entretient avec les agences gouvernementales et au fait que le processus d'intégration politique a fait de l'adaptation une priorité nationale, le futur programme est cette fois cofinancé et codirigé par le NABARD. À nouveau, la DDC réussit avec ce second programme à se profiler comme pionnier de l'adaptation en Inde en étant à l'origine du premier projet d'adaptation au changement climatique dans le secteur de l'agriculture codirigé par une institution étatique indienne (KARMAKAR et HAQUE, 2010, p. 22).

5.2.2.2 Caractéristiques du programme «Climate Change Adaptation»

Au moment où les crédits sont ratifiés par la DDC, les éléments substantifs du programme sont encore relativement indéterminés et devront être précisés pendant la mise en œuvre.

5.2.2.2.1 Objectifs

Le problème à résoudre et les objectifs du programme sont décrits de manière très semblable au V&A de 2005. La version initiale du programme décrit ainsi le problème collectif comme découlant du fait que l'État du Maharashtra est le second territoire le plus peuplé de l'Inde (96 millions d'habitants), détient la plus grande zone semi-aride (80 % du territoire), et que 87 % du territoire arable est dépendant des eaux de pluie pour l'agriculture (manque énorme de structures d'irrigation) (SDC, 2009, p. 1).

La mauvaise gestion du sol par les agriculteurs ainsi que la tendance à surexploiter les eaux souterraines est la cause d'une dégradation des ressources naturelles qui provoque une détérioration des conditions de vie des agriculteurs. Cette détérioration peut se mesurer aux poches d'émigration qui se sont créées dans certaines zones rurales et aux vagues de suicides parmi des paysans paupérisés qui peinent à obtenir de l'investissement public et empruntent sur le marché privé ou informel – notamment pour investir dans des semences productives et des mini-structures d'irrigation – à des taux trop élevés pour qu'ils puissent rembourser leurs emprunts (MISHRA S., 2006; MITRA et SHROFF, 2007). Le changement climatique impliquerait une augmentation de la variabilité des pluies dans les zones semi-arides de l'ouest de l'Inde. La rareté des eaux et une chute de la productivité agricole sont les principaux impacts que l'on peut attendre. De plus, les inondations en période de mousson sont susceptibles de devenir plus fréquentes et intenses.

Dès lors, le programme propose l'objectif suivant :

«The overall objective of the proposal under WOTR-SDC partnership is to have capacitated and empowered rural communities effectively adapted to climate change impact and integrated disaster risk reduction strategies.» (SDC, 2009, p. II)

Le programme espère aboutir sur le terrain à une gestion durable des écosystèmes par les communautés et une amélioration de la productivité des ressources naturelles. Le programme annonce également des ambitions plus politiques, à savoir : faire du WOTR l'agence de référence en matière d'adaptation au changement climatique et élargir, à moyen terme, le programme sur l'ensemble de l'Inde de l'Ouest. En outre, certaines innovations sont attendues de la mise en œuvre du programme :

«The proposal, under WOTR-SDC partnership, seeks to develop new knowledge, strategies, approaches, measures and processes that enable vulnerable communities to cope with and adapt to the impact of climate change [...]. Vulnerabilities and capabilities of communities will be assessed and monitored.» (SDC, 2009, p. 2)

Le programme ambitionne ainsi de réaliser des actions innovantes par rapport aux interventions de gestion des pratiques habituelles de gestion par bassin versant (SDC, 2009, p. 0).

5.2.2.2.2 *Monitoring*

Au stade du programme initial, les éléments qui assureront le *monitoring* du programme sont encore très flous. De manière générale, il est prévu qu'une « *baseline* » soit constituée sur la base de données des statuts socioéconomiques, l'apport alimentaire journalier et des indicateurs de l'état des ressources naturelles. Bien qu'il soit mentionné que les impacts en termes d'adaptation au changement climatique seront mesurés, le programme ne précise pas les indicateurs utilisés pour le faire.

5.2.2.2.3 *Instruments*

L'hypothèse d'intervention du programme repose principalement sur les bénéfices escomptés des instruments de bonne gestion des ressources naturelles (mesures de conservation du sol et des eaux). Comme avec la logique adoptée par le V&A, l'idée est qu'une productivité accrue des ressources naturelles contribue à développer la capacité adaptative des communautés vulnérables. Cependant, et à la différence du V&A, le programme prévoit également des instruments visant à ce que les gains en disponibilité des eaux ou en fertilité des sols ne résultent pas dans des pratiques agricoles plus consommatrices en ressources. Le programme cherche ainsi à promouvoir l'usage des semences locales et une agriculture pauvre en intrants, afin que les bénéfices de l'intervention ne soient pas compensés par des pratiques agricoles peu adaptées.

En parallèle aux actions de conservation et de traitement des eaux et du sol, le programme propose de développer des instruments supplémentaires et plus en lien avec le changement climatique comme l'agrométéorologie, de nouveaux produits d'assurance pour les agriculteurs, les « *weather-based insurances* », en impliquant le réassureur Swiss Re, ainsi que des stratégies de réduction des risques naturels (SDC, 2009, p. 0).

5.2.2.2.4 *Procédures et organisation*

La structure actorielle impliquée par le programme est très différente du projet précédent. WOTR est désigné comme le principal gestionnaire du projet, chargé de préciser et de faire évoluer son contenu, ainsi que comme l'autorité unique de mise en œuvre sur le terrain. Le NABARD exerce aux côtés de la DDC les fonctions de diriger, de contrôler et de financer l'action de WOTR. Les autorités politico-administratives indiennes pertinentes pour ce genre de projet, c'est-à-dire principalement les ministères centraux et étatiques de l'Agriculture, du Développement rural, des Eaux et des Forêts et de l'Environnement, sont chargées du contrôle du projet dans le cadre de leurs attributions respectives.

Même si le processus qui a mené à la formulation du programme est à nouveau intégralement *top-down*, WOTR emploie une méthode d'intervention fortement participative qui implique la formation volontaire de comités de développement

villageois élus par l'Assemblée législative de la commune villageoise (le Gram Sabha, cf. annexe IV) comme partenaires principaux de la mise en œuvre du côté des groupes cibles. Le programme indique que des tiers privés suisses et indiens seront impliqués dans la mise en œuvre afin de favoriser les chances de diffusion des acquis.

Le programme serait implémenté dans deux groupes de villages à proximité de la ville de Sangamner dans le district d'Ahmednagar, soit la région d'intervention historique de l'association du Père Bacher. Le choix du district est rationnel dans la perspective de la vulnérabilité au changement climatique. En effet, le climat d'Ahmednagar est extrêmement chaud et semi-aride, avec des précipitations annuelles moyennes de 501,88 mm (AHMEDNAGAR DISTRICT MAHARASHTRA). Les infrastructures d'irrigation sont rares et les agriculteurs souffrent d'un manque chronique de disponibilité en eau. Du point de vue de la vulnérabilité sociale, la sélection de ce district fait aussi sens, puisque 11 % de la population rurale de la région de l'ouest du Maharashtra (ce qui inclut le district Ahmednagar) se situe en dessous du seuil de pauvreté fixé par l'État indien (MISHRA S. et PANDA, 2012). Les castes basses et tribales sont largement surreprésentées dans ce chiffre, composant près de 59 % de la population du district d'Ahmednagar (WOTR, 2010b, p. 13)⁷². Les villages précis dans lesquels la mise en œuvre aura lieu ne sont pas encore déterminés à ce stade et seront sélectionnés au cours de la mise en œuvre (SDC, 2009, p. 3).

Le financement du programme n'est cette fois-ci pas majoritairement assumé par la DDC. Le budget du programme pour la période 2009-2013 est ainsi estimé à 6 millions de CHF financés à parts égales par la DDC et le NABARD (SDC, 2009, p. 4). Aussi, et par opposition au V&A, où les citoyens suisses étaient les seuls à porter le poids financier du programme, le CCA est également financé par les citoyens indiens ainsi que par les agriculteurs ciblés qui portent en grande partie les coûts en termes de travail impliqué par les mesures.

5.2.2.3 Effets de la mise en œuvre

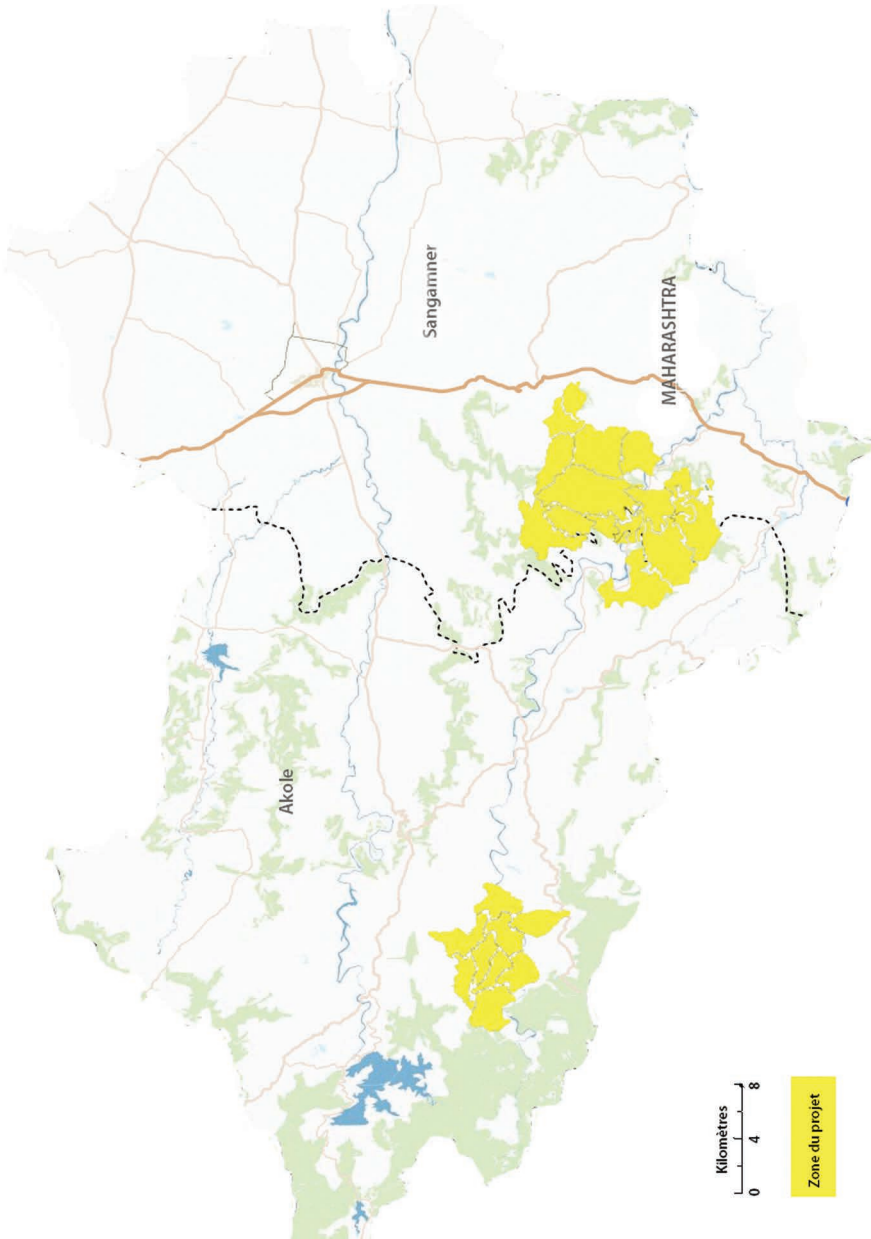
Le processus de mise en œuvre commence par la sélection des sites où les interventions seront réalisées (cf. figure 36). WOTR sélectionne 25 villages dans les 2 sous-districts de Akole et de Sangamner, ce qui couvre une surface totale de 18 503 hectares regroupant 23 345 personnes (WOTR, 2010b, p. 13)⁷³. Le périmètre et le nombre d'habitants couverts par le programme sont ainsi beaucoup plus importants que dans le cadre du V&A⁷⁴.

⁷² Il faut cependant reconnaître que le district d'Ahmednagar est loin d'être le plus touché par la pauvreté rurale. La région de l'ouest du Maharashtra est celle où le taux de pauvreté parmi la population rurale est même le plus faible de l'État (MISHRA S. et PANDA, 2012).

⁷³ Cf. liste complète des villages dans l'annexe V.

⁷⁴ À titre de comparaison, le V&A couvrait 4 villages sur une surface d'environ 1 000 hectares et 2 600 habitants, avec un budget moitié moindre.

Figure 36. Localisation des sites de la mise en œuvre



(Données : State Portal Maharashtra, National Remote Sensing Centre, ISRO, Government of India, Hyderabad, India)

Figure 37. Traitement par sillons des cônes de drainages à Jawale Baleshwar



(Source: DUPUIS Johann, 22 février 2011)

À l'intérieur du district, le choix des 25 villages est effectué en premier lieu pour des raisons hydrogéomorphologiques. Les 16 villages choisis dans le sous-district de Sangamner s'étendent sur des terrains formés par des collines et limités par des zones forestières, où les écoulements d'eau de pluie (*drainage line*) forment des microbassins versants naturels. C'est typiquement dans ce type de paysages caractéristiques des zones arides de l'Inde de l'Ouest que la gestion par bassin versant dans le but de limiter les pertes et de favoriser la pénétration des eaux tout le long du cône d'écoulement est susceptible de produire les impacts les plus importants. C'est particulièrement le cas pour les villages dont les terres sont situées en amont (par exemple le village de Jawale Baleshwar au nord-ouest), proches des arêtes des collines (*ridge line*), où les écoulements d'eau sont les plus importants.

Bien que le choix des sites de mise en œuvre puisse être justifié par une logique scientifique, c'est également pour des raisons pratiques et logistiques que ces villages sont sélectionnés: 47 % de l'aire totale couverte par le projet correspondent à des zones dans lesquelles l'ONG a déjà été active par le passé, notamment dans le cadre de «*l'Indo-German Watershed Development Programme*». Des pratiques de revitalisation du sol, d'amélioration des infrastructures d'irrigation, d'éducation et de conseil en matière d'agriculture et de conservation des ressources naturelles ont déjà été effectuées dans ces villages. Une relation de confiance existe ainsi déjà entre l'ONG

et les villageois qui se montrent extrêmement reconnaissants envers l'institution pour le travail effectué par le passé.

L'avantage que constitue pour WOTR le travail avec des villages dans lesquels des travaux classiques de gestion par bassin versant ont déjà été effectués réside dans la possibilité d'identifier quels seraient les besoins supplémentaires en lien avec le changement climatique par le biais d'une approche participative. Aussi, les six premiers mois du processus de mise en œuvre sont dédiés à un processus d'investigation par lequel le personnel du WOTR tente de déterminer le modèle d'intervention idéal et de sensibiliser les villageois à la problématique du changement climatique.

Pendant ce temps, ce sont principalement des mesures de traitement classiques de gestion par mini-bassins versants qui sont effectuées, comme l'illustre la figure 37, montrant un traitement par sillon des pentes des collines sur les terres du village de Jawale Baleshwar. L'exemple du V&A, ainsi que des évaluations d'intervention préalables dans la région le démontrent (AWASTHI, 2013 ; K. B. RAO, 2011), les impacts de ces revitalisations des sols sont forts en termes d'augmentation de l'offre en eau. Cependant, ils sont souvent faibles concernant l'adaptation des agriculteurs au changement climatique, puisque le problème de la surexploitation des eaux dans un contexte de raréfaction dû au réchauffement climatique demeure après l'intervention. Par exemple, le personnel du WOTR observe que certains agriculteurs utilisent les gains en eau pour faire pousser des tomates, énormes consommatrices en eau – au lieu des céréales et légumineuses traditionnelles –, car la valeur de ce fruit est généralement plus élevée sur les marchés agricoles (interview 5).

Tout comme dans le V&A et malgré la structure organisationnelle unitaire du projet, les membres du WOTR sont divisés sur l'importance et l'urgence réelles du problème des effets du changement climatique – lorsqu'on le compare à ceux de la globalisation ou de la pauvreté structurelle – et sur l'existence d'une réelle distinction entre les mesures classiques de développement et l'adaptation. Une forme d'opposition éthique se manifeste à l'encontre de l'adaptation qui, contrairement au développement durable, est perçue par certains partenaires comme un processus illégitime qui fait peser la responsabilité de l'action sur les agriculteurs, alors qu'ils ne sont que des victimes des effets du changement climatique provoqués par les pays industrialisés (interview 7). L'adaptation est en plus perçue comme un concept abstrait qui est difficilement communicable aux agriculteurs confrontés à des contraintes à court terme beaucoup plus fortes et urgentes : les infrastructures électriques sont par exemple déficientes, ce qui empêche le pompage des eaux souterraines pour l'irrigation ; en outre, les prix de vente et d'achat des denrées agricoles sur les marchés varient tellement que les agriculteurs peuvent rapidement se retrouver en situation de détresse financière (interview 3).

Pendant la première année de mise en œuvre, WOTR doit investir des ressources importantes en temps et en argent, afin de former et de convaincre ses propres membres aux divers aspects impliqués par l'adaptation au changement climatique, sans qu'un consensus sur l'urgence et la nécessité de l'adaptation et la distinction avec les mesures classiques de développement puisse être réellement atteint.

Un an et demi après le lancement du projet (fin 2010), les membres du WOTR parviennent à trouver un consensus sur un modèle d'intervention à appliquer qui concilie l'objectif d'adaptation au changement climatique avec les objectifs développementaux. Le concept «*d'adaptive sustainable agriculture*» est proposé comme modèle d'intervention (interview 5). WOTR propose ainsi de différencier son modèle d'intervention des pratiques traditionnelles en matière de gestion par bassin versant. L'association identifie ainsi quatre types d'interventions qu'elle juge additionnelles : le développement d'un système de prévision météorologique locale destiné aux agriculteurs (1) ; l'introduction de pratiques agricoles de type LEISA («*Low external input sustainable agriculture*») (2) ; la gestion des eaux et notamment des eaux souterraines (3) ; et l'introduction de pratiques de gestion des risques naturels (4). Dès l'année 2011, ces quatre types d'interventions seront réalisés en parallèle aux activités traditionnelles de gestion par bassin versant, avec des succès différenciés.

5.2.2.3.1 L'agriculture LEISA à faibles intrants

En parallèle aux traitements de bassin versant – dont l'impact attendu est l'accroissement des quantités d'eaux disponibles pour l'agriculture – WOTR promeut un ambitieux passage à un modèle d'agriculture plus productif, mais pauvre en consommation d'intrants de synthèse (fertilisants, pesticides) et en eau.

Ces mesures sont mises en place depuis l'année 2011 et se basent sur des incitations matérielles et une démarche éducative et informative. L'utilisation de semences locales est encouragée. Des démonstrations de terrain de l'efficacité de l'agriculture biologique (fertilisation naturelle et technique de vermicompostage) sont réalisées par WOTR auprès d'au moins 25 % des agriculteurs (WOTR, 2013c). Cinquante-huit sites de vermicompostage sont installés et six manuels sur l'agriculture biologique sont produits dans trois langues différentes à destination des agriculteurs. Des démonstrations de contrôles des maladies et des espèces invasives en utilisant une quantité minimale de pesticides et d'insecticides sont réalisées. Des systèmes de micro-irrigation plus efficaces sont installés. Les agriculteurs sont initiés au système de rotation des cultures pour améliorer la santé des sols. Un programme est développé – «*CropWat*» – pour calculer la quantité optimale d'eau à utiliser pour l'irrigation selon les paramètres climatiques et les types de cultures (WOTR, 2012). Finalement les agriculteurs sont encouragés à investir les bénéfices de l'intervention dans l'économie locale de proximité, en achetant des biens et services qui sont produits par les habitants et agriculteurs du village. L'investissement local est ainsi pensé comme générant un cercle vertueux qui favorise le développement, tout en limitant l'exposition aux variations des prix des marchés qui est selon WOTR une des sources principales de la vulnérabilité des agriculteurs (WOTR, 2011).

Les évaluations des effets et de la durabilité dans le temps des mesures incitatives et éducatives menées sur le terrain n'ont pas encore été réalisées⁷⁵. Cependant, plusieurs faits peuvent d'ores et déjà être constatés.

⁷⁵ Statut au 1^{er} janvier 2014.

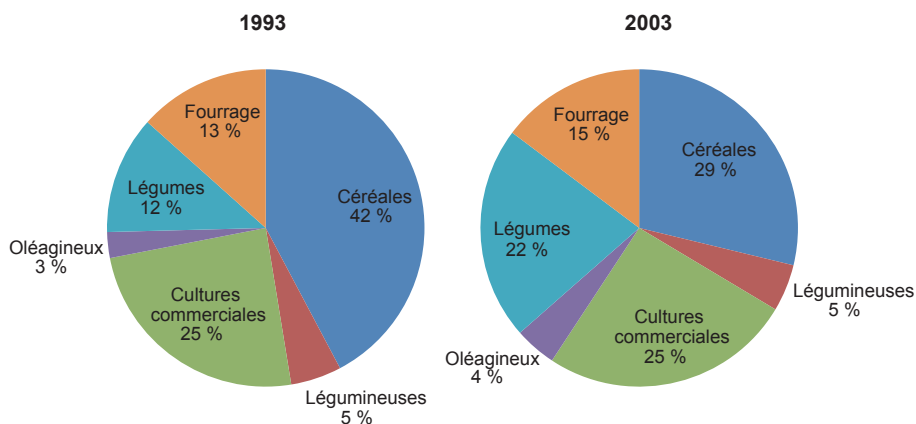
Alors que la politique agricole nationale prône l'écologisation depuis les années 1980, sur le terrain cet objectif n'est guère mis en œuvre. Ainsi, les agriculteurs perçoivent le développement productif du sol agricole comme l'urgence première, et ils estiment que la satisfaction de ce besoin passe par le modèle agricole intensif promu par la révolution verte :

« One of the biggest challenges was the mindset of farmers who have a simple equation in mind, more water + fertilizers = more production. They also tend to use all the water they can spare. » (WOTR, 2012, p. 34)

Sur le terrain, les incitations que fournissent les régulations formelles à l'écologisation de l'agriculture et à l'adaptation au changement climatique n'ont qu'un effet secondaire et le message principal que livre la politique agricole nationale concerne la nécessité de produire. Ceci n'est guère étonnant, puisque la productivité est le but largement priorisé par la politique agricole, ce qui se mesure entre autres au fait qu'il soit chiffré et minutieusement évalué, contrairement aux objectifs d'écologisation ou d'adaptation. À cet égard, l'intervention concrète du WOTR revêt une additionnalité partielle, dans ces zones où les principes prescrits par les régulations semblent être sans effets.

En outre, bien que WOTR définisse la dépendance au marché comme l'une des principales sources de la vulnérabilité des agriculteurs, il paraît difficile que l'intervention puisse avoir un impact sur le comportement des agriculteurs à cet égard. En effet, la politique agricole nationale attend des régions semi-arides une contribution croissante à la formation du produit intérieur brut et à la diversification de la production agricole vers des denrées à haute valeur ajoutée. La figure 38 montre que ce processus de diversification est déjà en cours dans 17 villages du district d'Ahmednagar, avec une diminution de la production traditionnelle de céréales vers

Figure 38. Décomposition de la production agricole de 17 villages dans le district d'Ahmednagar, avant et après l'intervention de l'IGWDP



(Données : AWASTHI, 2013)

la production de légumes, généralement plus gourmands en eau, et une stabilité des cultures destinées à la vente sur le marché.

On constate ainsi que sur le terrain, les autorités de mise en œuvre tentent d'implanter un modèle d'agriculture qui est partiellement limité et en contradiction avec les incitations actuelles convoyées par la politique agricole nationale, ce qui se reflète notamment dans la difficulté d'influencer les groupes cibles (les agriculteurs) sur l'opportunité d'un changement de comportement en lien avec le changement climatique.

5.2.2.3.2 *Les mesures de gestion et d'économie des eaux*

WOTR tente d'introduire une gestion plus rationnelle des eaux pour éviter la tendance forte parmi les agriculteurs à surexploiter le potentiel hydrique à disposition, ce qui provoque un abaissement problématique des ressources en eau souterraine dans la région.

WOTR introduit dans les villages ciblés un concept de planification hydrique. Les enjeux sont bien sûr importants ; il s'agit notamment que les prélèvements d'eau souterraine deviennent conformes aux capacités de recharge naturelle des aquifères et que les droits d'eau soient gérés équitablement, en situation d'excès (forte mousson) comme en situation de crise (faible mousson et peu de précipitations).

À nouveau, WOTR propose des mesures éducatives et informatives aux habitants pendant l'année 2012-2013. Dans un premier temps, la disponibilité des ressources en eau de surface et souterraine est évaluée. Des modèles sont développés pour simuler la relation entre offre et demande en eau dans chaque village. En parallèle, les instructeurs du WOTR apprennent aux agriculteurs à conformer le choix des cultures à l'offre en eau et à opter pour des systèmes d'irrigation à faible perte. Les habitants sont sensibilisés à la possibilité d'instaurer des systèmes de droits d'eau équitables, avec une priorisation des usages de consommation d'eau potable des habitants (WOTR, 2013c).

Cependant, la marge de manœuvre du WOTR est grandement limitée par les droits d'usage existants sur l'eau. En effet, «*The Indian Easements Act*» de 1882 attribue la propriété formelle de l'eau souterraine aux propriétaires du sol. Dans les zones arides, le droit coutumier détermine une obligation sociale de délivrer l'eau de boisson à tout habitant d'un village. Cependant, les conventions sociales sont beaucoup moins contraignantes à propos de l'eau d'irrigation tirée des puits. Le(s) propriétaire(s), et éventuellement, dans le meilleur des cas, ceux qui ont participé à sa construction, détiennent les droits d'usage. De manière générale, la propriété de ces puits revient aux castes élevées et le partage équitable des droits d'eau pour l'irrigation ne va pas de soi (MOENCH, 1998).

En l'occurrence, l'action du WOTR n'est pas réellement additionnelle, puisque le Maharashtra est l'un des rares États indiens qui a formulé une loi spécifique sur les eaux souterraines en réaction à l'insuffisance du droit coutumier pour réguler l'accroissement des conflits de gestion qui a résulté de la raréfaction des eaux souterraines

(PHANSALKAR et KHER, 2006)⁷⁶. L'État du Maharashtra, par la formulation de la loi de 2005, s'est *attribué la propriété nominale formelle de l'eau souterraine*, afin de pouvoir gérer les conflits d'eau le cas échéant. Cependant, la procédure requiert que le parlement villageois fasse appel à l'autorité du district, ce qui n'arrive pratiquement jamais, parce que l'activation du droit est considérée comme une trahison sociale au droit inaliénable du cultivateur d'extraire les eaux souterraines selon le droit coutumier.

Selon Phansalkar et Kher, la résistance sociale à l'idée de limiter le bon droit du cultivateur à irriguer ses terres est si forte qu'elle réduit à néant les effets sur le terrain des régulations sur la conservation des eaux souterraines au nom de l'intérêt public. Ils écrivent, sur la base d'une étude quantitative menée dans les régions arides du Maharashtra :

« This preexisting provision has led to a strong social consensus in favour of irrigators even if that compounds the difficulty in fetching groundwater for people. Thus this case illustrates how social ethos evolving around one set of property regime becomes a stumbling block to regulations in social interests. » (PHANSALKAR et KHER, 2006, p. 79)

Il est intéressant que WOTR tente malgré tout d'instaurer une limitation des prélèvements d'eaux souterraines par les agriculteurs. Les données sur l'efficacité de la mesure n'existent pas encore⁷⁷. La question reste ouverte quant à l'impact possible sur ce tabou social de mesures éducatives mises en œuvre par une organisation non gouvernementale à qui les villageois accordent leur confiance. On rappellera néanmoins que les analystes de politiques publiques, certes marqués par un ethnocentrisme tout occidental, considèrent que les mesures éducatives sont celles qui exercent le moins d'influence sur les groupes cible parmi l'arsenal d'instruments d'action publique (BEMELMANS-VIDEC *et al.*, 1998).

D'autre part, il est important de reconnaître qu'actuellement, les droits d'usage coutumiers sur les eaux souterraines sont parfaitement antithétiques avec l'idée d'une gestion écologiquement durable ou adaptée au changement climatique des pratiques agricoles, ce qui limite *de facto* l'action du WOTR. Cette situation reflète le fait que l'intégration politique de l'adaptation ne s'est pas étendue à l'introduction dans les législations formelles d'un principe de limitation de la consommation des usages des eaux conforme aux prévisions climatiques. Cette limitation et la résistance initiale des groupes cibles à l'idée de limitation expliquent pourquoi seules des mesures informatives et éducatives peuvent être mises en œuvre par WOTR.

5.2.2.3.3 L'agrométéorologie

En 2010, WOTR et la SDC parviennent à associer Swiss Re au projet qui contribue financièrement et techniquement au développement d'un système de

⁷⁶ « *The Maharashtra Groundwater (Regulation For Drinking Water Purposes) Act, 1993* » puis « *The Maharashtra Water Resources Regulatory Authority Act, 2005 (MWRRA)* ».

⁷⁷ Statut au 1^{er} janvier 2014.

prévision météorologique local à destination des agriculteurs. Cette intervention est hautement priorisée à la fin de l'année 2011.

Au début de l'année 2008, le département national météorologique indien met en œuvre la réforme de la politique agrométéorologique nationale, dans le but de fournir des informations météorologiques localisées aux agriculteurs⁷⁸. WOTR peut donc s'appuyer sur ce développement institutionnel notable pour mettre sur pied un système avancé d'information météorologique qui jure avec la technologie rudimentaire que tentait d'installer le V&A. Des mini-stations météo sont installées localement dans les villages de mise en œuvre. Ces stations transfèrent les données météorologiques enregistrées directement par modem au département national de météorologie qui, sur cette base, fournit des prédictions météorologiques sur trois jours. Les informations brutes de l'institut de météorologie sont interprétées par du personnel de WOTR ou par un programme informatique qui génère des conseils agronomiques. Les conseils sont ensuite communiqués aux agriculteurs.

Selon WOTR, ce système d'information aurait entraîné des gains de productivité de 30 à 80 % et des réductions de coûts entre 40 et 50 % pour les agriculteurs ciblés. En outre, une forme de gestion des risques naturels est fournie par la mesure, puisqu'en cas de prévisions d'événements extrêmes les agriculteurs sont directement avertis par SMS (WOTR, 2013b).

La mesure exerce donc un certain impact. Cependant, il ne s'agit que d'une adaptation aux variations météorologiques sur le court terme, alors que l'adaptation au changement climatique concerne des cycles de variation sur le long terme (trente ans). De plus, l'intervention n'est additionnelle par rapport à la politique agroclimatique gouvernementale de 2008 que du fait que l'information fournie est calculée sur la base de relevés locaux, alors que les bulletins agrométéorologiques du gouvernement se font à l'échelle du district.

5.2.2.3.4 *La gestion des risques naturels*

Depuis 2011, le personnel du WOTR tente d'éduquer et de sensibiliser les communautés villageoises à la gestion des risques. Par le biais d'une approche participative, des zones à risque sont identifiées par les communautés et une carte des dangers est imprimée en trois dimensions par WOTR.

La DDC et WOTR ont tenté d'impliquer Swiss Re dans la mise en œuvre d'un schème de microassurance contre les risques climatiques pour les communautés villageoises concernées, mais ils n'ont pas réussi à convaincre le réassureur de s'impliquer au-delà d'une participation financière et technique au projet de système agrométéorologique.

⁷⁸ Le système existant au préalable ne délivrait des informations qu'à l'échelle des États. Depuis 2008 c'est l'usager même qui est visé et une décentralisation des informations météorologiques a lieu jusqu'au niveau du district.

Les impacts des mesures éducatives en matière de gestion du risque n'ont pas encore été évalués. Cependant, compte tenu des lacunes documentées dans le système de gestion des risques indiens, il est peu probable que l'intervention puisse déboucher sur des impacts élevés ou réellement additionnels avec des mesures qui sont essentiellement cantonnées à l'information sur les risques, sans infrastructures ou système de gestion des risques efficaces.

5.2.2.3.5 Impacts, additionnalité et facteurs limitatifs de la mise en œuvre

À la fin 2013, lorsque la phase de mise en œuvre se termine officiellement, WOTR annonce que 3 709,98 hectares (37 km²) de sol ont été revitalisés. Le programme est un succès politique. Des fonds supplémentaires ont été obtenus auprès du gouvernement du Maharashtra, de l'Andhra Pradesh et d'une fondation, en plus de Swiss Re. Le programme a dès lors été étendu à 72 villages dans 3 États différents et prolongé jusqu'en 2015 (WOTR, 2013c).

Comparé au V&A, il ne fait nul doute que les impacts du programme sont qualitativement et quantitativement supérieurs. Ils sont quantitativement supérieurs par l'étendue couverte et le nombre d'agriculteurs effectivement ciblés par la mise en œuvre. Ils sont qualitativement supérieurs du fait que l'intervention ne se limite pas à l'accroissement de la productivité des ressources naturelles, mais marque un pas en direction d'une modification du comportement des groupes cibles vers une trajectoire développementale qui prenne en compte les nouveaux risques attribués au changement climatique.

Cependant, hormis l'intervention en matière d'agrométéorologie qui réussit à monter une infrastructure complète et efficace de conseil agronomique basée sur les prévisions météorologiques au niveau local, les autres mesures qui pourraient mener à une meilleure adaptation des agriculteurs au changement climatique sont toutes d'ordre informatif ou éducatif, sans qu'un système d'indicateur cohérent ait été proposé pour mesurer leur contribution en matière d'adaptation au changement climatique. Aussi, cette intervention reste fondamentalement une initiative de gestion par bassin versant qui intègre des mesures éducatives sur le changement climatique (interview 5), avec un impact réel qui, en l'absence d'un réel système de *monitoring*, est pour l'instant délicat à établir (interview 3).

En termes d'additionnalité, l'intervention est également plus innovante que le V&A, en cela qu'elle propose sur le terrain des mesures qui sont certes prévues par la politique nationale agricole (le tournant biologique, la gestion intégrée des pesticides...), mais qui sont insuffisamment mises en œuvre par le gouvernement central et l'État du Maharashtra. Toutefois, l'additionnalité est ici relative. Les mesures réalisées par WOTR, telles que la tentative de réguler l'usage des eaux souterraines ou d'introduire une agriculture moins gourmande en ressources naturelles, sont en effet des mesures de type «*no regret*» (HALLEGATTE, 2009) qui auraient pu être réalisées en l'absence de toute référence au changement climatique.

La comparaison avec le programme V&A permet d'identifier deux mécanismes qui expliquent les effets supérieurs de l'intervention. Premièrement, par rapport au moment où le V&A est lancé (2005), la norme de l'adaptation au changement climatique est politiquement intégrée dans les régulations étatiques du secteur agricole. Quatre années se sont écoulées entre les deux programmes et l'adaptation est devenu un objectif, certes faiblement priorisé, des politiques publiques, mais suffisamment légitime pour que NABARD, principale banque de développement du pays, finance des projets d'adaptation. La principale conséquence de l'augmentation du niveau d'intégration est l'octroi de plus de ressources financières et de soutien politique aux acteurs actifs dans le domaine de l'adaptation au changement climatique. En découle un programme nettement plus ambitieux et disposant de plus de moyens de mise en œuvre.

Deuxièmement, le caractère relativement nouveau du projet au moment de son lancement et l'ambiguïté sur ce qui doit être fait pour réaliser cette adaptation au changement climatique donnent une fois de plus un caractère relativement incertain à la mise en œuvre. À la différence du V&A toutefois, l'autorité de mise en œuvre est mieux dotée en capacités et en ressources. WOTR dispose d'une solide organisation, de compétences cognitives nécessaires pour se former rapidement sur la thématique de l'adaptation, d'un personnel qualifié et surtout de la confiance des groupes cibles qui se montrent extrêmement reconnaissants envers l'ONG d'obédience chrétienne pour ses actions passées dans la région. En outre, les groupes cibles disposent également de plus de capacités d'organisation du fait des interventions préalables de l'ONG, qui cherche à les constituer en communauté de développement plus réceptive aux mesures éducatives. La plus grande dotation en ressources des groupes cibles ainsi que de l'autorité de mise en œuvre favorise ainsi la réalisation d'*outputs* concrets et efficaces sur le terrain.

Il identifie néanmoins quatre mécanismes principaux qui limitent les effets du programme. Premièrement, la faible cohérence interne de l'adaptation se traduit par l'absence d'instruments de politique publique transposant dans la réalité les principes adaptatifs. Cela a pour conséquence de priver l'autorité de mise en œuvre des ressources infrastructurelles et surtout de la ressource *droit*. L'absence d'interventions gouvernementales au sujet de l'adaptation dans les sites de mise en œuvre implique par exemple que c'est à l'ONG de mettre à disposition les infrastructures nécessaires à la gestion des risques climatiques aux agriculteurs. Or, la gestion des risques exige des mesures de planification et de construction qui nécessitent une coordination, des compétences et des ressources financières dépassant celles du WOTR. En matière de gestion des risques, l'ONG ne peut donc proposer que des mesures éducatives. De plus, dans le cas de la gestion des eaux, l'absence d'une transposition cohérente dans les régulations des principes d'une gestion adaptative de l'eau souterraine se fait cruellement sentir. En l'absence des bases légales pertinentes et des instruments de régulation nécessaires, WOTR ne peut influencer sur le comportement des propriétaires d'eaux souterraines jouissant du droit coutumier de prélever des quantités illimitées d'eau que par des mesures éducatives dont l'effet est limité.

Deuxièmement, la faible cohérence externe de l'intégration politique de l'adaptation se mesure sur le terrain à l'existence de messages contradictoires venant de la

Tableau 17. Résumé de l'analyse WOTR

GESTION PAR BASSIN VERSANT	AGRICULTURE LEISA	AGROMÉTÉOROLOGIE	GESTION DES RISQUES NATURELS	MÉCANISMES LIMITATIFS	IMPACTS	ADDITIONNALITÉ
<p>Revitalisation des sols</p> <p>Rénovation des structures de collecte des eaux</p> <p>Mesures éducatives sur le changement climatique</p> <p>Formation de comités d'usagers</p> <p>Infrastructures de micro-irrigation</p> <p>Bilan hydrique</p> <p>Modélisation des eaux</p> <p>Information et éducation</p>	<p>Expérimentation de techniques d'agriculture biologique</p> <p>Conseils et mesures éducatives</p>	<p>Installation de mini stations météo automatiques</p> <p>Prévisions météorologiques localisées</p> <p>Conseil agronomique localisé</p>	<p>Campagne de sensibilisation</p> <p>Élaboration participative de cartes de dangers</p>	<p>Manque de cohérence interne de l'intégration : limite les capacités légales et infrastructurelles</p> <p>Manque de cohérence externe de l'intégration politique : se traduit par des dispositions cognitives contraignantes à l'adaptation parmi les groupes cibles</p> <p>Absence d'un système de <i>monitoring</i> des impacts en termes d'adaptation : limite la reproductibilité de l'intervention</p> <p>Résistance passive des acteurs au principe même de l'adaptation</p>	<p>Forts</p> <p>Augmentation de la productivité et de l'efficacité dans l'usage des ressources naturelles</p>	<p>Moyenne</p> <p>Approche innovatrice compte tenu de la faiblesse de la mise en œuvre des réglementations étatiques</p> <p>Mais limitée à des mesures « <i>no regret</i> »</p>

politique agricole, qui incite les agriculteurs à s'orienter vers un modèle de production intensive dès que les ressources en eau deviennent suffisantes et à choisir de préférence des cultures à haute valeur ajoutée en vue de la vente sur le marché. Cette prédisposition cognitive des groupes cibles conduit à une forme de résistance aux principes de la gestion adaptative que WOTR doit contourner par des mesures éducatives.

Troisièmement, une des principales limitations de l'intervention du WOTR est causée par une insuffisance programmatique qui consiste en l'absence d'un système de *monitoring* pour mesurer les effets des mesures éducatives sur le changement climatique. Cette lacune est présentement la cause⁷⁹ d'une impossibilité de fournir des évaluations chiffrées du succès de l'intervention et de comprendre dans quelle mesure celle-ci constitue un modèle en matière d'adaptation au changement climatique, et si l'expérience devrait être généralisée et répliquée.

Quatrièmement, on constate au niveau actoriel une forme de résistance passive au principe de l'adaptation qui limite les effets de l'intervention. Parmi le personnel de l'autorité de mise en œuvre, ainsi que parmi les groupes cibles, l'adaptation au changement climatique est loin d'être systématiquement perçue comme une urgence. Les conditions de vie des groupes cibles sont affectées par des problèmes beaucoup plus immédiats et visibles, comme le manque de ressources financières ou les déficits d'infrastructures électriques et d'irrigation. Le manque de sévérité dans la perception du problème des effets du changement climatique explique en retour pourquoi l'intervention doit avant tout se baser sur des mesures développementales (augmentation de l'offre en eau) pour pouvoir proposer de manière annexe des mesures éducatives centrées sur l'adaptation au changement climatique. Un autre élément que l'on constate au niveau actoriel est la difficulté d'impliquer des tiers privés dans le processus d'adaptation. Ce sont principalement des instances publiques qui financent et participent au programme, même si une contribution technique et financière a pu être obtenue de la part de Swiss Re.

Le tableau 17 résume mon évaluation de l'intervention. L'impact est évalué comme fort (3/3) compte tenu des effets de la mise en œuvre en termes de disponibilité des eaux. L'additionnalité est toutefois considérée comme moyenne : l'approche est innovatrice, considérant que des prescriptions équivalentes dans les régulations formelles ne sont pas mises en œuvre dans la région ; mais elle est limitée à des mesures « sans regret » qui pourraient être prises en l'absence de tout changement climatique et qui figurent depuis longue date sur l'agenda politique. Je considère ainsi que la mise en œuvre du programme WOTR produit des *effets robustes*.

⁷⁹ Lacune qui pourrait être complétée dans la phase actuelle de mise en œuvre du projet prévu jusqu'en 2015.

6

ANALYSE EMPIRIQUE, ACTE II : LES EFFETS DE L'INTÉGRATION DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LA POLITIQUE DU TOURISME HIVERNAL SUISSE

La neige fait au nord ce qu'au sud fait le sable.

Victor Hugo

La Légende des siècles, «Après les dieux, les rois», 1877

— Anne, ma sœur Anne, ne vois-tu rien venir ?

Et la sœur Anne lui répondait :

*— Je ne vois rien que le soleil qui poudroie et
l'herbe qui verdoie.*

Charles Perrault

Contes de ma Mère l'Oye, «Barbe-Bleue», 1697

La Suisse constitue certainement un contexte analytique diamétralement différent de l'Inde pour ce qui est de la problématique de l'adaptation au changement climatique. En effet, ce pays est considéré par certains systèmes d'indicateurs, à tort ou à raison, comme l'un des plus résilients au changement climatique (University of Notre Dame Global Adaptation Index [ND-GAIN], 2014a).

Alors qu'en Inde le changement climatique pourrait signifier des problèmes fondamentaux comme le manque de nourriture, d'eau et des pertes de vie humaine,

les impacts physiques du changement climatique en Suisse, s'ils peuvent être considérés comme relativement prononcés à l'échelle européenne compte tenu de la sensibilité de l'arc alpin, se limitent toutefois à des problèmes de rareté ponctuelle des eaux, un accroissement des risques naturels et des pertes économiques de quelques dixièmes de points de PIB au niveau national (CONSEIL FÉDÉRAL, 2012; ECOPLAN et SIGMAPLAN, 2007; INFRAS, ECOLOGIC et RÜTTER + PARTNER, 2007; OcCC, 2008).

En outre, la Suisse n'éprouve pas les mêmes difficultés structurelles que l'Inde pour ce qui est de la mise en œuvre des politiques environnementales. Les politologues décrivent la Suisse comme une petite économie de marché performante et orientée vers l'extérieur, avec des institutions politiques caractérisées par un corporatisme libéral qui serait particulièrement flexible et adaptatif aux chocs externes (KATZENSTEIN, 2003). Bien que sur le papier l'Inde et la Suisse soient toutes deux des États fédéraux, le système décisionnel suisse se caractérise par une très forte interdépendance entre cantons et Confédération et par un partage des tâches et se démarque ainsi du système indien, centralisé et planifié (cf. annexe IV). Le principe de la subsidiarité du secteur public par rapport au secteur privé (LINDER, 1994, p. 56), ainsi que la décentralisation et le partage des compétences entre niveau local, cantonal et fédéral font du modèle décisionnel suisse un système proche du *polycentrisme*, qu'Elinor Ostrom considérait comme ayant une plus forte capacité d'adaptation aux changements environnementaux que les systèmes centralisés (OSTROM, 2005b, p. 281-287; 2010; PAHL-WOSTL, 2009). Une autre différence institutionnelle centrale entre l'Inde et la Suisse porte sur la tradition légale romano-germanique de cette dernière, qui pousse à la formalisation légale des actions de l'État, ce qui mène à une bien plus forte densité normative que dans le système du «*common law*» indien. Enfin, le bilan des politiques environnementales suisses, qui étaient considérées comme exemplaires jusqu'au début des années 1990 (OECD, 1998, p. 20-21), constitue une autre indication de la capacité supérieure de la Suisse à formuler et mettre en œuvre des politiques à incidence environnementale⁸⁰.

Le changement climatique représente cependant un risque particulièrement marqué pour certains secteurs d'activité et dans certaines régions particulièrement dépendantes de la stabilité du climat. C'est le cas notamment du tourisme hivernal, hautement dépendant des précipitations sous forme de neige et directement touché par les effets du réchauffement (CONSEIL FÉDÉRAL, 2012). Aussi, étant donné la vulnérabilité de ce secteur et des capacités à disposition à l'échelon national, on pourrait s'attendre – conformément à l'hypothèse fonctionnaliste – à une intégration politique rapide et effective de l'adaptation au changement climatique. Dans ce chapitre, je montre toutefois que la réalité est plus complexe.

⁸⁰ Toutefois, on note depuis le début des années 1990 un affaiblissement de la sévérité des réglementations environnementales suisses en comparaison avec l'UE. Autrefois considérée comme un fer de lance dans la politique environnementale internationale, la Suisse tend de plus en plus à adopter une approche «*wait and see*» en se calquant sur les innovations adoptées par l'UE dans le domaine environnemental (DUPUIS et KNOEPFEL, 2015; LIEFFERINK, ARTS, KAMSTRA et OOIJEVAAR, 2009).

6.1 L'INTÉGRATION DE L'ADAPTATION DANS LA POLITIQUE DU TOURISME HIVERNAL

Dans les sections suivantes, je commence par décrire les principales caractéristiques de la politique touristique hivernale avant que l'adaptation au changement climatique ne soit mise à l'agenda politique. Dans un second temps, je discute brièvement des effets escomptés du réchauffement climatique pour le secteur du tourisme hivernal, avant de décrire le processus d'intégration politique et de proposer une évaluation du degré d'intégration.

6.1.1 Objectifs et instruments de la politique touristique avant l'ère de l'adaptation

La Suisse est un pays à tradition touristique et le tourisme constitue depuis près de deux siècles un des principaux secteurs économiques du pays. Avec des recettes d'exportation estimées à 15,6 milliards CHF en 2011, le tourisme est considéré comme le quatrième secteur d'exportation du pays, après l'industrie chimique, la métallurgie et l'industrie des machines horlogères (FÉDÉRATION SUISSE DU TOURISME [FST], 2012, p. 8)⁸¹. Le tourisme représentait ainsi 5,8 % du PIB en 1998 et emploierait directement et indirectement environ une personne sur onze (OCDE, 2000, p. 3).

La principale composante du succès touristique suisse est le tourisme de montagne, même si le tourisme d'affaires dans les grandes villes tend à prendre de l'importance (OCDE, 2000, p. 3). Dans les zones de montagne, la dépendance économique envers les revenus issus du tourisme est parfois très élevée. Le produit phare qui y est proposé est le tourisme hivernal, dont les remontées mécaniques et le ski constituent « la colonne vertébrale » (FÉDÉRATION SUISSE DU TOURISME [FST], 2012, p. 40-45).

Malgré l'importance économique et stratégique du tourisme, la Suisse a une tradition de faible interventionnisme politique dans le secteur. La Suisse ne s'est ainsi dotée que très tardivement d'une véritable politique touristique nationale. Conformément au principe de subsidiarité, le développement du secteur touristique a pendant longtemps été laissé à la charge des privés, des communes et dans une moindre mesure des cantons. L'influence de la Confédération sur le secteur se fait principalement sentir par le biais de divers instruments qui s'inscrivent dans des domaines aussi variés que la fiscalité, le développement régional ou encore l'aménagement du territoire (cf. CLIVAZ, 2001, p. 158).

Des interventions politiques se multiplient pendant les années 1960 et 1970 pour demander au Conseil fédéral de constituer une véritable politique publique du tourisme centralisée, notamment en insérant un nouvel article dans la Constitution,

⁸¹ Le tourisme est considéré comme un secteur d'exportation lorsque l'on comptabilise uniquement l'impact sur la balance des paiements helvétiques produit par les dépenses des visiteurs étrangers en Suisse (FÉDÉRATION SUISSE DU TOURISME [FST], 2012).

afin de catalyser les efforts de croissance dans ce domaine. Ces demandes aboutiront en 1979 à la formulation d'un premier document officiel, «la conception suisse du tourisme» résumant l'approche du gouvernement en la matière et dont l'objectif était:

«[...] de garantir la satisfaction optimale des besoins touristiques des individus de toutes les couches sociales dans le cadre d'installations touristiques efficaces et d'un environnement intact.» (CLIVAZ, 2001, p. 160; COMMISSION CONSULTATIVE FÉDÉRALE POUR LE TOURISME, 1979, p. 58)

Le tourisme est alors conçu comme un outil qui doit servir au *développement des régions de montagne* tout en garantissant la *protection de l'environnement*. Jusqu'au milieu des années 1990, les objectifs de développement et de protection des zones de montagne seront les deux piliers fondamentaux de la politique touristique.

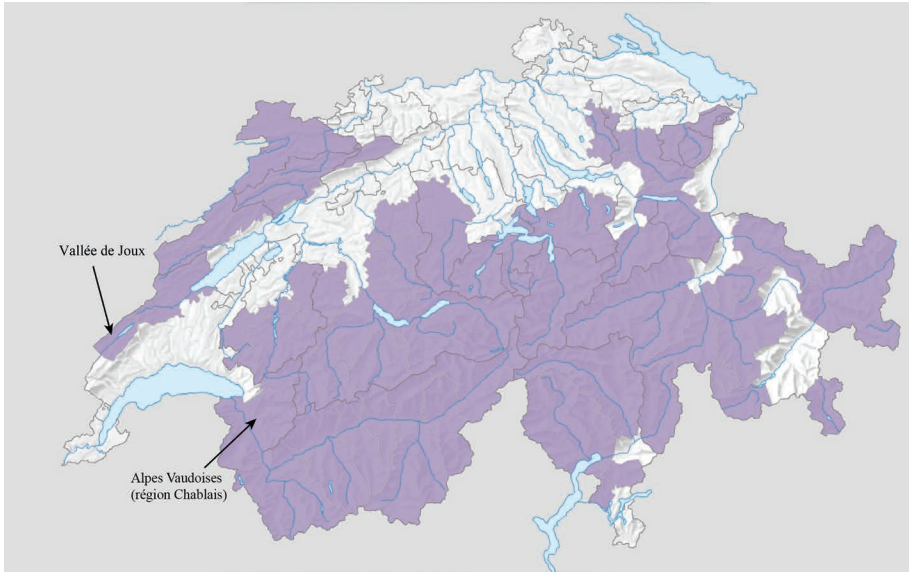
6.1.1.1 Développement de l'offre de tourisme hivernal

Pendant les Trente Glorieuses, les premiers instruments d'une politique nationale du tourisme dans les régions de montagne se mettent en place. Alors que l'économie du plateau se développe rapidement et se diversifie en direction du secteur tertiaire, les inégalités avec les régions de montagne croissent. L'économie des régions de montagne se centre en effet sur les secteurs primaire (agriculture notamment) et secondaire (horlogerie dans le Jura), et produit bien moins de valeur ajoutée, notamment à cause de la topographie et de l'absence des infrastructures de transport adéquates. Un phénomène de dépopulation se produit, ce qui inquiète les autorités fédérales (GÜLLER, 1986; STUCKI, ROQUE, SCHULER, PERLIK et SCHALLER, 2004).

À la même époque, plusieurs instruments de politique publique sans liens apparents entre eux cherchent à promouvoir l'économie des zones de montagne. Premièrement, une politique de promotion du tourisme suisse est mise en place. Des stratégies de marketing et de communication sont réalisées sous l'égide d'un office national (Suisse Tourisme depuis 1996) qui dispose des compétences en la matière depuis la formulation de la Loi fédérale concernant l'Office national suisse du tourisme (21 décembre 1955).

Des politiques de développement économique apparaissent à la même époque, initialement sous la forme de subsides à l'agriculture de montagne, distribués au travers de la loi sur l'amélioration de l'agriculture et le maintien de la population paysanne (3 octobre 1951). Puis, la péréquation financière entre les cantons qui émerge à la fin des années 1950 (19 juin 1959) attribue aux cantons montagnards des ressources financières supplémentaires. Finalement, la loi sur l'encouragement du crédit à l'hôtellerie et aux stations de villégiature (1^{er} juillet 1966a) constitue le premier instrument de politique publique exclusivement dédié au développement du secteur du tourisme. Il octroie des crédits à faibles intérêts ou des cautionnements d'investissements, dans le but de faciliter la rénovation et le développement d'un parc hôtelier, principalement en zones de montagne. La loi sur le crédit hôtelier augure ainsi d'une politique solidaire basée sur l'investissement public qui persistera

Figure 39. Régions de montagne selon la LIM (54)



(Données : OFFICE FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE, 2014)

jusqu'au début des années 1990 (STUCKI *et al.*, 2004). À travers le crédit hôtelier, des prêts et des cautionnements totalisant 805 millions de francs ont ainsi été distribués, ce qui aurait induit des investissements totaux à hauteur de 4,9 milliards dans les régions de montagne entre 1967 et 1999 (DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DE L'ÉCONOMIE, 2004).

Pendant les années 1960, la classe politique réalise que les subsides agricoles, la péréquation financière et le crédit hôtelier ne sauraient constituer à eux seuls une véritable politique de soutien envers les régions de montagne. En 1965, une motion est déposée dans les deux chambres fédérales demandant une approche plus complète du développement dans les zones de montagne, qui contribuerait réellement à accroître le niveau de vie de ses habitants (GÜLLER, 1986; Stucki *et al.*, 2004). La loi fédérale sur l'aide aux investissements dans les régions de montagne (LIM) est proposée (28 juin 1974) et constituera le cœur de la politique de soutien aux infrastructures du tourisme hivernal jusqu'à la fin des années 1990.

Par le biais de la LIM, la Confédération cherche à favoriser le développement des infrastructures collectives dans les régions de montagne en fournissant de l'investissement direct, des prêts à faible intérêt ou à fonds perdu, ou encore des garanties de créances. La carte de la Suisse est redessinée et 54 zones de montagne, couvrant l'essentiel du territoire du pays, sont créées, avec un centre de développement régional dans chaque zone (cf. figure 39). Chacune de ces régions élabore un programme de développement infrastructurel, validé par le canton dans lequel elle se situe, puis par la Confédération. Pour chaque franc investi par la Confédération, les cantons doivent engager une somme équivalente (DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DE L'ÉCONOMIE, 2004, p. 9).

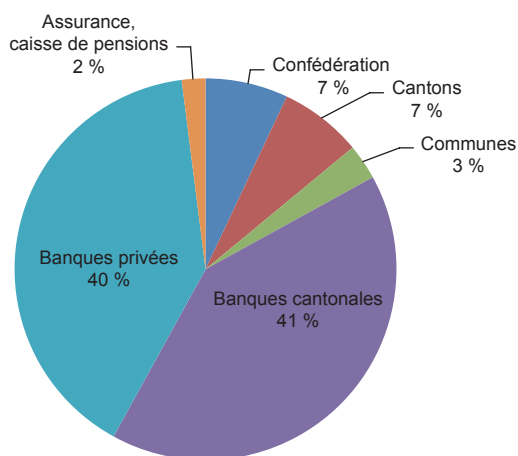
Originellement, la LIM avait été pensée pour financer les investissements dans les infrastructures publiques (routes, transports publics, service public...). Mais, comme le montre le tableau 18, le fonds LIM sera progressivement utilisé pour financer les infrastructures de tourisme, et deviendra même le principal instrument public pour stimuler le développement des remontées mécaniques indispensables au secteur du tourisme hivernal.

Tableau 18. Répartition des investissements LIM par secteur entre 1975 et 1998

DOMAINES	1975-1998
Traitement et approvisionnement des eaux	22,00 %
Éducation	16,20 %
Tourisme	15,50 %
Santé	15,20 %
Administration publique	6,80 %
Trafic	6,50 %
Culture	3,50 %
Protection contre les risques naturels	1,70 %

(Données : BIEGER Thomas *et al.*, 2004, p. 48)

Figure 40. Investissements (en millions) dans le secteur des remontées mécaniques pour l'année 2005⁸²



(Source : LENGWILER, 2008)

⁸² Les données proviennent d'une enquête sur 48 compagnies pour un total de 600 millions de francs.

En effet, les remontées mécaniques coûtent extrêmement cher, tant au niveau de leur construction que de leur entretien. Seules les remontées mécaniques des plus grandes stations hivernales disposent d'assez de fonds propres et démontrent suffisamment de rentabilité pour s'autofinancer ou lever des fonds privés en vue de rénover ou d'accroître les domaines skiables. Les situations sont bien sûr très diverses selon les cantons, mais l'accès au crédit reste critique pour les compagnies de petite et moyenne taille (GONSETH, 2008, p. 13-42). Si, comme le montre la figure 40, les principaux investisseurs du secteur sont les banques cantonales, le financement étatique reste indispensable puisqu'il cautionne et garantit les emprunts privés. Une évaluation de la LIM menée en 2004 concluait ainsi qu'au moins la moitié des projets de rénovation ou de construction des remontées mécaniques n'auraient pu être effectués sans la manne publique (BIEGER Thomas *et al.*, 2004, p. 88-91). Jusqu'en 2007, année où la LIM est démantelée, celle-ci est le principal instrument du développement infrastructurel dans les zones de montagne où le tourisme hivernal est pratiqué. De 1974 à mi-2005, quelque 8 650 projets ont été soutenus moyennant des aides publiques pour un montant frôlant 3 milliards de francs. Le volume des investissements cofinancés et générés par le fonds public LIM atteint la somme respectable de 19,6 milliards de francs et aurait créé annuellement entre 4 000 et 5 000 places de travail, principalement dans le secteur de la construction en zone de montagne (BIEGER Thomas *et al.*, 2004; CONSEIL FÉDÉRAL, 16 novembre 2005).

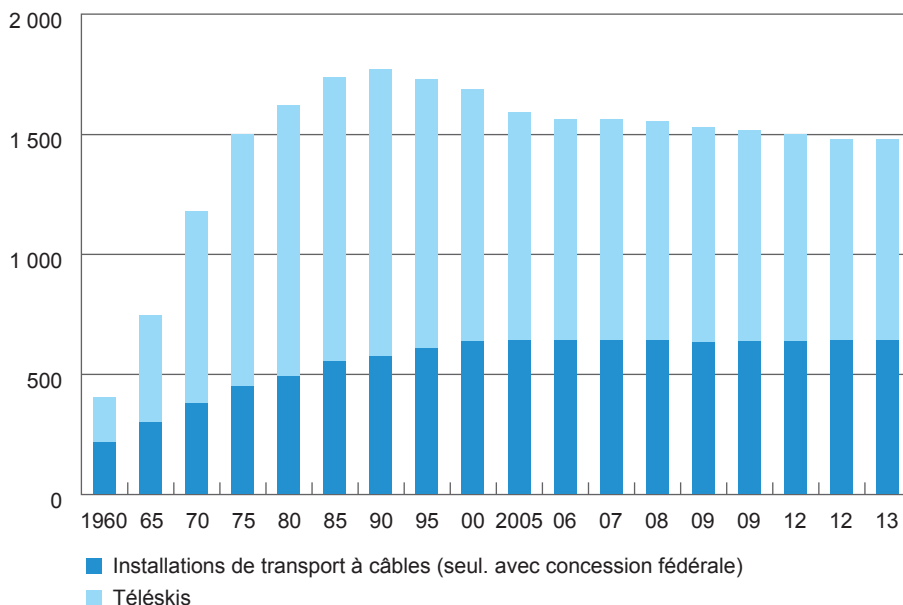
6.1.1.2 L'écologisation du tourisme hivernal

La politique d'investissement dans les infrastructures du tourisme hivernal générera une croissance relativement contrôlée du nombre de remontées mécaniques. La figure 41 montre ainsi que le nombre total de remontées mécaniques croît extrêmement rapidement jusqu'au milieu des années 1970, puis relativement jusqu'au début des années 1990, avant de stagner, voire de décroître.

Selon les principaux acteurs du secteur, l'évolution du nombre d'installations depuis les années 1990 ne doit rien au hasard ni à la stagnation de la demande, mais bien à la législation environnementale qui va grandement limiter l'expansion des remontées mécaniques (REMONTÉES MÉCANIQUES SUISSES, 2014). Selon Clivaz⁸³ (2001, p. 158-186), la politique nationale en matière de tourisme hivernal a intégré des préoccupations de protection de l'environnement dès les années 1970, et ce sont dans une grande mesure les mêmes dispositions environnementales qui régulent encore le secteur à l'heure actuelle.

⁸³ Qui a réalisé sa thèse sur l'écologisation du tourisme alpin et sur lequel je me base en grande partie pour écrire cette section.

Figure 41. Évolution du nombre d'installations de transport



(Source : Remontées mécaniques Suisses, 2014)

Le tourisme hivernal est un secteur particulièrement dépendant de l'état des ressources naturelles. Le principal argument de vente et de promotion du tourisme en régions de montagne est l'attrait de son paysage sauvage et naturel (GERBER, 2006). L'activité de tourisme hivernal nécessite pourtant des infrastructures, parfois relativement lourdes comme les remontées mécaniques, et entraîne une affectation du sol naturel en zone à bâtir (hôtellerie, résidences secondaires ou touristiques...) qui paradoxalement altère au moins partiellement la qualité du paysage sauvage et naturel.

Pendant longtemps, la Confédération n'a eu qu'une faible emprise sur l'aménagement du territoire en zone de montagne, puisque les communes définissaient plus ou moins librement les zones à bâtir sous contrôle cantonal (NAHRATH, 2003)⁸⁴. Ainsi, c'est principalement par la régulation du nombre de remontées mécaniques et de leur localisation que la Confédération limite l'expansion du tourisme hivernal dans les zones de montagne. En effet, l'octroi des autorisations de construire et d'exploiter des remontées mécaniques est une compétence attribuée à la Confédération dès l'apparition de cette technologie au début du xx^e siècle. Toute remontée mécanique qui transporte plus de huit personnes par trajet est considérée comme un moyen de

⁸⁴ Cette situation a bien sûr partiellement changé depuis l'acceptation par le peuple de la «Lex Weber» (art. 75b Constitution fédérale de février 2014) et de la dernière révision de la loi sur l'aménagement du territoire (1^{er} mai 2014).

transport et tombe sous le coup de la régle des postes et doit, depuis 1906, obtenir une concession fédérale (CLIVAZ, 2001, p. 162 ; DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DE L'INTÉRIEUR, 2014).

Cependant, les téléskis et télésièges qui transportent moins de huit personnes à chaque trajet n'étaient au départ pas concernés et ne nécessitaient qu'une autorisation cantonale. Ces installations sont régulées par un concordat intercantonal (C-ITCS, canton de Vaud, 15 octobre 1951) et inspectées par un organe de contrôle indépendant, le CITT. Le manque de contrôle fédéral jusqu'au début des années 1970 favorise le fleurissement de ces installations à travers le pays. Une première ordonnance (22 mars 1972) modifie la situation en accordant un droit d'opposition à la Confédération. Depuis 2006, tout télésiège est couvert par la loi sur les installations à câbles (CONSEIL FÉDÉRAL, 23 juin 2006).

Jusque dans les années 1970, les concessions pour de nouvelles remontées mécaniques sont délivrées relativement facilement. La seule limitation à l'expansion des remontées mécaniques est constituée par la loi fédérale concernant la haute surveillance de la Confédération sur la police des forêts (11 octobre 1902), qui ne permet les défrichements que par des dérogations parfois difficiles à obtenir, particulièrement dans le cas de forêts qui jouent un rôle dans la protection contre les risques naturels.

Progressivement, des dispositions plus sévères sur la protection du paysage sont introduites. La première loi sur la protection de la nature (1^{er} juillet 1966b) désigne des objets d'importance nationale. Elle est suivie de l'établissement de l'Inventaire fédéral des paysages (10 août 1977), qui oblige la préservation des zones de valeur paysagère et y interdit, en principe, la construction de remontées mécaniques (CLIVAZ, 2001, p. 65). En vertu de cette protection renforcée du paysage, une nouvelle ordonnance sur l'octroi de concessions aux téléphériques (8 novembre 1978) beaucoup plus restrictive est formulée. Sur le terrain, la planification de remontées mécaniques devient en outre plus ardue avec la formulation de la première loi sur l'aménagement du territoire (LAT, 22 juin 1979), qui oblige la considération du paysage et la conservation des sites naturels lors de toute nouvelle construction de remontées mécaniques.

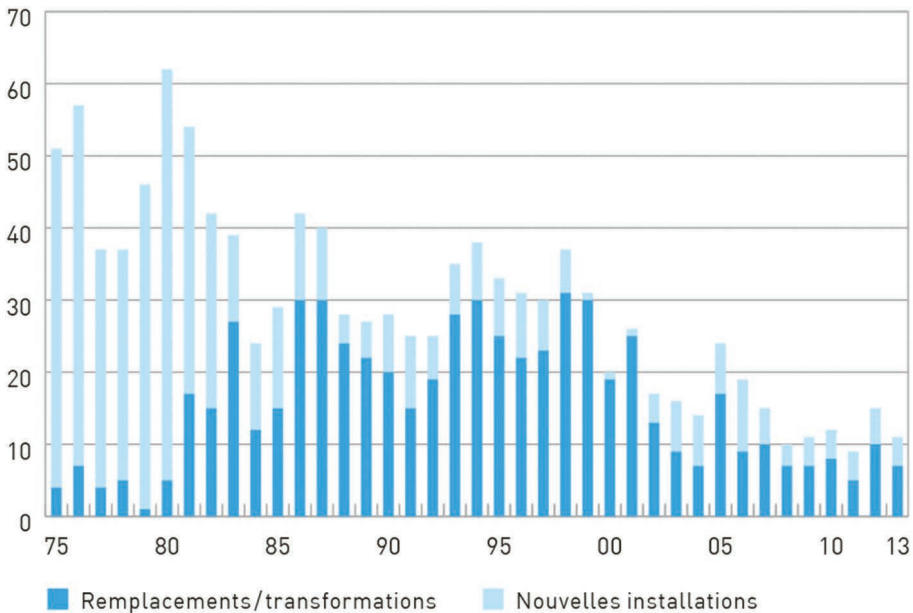
De facto, la formulation de ces dispositions environnementales et la révision subséquente de la procédure de concession marquent pratiquement la fin de la création *de tout nouveau domaine skiable en Suisse*, les dernières stations étant construites à Samnaun en 1978, Saas Grund en 1979 et finalement, Evolène en 1981 (REMONTÉES MÉCANIQUES SUISSES, 2014). Sans ces nouvelles dispositions, plusieurs douzaines de domaines skiabiles auraient été autorisés en vertu de l'ancienne législation (CLIVAZ, 2001, p. 168).

Dès la fin des années 1970, et compte tenu des mesures de protection du paysage et de la forêt, le développement du tourisme hivernal et de l'offre de remontées mécaniques se produit avant tout par *l'extension* des domaines skiabiles déjà existants. La figure 42 montre ainsi que jusqu'au milieu des années 1980, un nombre significatif de nouvelles remontées mécaniques et de téléskis sont autorisés dans les domaines

skiabiles existants. Or, cette tendance diminue fortement dans les années 1980 suite à l'introduction de la première loi sur la protection de l'environnement (7 octobre 1983), et plus précisément de l'obligation de conduire des études d'impact sur l'environnement pour les téléphériques, les téléskis, les pistes skiabiles⁸⁵ et les canons à neige⁸⁶ (19 octobre 1988), ainsi qu'une procédure de droit de recours des organisations de protection de l'environnement (art. 55, LPE). Il faut également relever l'article constitutionnel sur la protection des marais (art. 78 al. 5) introduit en 1987 à la suite de l'initiative populaire de Rothenthurm qui réduit encore la marge de manœuvre pour le développement de l'offre en infrastructures de tourisme hivernal.

La croissance de la place touristique hivernale se produit alors principalement par le renouvellement des concessions existantes et le remplacement des installations par des engins plus rapides et à plus grande capacité, si bien que le débit horaire des stations augmente continuellement jusqu'en 2010, bien que la politique des concessions de la Confédération se fasse de plus en plus restrictive (REMONTÉES MÉCANIQUES SUISSES, 2013).

Figure 42. Évolution des installations nouvelles, de remplacement ou transformées



(Source : Remontées mécaniques Suisses, 2014)

⁸⁵ Lorsque leur aménagement demande une modification du terrain sur plus de 2 000 m².

⁸⁶ Lorsque la surface enneigée est supérieure à 5 ha – dans la réalité cette surface d'enneigement est rarement atteinte.

À la fin des années 1980, à une époque où le discours sur le changement climatique n'est encore pas d'actualité, trois mauvais hivers d'affilée sont à l'origine d'un nouveau développement majeur dans le secteur du tourisme hivernal. Les stations touristiques commencent à investir dans l'enneigement mécanique, qui est à l'époque encore peu régulé par des dispositions environnementales. Depuis la fin des années 1990, les remontées mécaniques font les trois quarts de leurs investissements dans le secteur de l'enneigement mécanique (OFEV et OFT, 2013). La figure 43 est à cet égard fort parlante et témoigne de l'évolution exponentielle des capacités d'enneigement mécanique dans les stations de ski suisse entre la fin des années 1980 et aujourd'hui, capacité qui reste au demeurant faible en comparaison internationale.

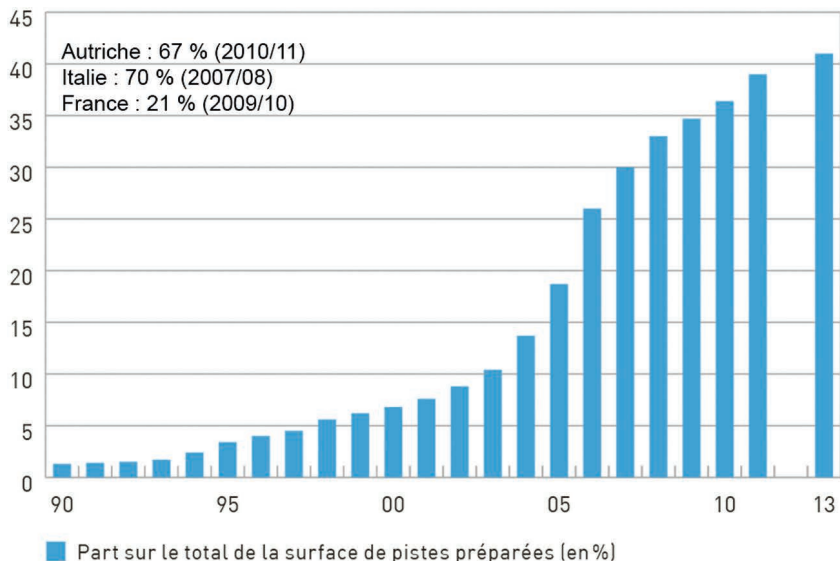
Une des raisons qui expliquent cette relative retenue dont ont fait preuve les exploitants de domaine skiable vis-à-vis de l'enneigement artificiel en comparaison internationale est à nouveau fortement liée aux politiques de protection de l'environnement. En 1991, alors qu'il n'existe encore que peu de canons à neige en Suisse, des directives assez restrictives sur l'utilisation de ces appareils sont émises (OFEFP, OFAT et OFT, 1991 ; OFIAMT et OFAT, 1991)⁸⁷. Les canons à neige ne peuvent en principe être utilisés que comme source d'appoint à l'enneigement naturel et ne doivent pas servir à l'enneigement de grandes surfaces qui souffrent d'un manque généralisé de neige. L'OFEV se prononce ainsi plusieurs fois contre l'utilisation généralisée de ces appareils dans les domaines skiables de faible altitude (en dessous de 1 300 m) (OFEFP, 8 avril 1999 ; OFEFP *et al.*, 1991 ; OFEV, 2012b).

L'enneigement ne peut avoir lieu qu'une fois le sol déjà gelé et aucune substance ne peut en principe être autorisée pour favoriser la cristallisation à des températures trop chaudes⁸⁸. En outre, depuis l'introduction de la loi sur la protection des eaux (LEAUX, 24 janvier 1991), qui introduit le principe de la protection *quantitative* (débits minimums résiduels), les prélèvements pour fabriquer de la neige dans des cours d'eau dont le débit est inférieur à 50 litres par seconde ou qui sont de nature à perturber les fonctions écologiques de l'eau sont interdits (art. 29, LEAUX). Les cours d'eau utilisés pour alimenter les canons ne peuvent être en principe ni endigués, ni couverts, ni mis sous terre, même s'il ne s'agit que de petits ruisseaux (art. 37 LEAUX). De plus, il est en principe interdit d'installer des canons à neige dans les zones de marais, des dérogations étant éventuellement possibles dans le cas des bas marais (OFEV et OFT, 2013). Enfin, les canons à neige sont assujettis à une demande de permis de construire et à une étude d'impact sur l'environnement. Par conséquent, ces installations ne peuvent être installées que dans *des zones constructibles*, telles qu'elles sont définies dans les plans directeurs cantonaux (art. 8, LAT).

⁸⁷ Les directives des offices fédéraux sont contraignantes et ont valeur légale. Elles constituent une aide à l'application du droit fédéral en vigueur.

⁸⁸ Dans les faits, l'utilisation du Snomax, additif bactérien, sera autorisée. Le Snomax permet de faire de la neige artificielle à des températures ambiantes allant jusqu'à 4° (CONSEIL NATIONAL INTERPELLATION 97.3589, 10 décembre 1997).

Figure 43. Part totale (%) de la surface des pistes enneigées mécaniquement



(Source: Remontées mécaniques Suisses, 2014)

Dès 1991, l'ensemble de ces dispositions fédérales forme un tout relativement contraignant qui a contribué à ce que le développement de l'enneigement artificiel soit relativement contenu. Dans la réalité, ces régulations ont souvent été contournées par les communes avec la complicité des cantons qui sont les principales instances d'exécution et de contrôle de ces directives, en vertu du principe de subsidiarité et des lois sur l'aménagement du territoire. En Valais et dans le canton de Vaud, des canons à neige ont été illégalement installés dans des zones inconstructibles, qui ont par la suite été déclassées en zones à bâtir par les communes avec la permission du canton (ATS, 9 mai 2014; TASSSET, 30 mars 2013). Certaines de ces affaires sont remontées, sous le coup d'opposition des organisations environnementales, jusqu'au Tribunal fédéral (TRIBUNAL FÉDÉRAL SUISSE, 17 avril 2014, 25 juillet 2005). Dans les faits, le développement à la fois contrôlé, mais exponentiel, de l'enneigement artificiel a été rendu possible parce que le droit fédéral restrictif ne fut que médiocrement mis en œuvre par les cantons et les communes.

C'est dans ce contexte que se développent au début des années 1990 les premiers discours scientifiques sur les impacts du réchauffement climatique en Suisse.

6.1.2 Les effets prévus du changement climatique : le cas des stations de tourisme hivernal en moyenne montagne

D'une manière générale, la Suisse est, par rapport à la moyenne des pays européens, relativement sensible au changement climatique. Depuis 1970, les températures moyennes en Suisse ont augmenté de 1,5°, c'est-à-dire une fois et demie plus

vite que la moyenne des pays de l'hémisphère nord (OcCC, 2008, p. 16). En outre, au niveau régional, le réchauffement serait particulièrement marqué dans l'arc alpin et y serait deux fois plus fort qu'en moyenne mondiale (OcCC, 2008, p. 5). Les scénarios les plus récents tablent sur une augmentation des températures moyennes de 3,2 à 4,8° à l'échelle nationale pour 2085, et pour une réduction des précipitations de 21 à 28 % en été (CH2011, 2011)⁸⁹. Les prédictions concernant les précipitations hivernales sont plus incertaines. On pense néanmoins qu'elles augmenteraient légèrement.

L'augmentation des températures et le changement dans les régimes de précipitations provoquent des risques conséquents et particulièrement marqués dans les zones de montagne qui, par leurs caractéristiques géoclimatiques, sont particulièrement exposées et sensibles aux influences du réchauffement. La fonte du permafrost et l'instabilité glaciaire sont les causes potentielles d'un accroissement des risques naturels; la fonte des glaciers modifie substantiellement les régimes hydriques, déplaçant les stocks d'eau et créant de la rareté relative dans certaines régions; et bien sûr, la perte d'attrait paysager provoquée par la fonte des glaciers pourrait être dommageable à l'industrie touristique dans son ensemble (CH2014-Impacts, 2014; OcCC, 1998, 2007, 2008).

Plus concrètement, pour le secteur du tourisme, on observe que dans la période de 1975 à 1999 la couche de neige accumulée en hiver s'est réduite d'en moyenne 50 % en dessus de 440 m d'altitude et de 15 % en dessus de 2 200 m (OcCC, 2007). La disponibilité de la neige dans les stations touristiques dépend essentiellement de deux facteurs: une température proche de 0° et des conditions pluvieuses. Bien qu'il y ait toujours de relatives incertitudes par rapport au futur régime de précipitations hivernales, grandement influencé par la topographie alpine du pays et qui ne se laisse apprécier qu'au niveau régional, on peut affirmer l'existence d'une relation quasi mécanique entre l'accroissement des températures et l'élévation de la limite des chutes de neige (MARTY, 2008), cette relation étant toutefois affectée par de nombreux facteurs climatologiques régionaux. Depuis le début des années 1990, à l'époque du premier programme national de recherche sur le changement climatique (PNR 31), on estime qu'une augmentation de 1° des températures moyennes mène à un accroissement de la limite des chutes de neige de 150 m (KOENIG et ABEGG, 1997).

Une telle baisse dans la probabilité des chutes de neige conduirait à une réduction significative de la durée d'exploitation des stations hivernales. Or, depuis la fin des années 1980, il est considéré que pour qu'une station de ski soit rentable dans le contexte économique suisse, une couverture de neige suffisante (au moins 30 cm) pour skier doit perdurer pendant au moins cent jours entre décembre et avril, ce qui plaçait la limite de la sécurité de l'enneigement à la fin des années 1990 à environ 1 200 m (KOENIG et ABEGG, 1997). Sur la base de ces hypothèses, Abegg *et al.* (2007) démontrent qu'avec un réchauffement de 2°, qui est susceptible de se produire dès 2035, 78,7 % de l'ensemble des stations suisses garantiraient une

⁸⁹ Les chiffres donnés se basent sur le scénario A2 du GIEC, qui est plutôt pessimiste. Il mise en effet sur un futur qui n'inclut pas d'interventions majeures pour réduire les GES, une croissance constante de la population avec une croissance économique et technologique mondialement fragmentée (CH2011, 2011).

sécurité d'enneigement suffisante, pour seulement 58 % des stations des Préalpes vaudoises et fribourgeoises (cf. tableau 19). Pour un réchauffement de 4°, prévu pour la fin du siècle, il n'y aurait plus qu'une station sur les dix-sept principales que comportent ces Préalpes qui remplirait les conditions d'une rentabilité minimale.

Tableau 19. Nombre de domaines skiables garantissant un enneigement suffisant en cas de changement climatique⁹⁰

RÉGIONS	NOMBRE DE DOMAINES SKIABLES	SITUATION PRÉSENTE (2000)	+1 °C	+2 °C	+4 °C
Suisse orientale	12	10 (83 %)	7 (58 %)	7 (58 %)	1 (8 %)
Alpes vaudoises et fribourgeoises	17	17 (100 %)	11 (65 %)	9 (53 %)	1 (6 %)
Oberland bernois	26	25 (96 %)	22 (85 %)	16 (62 %)	3 (12 %)
Suisse centrale	20	18 (90 %)	15 (75 %)	11 (55 %)	4 (20 %)
Tessin	4	4 (100 %)	3 (75 %)	2 (50 %)	0
Grisons	36	36 (100 %)	35 (97 %)	35 (97 %)	30 (83 %)
Valais	49	49 (100 %)	49 (100 %)	49 (100 %)	39 (80 %)
Suisse	164	159 (97 %)	142 (86,6 %)	129 (78,7 %)	78 (47,6 %)

(Données: ABEGG *et al.*, 2007, p. 117)

La relation entre altitude et disponibilité de la neige n'est cependant pas aussi univoque. D'autres facteurs pèsent sur la quantité minimale de neige requise pour permettre les sports d'hiver, comme la pente, l'exposition au vent, l'existence d'un microclimat, le type de sol ou encore la fréquentation touristique (REBETEZ et SERQUET, 2013 ; UHLMANN, GOYETTE et BENISTON, 2009).

Sur la base de ces éléments, deux scénarios distincts se dessinent selon l'altitude des remontées mécaniques. Les domaines skiables suisses situés en haute altitude et qui restent largement en dessus de la limite des chutes de neige devraient *gagner* du réchauffement climatique (ABEGG *et al.*, 2007). En effet, si l'on postule que le nombre de touristes reste stable dans le futur⁹¹, les stations d'altitude bénéficieront d'un flux accru de clients à la recherche de conditions d'enneigement suffisantes. La neige reste « l'or blanc » du tourisme hivernal et la plupart des études existantes trouvent une relation directe entre la quantité de neige disponible dans une station touristique, son attractivité et sa rentabilité (ELSASSER et BÜRKI, 2002 ; FALK, 2010).

⁹⁰ Les stations du Jura ne sont pas incluses dans ces chiffres.

⁹¹ Ce qui est bien sûr une hypothèse questionnable, compte tenu du fait que le réchauffement hivernal pourrait générer une perte d'intérêt général pour le tourisme hivernal et la culture du ski.

Par contre, pour les stations de moyenne montagne, dont la sécurité de l'enneigement n'est plus garantie et la viabilité économique menacée à court terme, la situation est *critique* et les perspectives beaucoup plus limitées. On peut réduire le choix des futurs possibles pour les stations de moyenne montagne à deux scénarios d'adaptation qui forment un continuum :

- Premièrement, les stations de moyenne montagne peuvent aller à *l'encontre de la fatalité climatique*, en employant tous les moyens possibles pour prolonger la saison touristique hivernale (extension des domaines skiabiles vers le haut, enneigement mécanique) afin de profiter des années restantes où le ski hivernal reste possible. Le rôle principal des mesures publiques d'adaptation serait alors d'aider financièrement les compagnies touristiques pour qu'elles restent viables, malgré les pertes économiques dues aux investissements infrastructurels et à l'abaissement du nombre de journées exploitables.
- Deuxièmement, les stations de moyenne montagne peuvent *se résoudre à la fatalité*, en employant tous les moyens possibles pour reconverter les activités de tourisme hivernal vers d'autres occupations économiques moins vulnérables au réchauffement climatique. Dans ce cas de figure, le rôle des mesures publiques pourrait être d'aider économiquement les acteurs concernés à abandonner le tourisme hivernal et à favoriser la transition vers de nouvelles activités économiques.

6.1.3 Le processus d'intégration politique de l'adaptation au changement climatique

La reconnaissance politique du phénomène du changement climatique survient relativement tôt en Suisse. En effet, en 1987, la Suisse vit la plus importante inondation de son histoire, après presque cent années sans aucune catastrophe naturelle majeure (FEDERAL OFFICE FOR THE ENVIRONMENT [FOEN], 2009 ; PFISTER, 2009). Suite à cet événement traumatisant, les impacts du changement climatique sont pour la première fois évoqués au sein du parlement national. La fraction socialiste dépose alors une motion demandant une enquête sur le rôle du changement climatique dans la catastrophe de 1987 et la prise de mesures supplémentaires en faveur des zones les plus vulnérables⁹².

Suite à cet épisode, l'impact du changement climatique en Suisse reste pendant longtemps strictement assimilé et résumé à la problématique des événements climatiques extrêmes. L'évaluation *ex post* des inondations de 1987 reconnaît ainsi que le changement climatique pourrait avoir exercé une influence sur l'étendue des dégâts, mais souligne surtout la nécessité de combler les manques de la gestion des risques naturels : l'aménagement du territoire ne tient pas assez compte de l'exposition aux risques ; trop de nouveaux bâtiments ont été construits à proximité des lits des

⁹² Motion 87.545, Feuille fédérale, 18 décembre 1987, p. 199 ; Bulletin du Conseil national, 8 mars 1988, p. 142-154.

rivières et la couverture forestière est par endroits insuffisante pour empêcher les avalanches (BUNDESAMT FÜR UMWELT WALD und LANDSCHAFT, 1991).

Les conséquences politiques des inondations de 1987 sont ainsi importantes. Une réforme de la loi sur les forêts est prononcée (4 octobre 1991) et renforce les interdictions de défrichage dans les zones à risques et surtout oblige les cantons à établir des cartes de dangers qui doivent être intégrées dans l'aménagement du territoire. Parallèlement, une loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau est formulée (21 juin 1991). Cette dernière oblige les cantons à sécuriser les cours d'eau, afin de limiter les risques de crues. Si nécessaire, les cantons peuvent prononcer l'expropriation des bâtiments se situant dans les zones inondables (art. 17)⁹³. Enfin, la politique de réduction des risques poursuivra sa mutation vers une gestion préventive et intégrée des dangers naturels sous l'égide de la «*plattform Naturgefahren*» (PLANAT), créée en 1997.

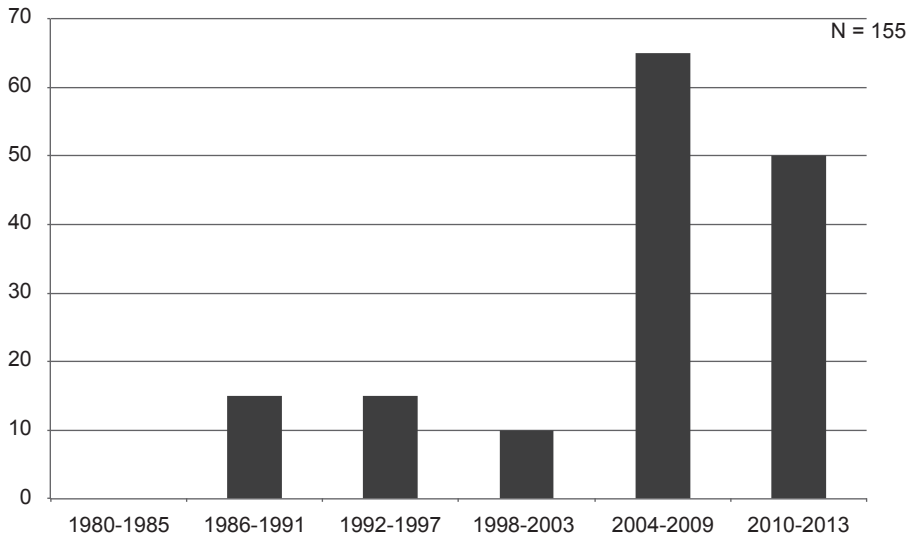
En dehors du domaine de la gestion des risques naturels, la norme de l'adaptation au changement climatique influence peu la conduite des politiques publiques et les seules initiatives politiques du début des années 1990 concernent la recherche et l'interface entre science et politique. Pratiquement simultanément aux inondations de 1987, en réponse aux premières grandes conférences internationales sur le changement climatique, ProClim est créé en 1988, avec le mandat de coordonner et de communiquer la recherche dans ce domaine. ProClim est à l'origine du premier programme national de recherche sur le climat en 1993, qui se concentre justement sur le lien entre changement climatique et risques naturels⁹⁴.

Après l'initiation de la réforme de la politique de gestion des risques et le lancement d'un programme de recherche sur le changement climatique, l'attention politique autour de la question de l'adaptation s'affaïsse. La figure 44 montre ainsi que le nombre d'interventions parlementaires mentionnant les effets du changement climatique stagne et baisse après les inondations de 1987, pour ne s'accroître à nouveau qu'au milieu des années 2000. Tout se passe comme si le problème de l'adaptation au changement climatique était considéré comme réglé par la refonte du système de gestion des risques. D'autres dimensions du changement climatique, comme l'impact de la hausse des températures ou la modification des régimes de précipitations et leurs effets respectifs sur la production énergétique et la disponibilité des eaux, trouvèrent peu d'écho dans la sphère politique des années 1990. Si bien que lorsqu'entre 1995 et 1999 une première loi sur le changement climatique proposée par le Conseil fédéral est débattue au parlement (8 octobre 1999), la nécessité de réduire les émissions de CO₂, tout en garantissant la sécurité énergétique domine les discussions. La loi sur le CO₂, finalement adoptée en 1999, n'inclura aucune disposition sur l'adaptation (DUPUIS et KNOEPFEL, 2011 ; KNOEPFEL *et al.*, 2010, p. 309-341).

⁹³ Les cantons tarderont toutefois à mettre en œuvre ces mesures. En 2011, dix-sept ans après l'entrée en vigueur formelle de l'obligation de dessiner des cartes des dangers naturels, seules 70 % de ces cartes avaient été réalisées.

⁹⁴ Le PNR 31 «*Klimaänderungen und Naturkatastrophen*».

Figure 44. Nombre d'objets mentionnant les effets du changement climatique dans les chambres parlementaires



(Données : L'ASSEMBLÉE FÉDÉRALE, 2014)

Hormis la réduction des risques naturels, un des rares secteurs de politique publique où une intégration de l'adaptation s'observe pendant la deuxième partie des années 1990 est justement la politique du tourisme.

C'est initialement en dehors de la sphère politique que le manque de neige chronique dont souffrent les stations de ski depuis la fin des années 1980 est jugé alarmant. Les premiers articles de presse relayant l'inquiétude des scientifiques sur le fait que le changement climatique pourrait être à l'origine des hivers pauvres en neige paraissent au début des années 1990 (ATS, 12 février 1993). Cependant, parmi les compagnies de remontées mécaniques, même si une accentuation du phénomène de manque de neige chronique est constatée, peu d'exploitants s'inquiètent réellement du changement climatique. Une enquête de terrain menée par Behringer *et al.* (2000) montre ainsi qu'encore à la fin des années 1990, le changement climatique est certes ressenti par les acteurs du tourisme hivernal, mais n'est perçu que comme une menace lointaine et exagérée par les scientifiques contre laquelle le canon à neige et l'expansion vers le haut des domaines skiables sont les meilleures mesures d'adaptation.

La mise à l'agenda politique de l'adaptation se produit avec la publication d'un rapport du Conseil fédéral de 1996 qui est le premier document gouvernemental à mentionner la problématique du changement climatique pour le secteur du tourisme :

«Le destin du tourisme est étroitement lié aux **bouleversements environnementaux touchant la biosphère à l'échelon planétaire**. La mobilité induite par le tourisme renforce l'effet de serre. Les changements climatiques qui en découlent ont des répercussions plus importantes pour le tourisme que pour l'industrie et les services. La fonte des glaciers, le

recul des pergélisols et le déplacement de la limite des neiges vers les sommets rendent plus difficile, voire mettent en péril, l'économie touristique. Une partie de l'appareil de production pourrait devenir superflue.» (CONSEIL FÉDÉRAL, 1996, p. 58)⁹⁵

Toutefois, les raisons derrière l'attention portée au réchauffement ne tiennent pas uniquement à l'observation du manque chronique de neige. Ce qui inquiète véritablement les autorités fédérales de l'époque est la crise économique qui frappe la Suisse en général et le secteur du tourisme en particulier. En effet, alors que le déficit public se creuse, le secteur touristique suisse connaît une longue période de récession. Le total des nuitées enregistrées dans le pays s'effondre de 78 millions en 1991 à 66 millions en 1997, alors que le marché mondial du tourisme est en pleine croissance (OCDE, 2000, p. 4). Un décalage se crée entre une offre en infrastructures touristiques en perpétuelle croissance grâce aux crédits LIM et des flux touristiques qui stagnent dès les années 1980 (CONSEIL FÉDÉRAL, 1996). Selon Küng (1993, p. 165), les plans de développement formulés par les offices régionaux des zones de montagne exagéraient sensiblement la demande en infrastructures touristiques, ce qui a abouti à des transferts de ressources, par le biais de la LIM, qui n'étaient pas, d'un point de vue économique ou écologique, nécessairement justifiables.

Le climat politique devient plus hostile à l'investissement public, particulièrement à l'égard de la LIM qui est perçue comme un «arrosoir» abreuvant des projets sans valeur additionnelle. Cette situation génère un changement dans les priorités en matière de politique touristique, auquel le changement climatique est associé. Le développement infrastructurel du tourisme hivernal passe au second plan et le Conseil fédéral souligne la nécessité d'une réforme qualitative de l'offre touristique. La faiblesse des prestations du secteur du tourisme en ce qui concerne la qualité du service, le rapport qualité-prix, la faible capacité d'innovation et le manque de volonté de coopérer sont mis en exergue, ces faiblesses structurelles étant de plus renforcées par la valeur élevée du franc suisse (CONSEIL FÉDÉRAL, 1996, p. 22-23). Le rapport du Conseil fédéral de 1996 formule alors de nouvelles lignes directrices qui visent à surmonter la crise traversée par le secteur. La politique touristique est réorientée vers l'objectif d'accroître la compétitivité (CLIVAZ, 2001, p. 172).

Cette nouvelle orientation va se traduire par la formulation d'un nouvel instrument de politique publique: le programme Innotour relatif à l'encouragement de l'innovation et de la coopération dans le domaine du tourisme (10 octobre 1997). Innotour marque une évolution de la politique de promotion du tourisme en région de montagne d'un soutien aux infrastructures vers un financement de projets considérés comme innovants et amenant de la valeur ajoutée à l'économie touristique. Innotour est un instrument économique incitatif qui propose le financement de la moitié des coûts des projets ponctuels répondant aux impératifs d'attractivité et d'innovation et de la diversification des activités dans les stations. Il s'agit cependant de petits financements (18 millions entre 1998 et 2003; 28 millions entre 2003

⁹⁵ En gras dans le texte original.

et 2007 ; 21 millions entre 2007 et 2011) plutôt pensés comme des compléments à l'investissement privé (BUNDESRAT, 9 décembre 1996).

Cette nouvelle politique touristique de la Confédération se traduit également par la réorientation de la LIM et une révision de la loi correspondante (Conseil fédéral). L'objectif de l'instrument est reformulé. Il ne s'agit plus de s'assurer du développement infrastructurel des régions de montagne, mais de viser à ce que l'investissement public y génère de la croissance et une amélioration de la compétitivité de l'économie régionale (STUCKI *et al.*, 2004). Plus concrètement, la forme purement redistributive de la LIM est abandonnée au profit d'un système fondé sur l'incitation et l'efficacité dans l'investissement public (CONSEIL FÉDÉRAL, 28 février 1996, p. 1083). Seuls les projets considérés comme « novateurs » peuvent bénéficier d'une aide publique. Dès lors, le développement des infrastructures de base doit être entièrement financé par la péréquation entre cantons. Les fonds LIM sont alors prioritairement investis dans des infrastructures qui participent à la croissance économique de la région.

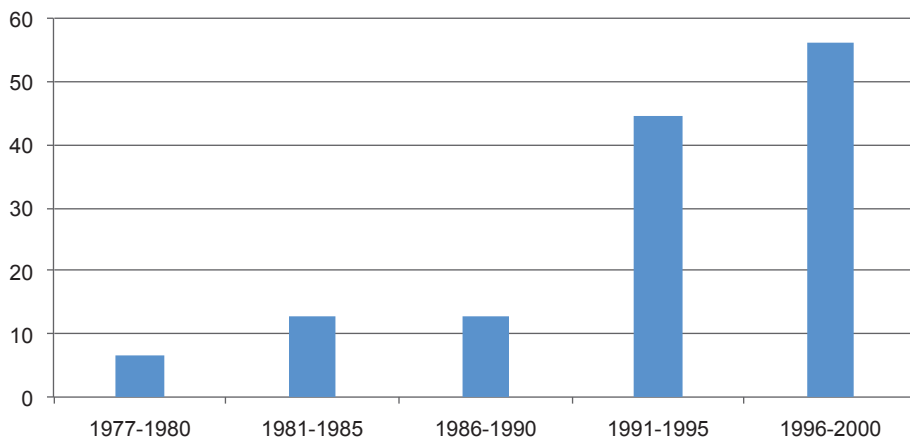
Les remontées mécaniques vont initialement profiter de cette nouvelle donne, puisqu'elles étaient pensées comme des infrastructures participantes à la croissance économique des régions de montagne. La figure 45 montre ainsi comment, dans les années suivant la révision de la loi, l'investissement public en faveur des remontées mécaniques continue à s'accroître.

Cette situation favorable à l'investissement dans les remontées mécaniques est cependant de courte durée. À la fin des années 1990, les stations de moyenne montagne font à nouveau face à de faibles chutes de neige (MARTY, 2008 ; SERQUET, MARTY, DULEX et REBETEZ, 2011) et la dépendance financière des remontées mécaniques vis-à-vis de l'aide étatique s'accroît. En septembre 2002, le Conseil fédéral publie un nouveau message qui culpabilise les exploitants de remontées mécaniques et fustige la stratégie irresponsable de *fuite en avant* qu'ils ont instaurée face aux hivers sans neige :

« Avec la mondialisation du tourisme, le ski de piste a perdu sa position privilégiée, étant donné que l'on peut désormais faire des vacances balnéaires sur les plages tropicales en hiver. Parallèlement, le climat s'est détérioré. Les investissements opérés pendant des années de fortes chutes de neige, qui descendaient souvent jusqu'en plaine, ont perdu une partie de leur valeur à cause des changements climatiques, qui ont fait remonter la limite des neiges et raccourci la période d'enneigement. Mesurée en journées de ski, la demande s'est mise à stagner. Largement morcelée, l'industrie des transports à câbles a réagi au changement de la donne *par une stratégie délibérée de fuite en avant* ou d'expansion en cherchant à améliorer l'attrait et le confort des installations pour les habitués. Les files d'attente ont été résorbées par des installations à haut débit. Les domaines skiables ont été agrandis et enneigés artificiellement. Les capacités de transport ont été fortement développées, ce qui a permis d'augmenter la fréquentation. [...] La stratégie d'expansion de l'offre et la stagnation simultanée de la demande ont provoqué de sérieux problèmes financiers. » (CONSEIL FÉDÉRAL, 20 septembre 2002, p. 6672)⁹⁶

⁹⁶ En italique dans le texte original.

Figure 45. Aides économiques attribuées aux remontées mécaniques par le biais de la LIM



(Données: CONSEIL FÉDÉRAL, 2002, p. 6689)

La question du changement climatique ne donne ainsi pas lieu à un accroissement de l'aide étatique à destination des entreprises les plus vulnérables mais justifie au contraire un retrait de l'investissement public, dans un contexte où l'on cherche à réduire le déficit public. Le discours du Conseil fédéral est par ailleurs d'un contraste saisissant avec l'idée véhiculée par le concept de vulnérabilité, selon lequel les acteurs négativement impactés par le changement climatique sont les victimes d'une évolution dont ils ne sont guère coupables. Pour le Conseil fédéral, les exploitants de domaine skiable sont purement responsables de la situation financière délicate provoquée par un manque de neige chronique.

Une nouvelle politique par rapport aux stations de moyenne montagne est alors énoncée. Constatant, sur la base de chiffres fournis par le SECO, que seules 26 % des entreprises de remontées mécaniques peuvent être considérées comme suffisamment rentables et peu endettées, le Conseil fédéral prône une stratégie de fusion des entreprises comme principale mesure d'adaptation (2002, p. 6673). Il ajoute que l'aide publique aux remontées mécaniques doit être uniquement attribuée aux compagnies *rentables* et *compétitives* et qui s'insèrent dans le cadre de projet respectueux de l'environnement. Les stations de moyenne montagne dont l'enneigement est aléatoire et le capital ou la taille du domaine skiable trop réduit ne devraient pas être maintenues (2002, p. 6703). Peu de temps après la publication du message du Conseil fédéral, en décembre 2002, le SECO annonce un moratoire sur tous les prêts LIM accordés aux remontées mécaniques (SWISSINFO, 18 janvier 2003). Le SECO exige désormais des cantons que ceux-ci adressent des demandes de financement appuyées par une planification des investissements et une démonstration de la rentabilité des projets.

La rationalisation de l'investissement public et la politique néolibérale que prônent désormais la Confédération et le SECO en réponse au changement climatique et

au constat du manque de rentabilité des remontées mécaniques se parachèvent avec l'abandon du système LIM en faveur de *la nouvelle politique régionale de la Confédération* (NPR) (23 juin 2006). L'abandon de la LIM marque la fin du régime d'aide au développement spécifique des régions de montagne, qui avait comme objectif principal de faire disparaître les disparités économiques et démographiques avec les villes. Le périmètre d'action de la NPR s'élargit des régions de montagne aux régions rurales, frontalières, voire aux agglomérations si des zones de la ruralité en bénéficient également.

Plus concrètement, la NPR repose sur les mêmes instruments d'action que la LIM, c'est-à-dire des contributions à fonds perdu, des prêts ou des allègements fiscaux qui peuvent bénéficier, entre autres, aux remontées mécaniques (section II NPR). Seulement, l'aide économique ne soutient désormais que les projets novateurs (art. 4) et uniquement si le développement durable est pris en considération (art. 2). Des aides financières peuvent être octroyées pour des infrastructures (art. 7), mais sur une base bien plus limitée qu'auparavant. Les projets infrastructurels soutenus doivent ainsi comprendre des « *business plans* » qui démontrent la capacité à rentabiliser les projets à moyen terme sans aucune aide fédérale (CONSEIL FÉDÉRAL, 16 novembre 2005, p. 261).

De l'aveu même du Conseil fédéral, les nouvelles conditionnalités associées à la politique de développement économique régionale pourraient exclure :

« [...] *la situation spéciale des vallées de montagne écartées*, qui disposent sans doute d'un potentiel économique insuffisant pour bénéficier d'une stratégie d'innovation pure de la part de la Confédération. » (CONSEIL FÉDÉRAL, 16 novembre 2005, p. 269)⁹⁷

Le Conseil fédéral se dédouane désormais du problème de la disparité économique de ces régions qui étaient au cœur même de la LIM. La responsabilité du développement des zones de montagne incombe désormais aux cantons alpins qui bénéficient de plus de ressources depuis la nouvelle réforme de la péréquation financière qui prend en compte les critères géotopographiques (OPFCC, 7 novembre 2007, chap. 2). Les conséquences pour les remontées mécaniques sont claires : la NPR ne financera désormais plus que des installations rentables et non pas les structures désuètes que la LIM avait contribué à entretenir (CONSEIL FÉDÉRAL, 16 novembre 2005, p. 275).

Alors que l'adaptation au changement climatique est utilisée comme un argument pour rationaliser l'investissement public dans le secteur touristique, une réflexion parallèle se développe pendant les années 2006-2007, au sein de l'administration fédérale et plus particulièrement de l'OFEV, sur la nécessité d'établir une politique coordonnée et transsectorielle dédiée à l'adaptation au changement climatique. La Suisse est alors relativement en retard en comparaison avec certains pays européens comme la France et la Finlande, qui avaient déjà formulé une politique transsectorielle d'adaptation dès 2005 (FINLAND'S MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY, 2005 ; OBSERVATOIRE NATIONAL SUR LES EFFETS DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE, 2006). Un

⁹⁷ En italique dans le texte.

groupe interdépartemental, «l'IDA-Klima» est alors créé en 2008 avec la mission de développer une stratégie nationale d'adaptation commune à l'administration fédérale. L'élaboration de la stratégie nationale d'adaptation est coordonnée par l'OFEV, mais la responsabilité de chaque secteur de régulation est attribuée à l'office fédéral concerné.

Le SECO se montre relativement réticent à participer à cette démarche interministérielle, puisqu'il considère que l'adaptation a déjà été intégrée à sa gestion des affaires. Il consent toutefois à mandater une étude réalisée par le «Forschungsinstitut für Freizeit und Tourismus» de l'Université de Berne (MÜLLER, 2011; MÜLLER et WEBER, 2008) qui propose différentes options d'adaptation pour le secteur du tourisme hivernal. Les recommandations proposées sont alors reprises par le SECO dans la «stratégie de croissance pour la place touristique suisse» (CONSEIL FÉDÉRAL SUISSE, 2010), puis sont intégrées telles quelles dans la section tourisme de la stratégie nationale d'adaptation finalement publiée en 2012 (OFEV, 2012a).

6.1.4 Les changements institutionnels prévus et réalisés : la stratégie nationale d'adaptation

La stratégie nationale d'adaptation fixe un ensemble d'objectifs et de principes généraux qui devraient être respectés dans chaque secteur concerné par l'adaptation au changement climatique. L'objectif d'adaptation est défini ainsi :

«La Suisse exploite les opportunités offertes par les changements climatiques. Elle minimise les risques des changements climatiques, protège la population, les biens et les ressources naturelles vitales et augmente la capacité d'adaptation de la société, de l'économie et de l'environnement.» (OFEV, 2012a, p. 20)

Cette définition comporte certains aspects dignes d'intérêt. Il est en effet intéressant de constater que l'administration a cherché à mettre en avant l'aspect positif du réchauffement climatique (et pas seulement son aspect négatif), en tant que changement environnemental qui crée également de nouvelles opportunités.

D'autre part, le fait que la stratégie d'adaptation soit coordonnée par l'OFEV conduit à une intégration de l'adaptation coordonnée avec les principes du développement durable. La stratégie énonce ainsi que l'intérêt des générations futures doit être pris en compte dans les décisions présentes, et que ces dernières doivent résulter d'une pesée d'intérêt entre les sphères de la protection de l'environnement, de l'économie et du social (OFEV, 2012a, p. 20). Il en suit une tentative intéressante de coordonner le nouvel objectif d'adaptation avec les préceptes du développement durable par huit principes d'action généraux devant s'appliquer aux mesures d'adaptation :

Équité intergénérationnelle

1. les mesures doivent être flexibles, et ne pas entraver la marge de manœuvre future ;
2. elles sont conformes au principe de précaution ;

Durabilité écologique

3. elles ont un effet positif sur l'environnement et les prestations écosystémiques ;
4. elles tirent parti des processus de régulation naturels de l'environnement ;

Durabilité économique

5. elles ont un rapport coût-bénéfice favorable ;
6. elles exercent des bénéfices auxiliaires et indépendants du changement climatique (mesures sans regret) ;

Durabilité sociale

7. elles ne désavantagent aucun groupe de la société, ont un effet positif sur la santé et favorisent la cohésion sociale ;
8. elles sont conformes au principe du pollueur payeur: celui qui perturbe le système climatique supporte les coûts induits. Subsidiairement, un principe de solidarité s'applique également: l'ensemble des perturbateurs doit contribuer au financement des mesures d'adaptation des personnes négativement affectées par le changement climatique.

Or, comme j'en discute ci-dessous, ces principes d'adaptation n'auront que peu d'effets sur la politique touristique dont le SECO a la charge et qui suit depuis le milieu des années 1990 des préceptes très différents, voire opposés.

6.1.4.1 Les objectifs de l'adaptation au changement climatique dans le secteur du tourisme hivernal

La stratégie nationale d'adaptation propose trois objectifs qui doivent être recherchés dans le secteur du tourisme hivernal (OFEV, 2012a, p. 36-37):

- **le développement de l'offre** en lien avec la baisse de l'enneigement dans les stations de basse montagne et la modification du paysage due à la disparition des glaciers dans les stations de haute montagne. Il s'agit de favoriser la diversification des activités en direction du tourisme d'été, mais également de garantir la pratique des sports des neiges ;
- **l'amélioration de la communication et du marketing touristique** par le regroupement des destinations touristiques et l'établissement de structures de gestion communes, afin de devenir plus visible sur le marché ;
- **la minimisation des risques naturels** pour les infrastructures du tourisme hivernal, qui en l'occurrence relève directement de la sphère de compétence de l'OFEV.

Dans les faits, les objectifs proposés sont strictement similaires aux buts assignés à la politique du tourisme depuis sa réorientation de 1996: les sports de neige peuvent être soutenus par des aides économiques pour les stations qui démontrent

leur rentabilité, alors que les petites stations désuètes doivent se diversifier, notamment en direction du tourisme d'été.

6.1.4.2 Les instruments de l'adaptation au changement climatique dans le secteur du tourisme

Les objectifs cités par la stratégie d'adaptation sont mis en œuvre par le biais des instruments que le SECO a développés depuis la fin des années 1990 : Innotour et la NPR.

Innotour peut être employé comme moyen d'incitation à la reconversion vers le tourisme d'été et fournit donc, en théorie, une aide à la diversification dans les stations de montagne touchées par le réchauffement climatique, du moment que les projets proposés sont innovants et produisent de la valeur ajoutée d'un point de vue économique (CONSEIL FÉDÉRAL SUISSE, 2010 ; OFEV, 2014, p. 90).

Quant à la sécurisation de la pratique des sports de neige, elle se fait par le biais de la NPR qui accorde des aides financières pour des projets infrastructurels rentables et conformes aux principes de la protection de l'environnement.

L'amélioration de la communication se fait par le biais de Suisse Tourisme qui, à la fin des années 2000, intègre le changement climatique dans ses préoccupations et tente de sensibiliser les acteurs de la promotion du tourisme régional (MÜLLER et WEBER, 2008).

Enfin, la minimisation des risques naturels n'est pas à proprement parler une prérogative du secteur touristique, mais est assurée par la politique de réduction des risques naturels (sous responsabilité de l'OFEV et de l'Office fédéral de la protection de la population principalement) qui évolue depuis le début des années 1990 vers une gestion intégrée des risques climatiques.

6.1.4.3 Les procédures dédiées à l'adaptation dans le secteur du tourisme

Les ressources dévolues à l'adaptation font partie du budget ordinaire de la Confédération et sont assignées au travers des programmes Innotour ou de la NPR (OFEV, 2014, p. 90-91)⁹⁸.

Le budget d'Innotour s'élève à environ 20 millions sur une tranche de quatre ans. Pour obtenir une part des fonds Innotour, les exploitants touristiques doivent directement déposer leur demande au SECO. Les projets doivent répondre à une série de conditions, portant notamment sur leur valeur ajoutée, et surtout être financés à hauteur de 50 % par le dépositaire du projet (CONSEIL FÉDÉRAL, 30 novembre 2011).

⁹⁸ Sur l'ensemble des offices fédéraux, il est estimé que le coût additionnel de l'intégration de l'adaptation s'élève à environ 45 millions de francs entre 2014 et 2019 (OFEV, 2014, p. 5).

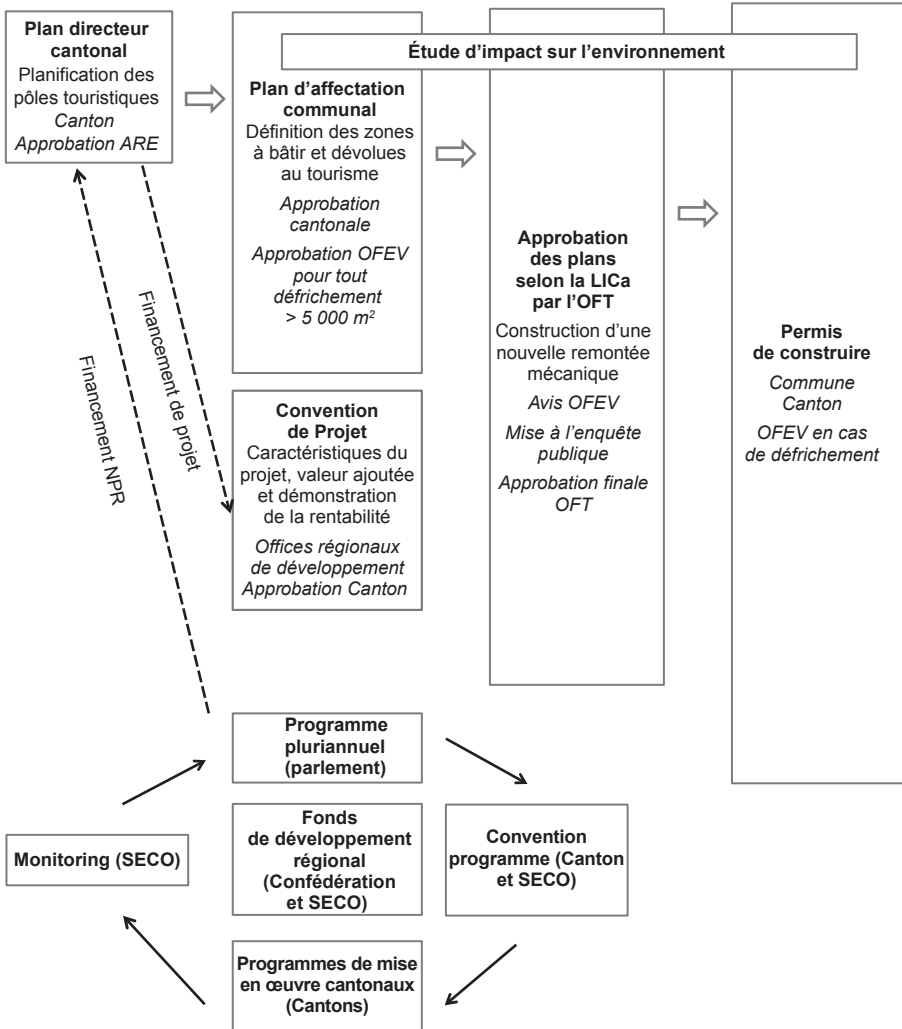
Innotour favorise ainsi l'émergence de projets «*bottom-up*» novateurs, pilotés par des privés et cofinancés par la Confédération. Il faut ainsi relever que l'OFEV, responsable de la stratégie d'adaptation, n'a aucun droit de regard sur les projets soutenus par Innotour. Aussi, on constate que les critères d'exposition et de sensibilité au changement climatique qui sont habituellement utilisés pour définir la vulnérabilité n'entrent pas en ligne de compte pour déterminer les bénéficiaires des projets Innotour. Ceux-ci sont principalement dédiés à la génération de croissance au niveau régional et l'adaptation au changement climatique est au mieux un bénéfice secondaire et auxiliaire de certains projets.

Concernant le soutien aux infrastructures, le fonctionnement procédurier et institutionnel de la NPR fait foi. La NPR se fonde sur une conception *fonctionnelle* de l'espace territorial, qui intègre l'aménagement du territoire. La NPR promeut la considération des spécificités économiques des régions dans la planification territoriale que réalise l'instrument du plan directeur cantonal. Une forme de spécialisation économique ou de division économique des territoires, qui serait plus à même de générer de la croissance, est ainsi recherchée. Dans ce contexte, le critère d'attribution central du fonds NPR est le potentiel de création de valeur ajoutée par l'investissement public *pour une région plus large*, définie selon sa spécificité économique (CONSEIL FÉDÉRAL, 16 novembre 2005, p. 259-260).

Le transfert de ressources à destination des projets NPR se fait au travers du Fonds de développement régional, qui dispose d'un crédit de 70 millions par année et qui est financé par des apports de 30 millions annuels pris sur le budget de la Confédération, le reste étant constitué par le remboursement des prêts accordés antérieurement. Le principe demeure que pour chaque franc dépensé par la Confédération, un montant similaire doit être amené par le canton bénéficiaire.

La figure 46 schématise la procédure (théorique) d'autorisation et de financement public d'une mesure d'adaptation de type construction d'une nouvelle remontée mécanique dans les hauteurs d'un domaine skiable. Périodiquement, un programme pluriannuel de développement régional est élaboré en collaboration avec les chambres fédérales. Il définit les priorités d'investissement du fonds pour les années 2008 à 2015. Sur cette base, chaque canton élabore un programme de mise en œuvre qui devient l'instrument de négociation central pour obtenir ces fonds. Au terme de négociations avec les principaux offices fédéraux concernés, une convention programme qui fixe l'objectif du soutien, le volume d'aide et les modalités de *monitoring* du projet est établie (CONSEIL FÉDÉRAL, 16 novembre 2005, p. 267). Pour pouvoir bénéficier des fonds publics, la nouvelle remontée mécanique doit être située dans une région définie comme d'importance touristique dans le plan directeur. De plus, l'installation ne peut être installée que dans une zone à bâtir d'un plan d'affectation communal. Ensuite, l'installation doit être autorisée par l'OFT et l'OFEV en prenant en compte les facteurs de sécurité de l'installation et les facteurs environnementaux. Le plan de la nouvelle installation est alors mis à l'enquête. Une fois les éventuelles oppositions des voisins et des associations de protection de l'environnement levées, le permis de construire peut être attribué par la commune. Enfin, un second contrat – une *convention de projet* – peut être passé, généralement

Figure 46. Procédure d'autorisation et de financement d'une mesure d'adaptation type enneigement mécanique



(Modifié de : CONSEIL FÉDÉRAL, 16 novembre 2005 ; OFEV et OFT, 2013)

entre un office de développement régional et le canton pour l'attribution d'une part du fonds NPR attribué au canton. On constate que dans le cadre de la procédure NPR, les acteurs centraux sont d'une part le canton, qui décide quelles sont les zones touristiques stratégiques et dont le soutien détermine la possibilité pour un exploitant de toucher des aides publiques pour des mesures d'adaptation dans le domaine du tourisme et d'autre part le SECO, interlocuteur principal au niveau fédéral pour l'acceptation des projets et de leur financement. L'OFEV n'a qu'un faible pouvoir

de décision : il peut juger un projet non conforme avec les directives environnementales, mais n'a aucune compétence sur le choix des objets à financer par l'aide publique. Ce manque d'intégration du principal office responsable de la politique d'adaptation est par ailleurs connu et le SECO indique qu'une meilleure coordination avec l'OFEV sera une priorité à l'avenir (CONSEIL FÉDÉRAL SUISSE, 2010).

L'aspect intéressant des procédures qui sous-tendent l'application de la NPR et d'Innotour au soutien des initiatives d'adaptation porte sur la nature et le type des transferts financiers entre entités collectives et entités privées qui sont proposés. Les principaux critères d'éligibilité pour obtenir l'aide publique sont la rentabilité, la création de valeur ajoutée et le potentiel d'innovation des projets. Le choix de ces critères tend à *exclure les acteurs les plus vulnérables au changement climatique*, justement caractérisés par une faiblesse dans la capacité à produire ce type de valeurs, et à favoriser les acteurs *qui disposent déjà d'une certaine capacité d'adaptation*, qui se traduit par la possession des ressources organisationnelles, financières ou de soutien politique nécessaires à la formulation de projets répondant au critère de rentabilité. En d'autres termes, les procédures actuelles de la politique touristique que mène le SECO rendent l'accès aux aides étatiques difficile pour les exploitants de petites compagnies situées à basse altitude, les plus vulnérables aux effets du réchauffement. Les moyens actuellement alloués pour intégrer l'adaptation dans la politique du tourisme sont ainsi peu cohérents avec la norme d'une adaptation au changement climatique *durable* que l'OFEV cherche pourtant à promouvoir au travers de la stratégie nationale et transsectorielle d'adaptation. Enfin, le partage des coûts proposés fait peser le poids financier de l'adaptation des acteurs du tourisme sur ses acteurs eux-mêmes, ainsi que sur l'ensemble de la collectivité, sans proposer de mises à contribution spécifiques des émetteurs de GES, ce qui est parfaitement contraire au principe du pollueur payeur ou à une quelconque logique d'équité distributive qui sont pourtant cités comme des principes d'action dans la stratégie nationale.

Un autre stigmate de la faible considération envers l'adaptation dans les procédures de la politique du tourisme concerne l'évaluation des projets NPR et Innotour qui ne contiennent aucun indicateur en termes d'adaptation au changement climatique. L'évaluation des instruments de la politique du tourisme se concentre, de manière générale, sur la capacité à créer de la valeur ajoutée par le biais de l'investissement public (BIEGER T., BERITELLI et WEINERT, 2010 ; EGLI, 2011). Il n'existe par exemple, à l'heure actuelle, aucun système d'évaluation de la capacité d'Innotour à initier une reconversion des acteurs vulnérables vers le tourisme d'été.

6.1.5 Conclusion : une évaluation du degré d'intégration de l'adaptation dans la politique touristique

Il ressort de mon analyse que le processus d'intégration politique de l'adaptation commence très tôt dans le secteur du tourisme en Suisse. Alors que le changement climatique n'est pas encore un phénomène publicisé, les acteurs du tourisme hivernal répondent au manque de neige par l'expansion vers le haut des domaines skiabiles

et l'enneigement mécanique, bénéficiant parfois d'une aide publique (la LIM) pour ce faire. Ces mesures d'adaptation privées contribuent toutefois à l'endettement des compagnies de remontées mécaniques, particulièrement les plus vulnérables d'un point de vue de l'exposition physique au changement climatique (basse altitude). La situation problématique du tourisme hivernal devient un sujet traité politiquement dès 1996. Il résulte de ce processus d'intégration précoce que les principaux instruments publics pouvant servir à l'adaptation au changement climatique dans le secteur du tourisme existent déjà bien avant qu'une démarche coordonnée et explicite d'adaptation soit initiée en 2006 sous l'égide de l'OFEV.

Avant l'intervention politique de 1996 qui prend la forme d'une réforme des politiques de soutien et de promotion envers le secteur du tourisme, le cadre réglementaire contient ainsi déjà un certain nombre de règles qui constituent la base d'une politique du tourisme hivernal résiliente au changement climatique. Selon le critère de l'étendue, des règles de protection de l'environnement qui obligent à l'usage *efficient* des ressources naturelles (paysage, eau, forêts...) existent. Des formes de *revitalisation* sont exigées par la politique des forêts et la LPN lors de tout défrichement ou respectivement de toute atteinte à un biotope jugé d'importance. Une politique relativement intégrée de *réduction des risques* d'événements extrêmes est présente. Diverses règles liées à l'octroi des concessions ou à la procédure d'aménagement du territoire *limitent* l'expansion du tourisme de neige et par conséquent la dépendance envers les précipitations sous forme de neige. En termes d'étendue, la mise à l'agenda politique de l'adaptation et son intégration politique vont surtout introduire l'identification des risques en lien avec le changement climatique et promouvoir la *reconversion* des activités impactées vers le tourisme d'été. L'étendue passe donc de moyenne (4/6) à forte (6/6).

La priorité accordée à l'adaptation au changement climatique dans la politique touristique reste toutefois très faible. En effet, l'objectif d'une adaptation au changement climatique s'efface complètement devant la nécessité politique de rationaliser l'investissement public dans les stations touristiques peu rentables. Le concept d'adaptation est ainsi vidé de son sens pour faire place à une politique d'obédience *néolibérale*. Les résultats de la réforme politique initiée avec l'intégration du changement climatique visent à produire de la croissance mesurable, mais pas nécessairement à réduire la vulnérabilité des acteurs les plus exposés à la hausse des températures et à l'élévation du niveau des chutes de neige. Aucun objectif en termes de réduction de la vulnérabilité des stations touchées par le changement climatique n'est ainsi proposé ni aucune procédure d'évaluation. J'évalue donc la priorité comme faible (1/3).

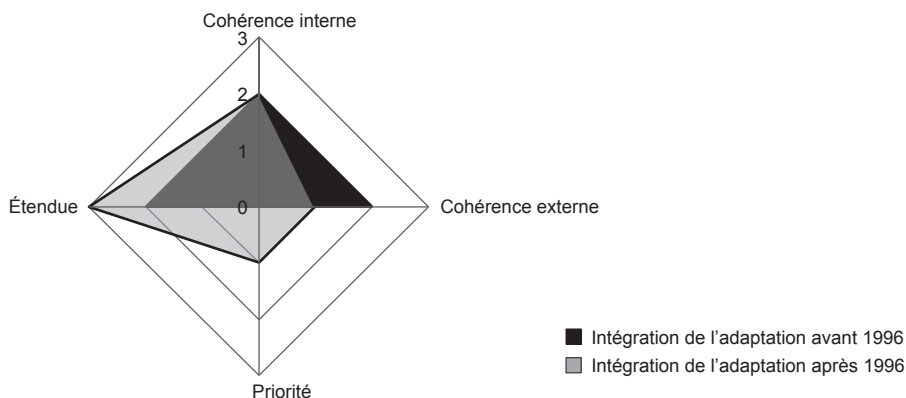
Eu égard à la cohérence interne avec l'objectif d'adaptation au changement climatique, les régulations étaient déjà significativement coordonnées dans la première partie des années 1990. En l'absence de toute préoccupation à propos du changement climatique, les règles de protection de l'environnement limitaient déjà sensiblement le développement de l'activité de tourisme hivernal de manière congruente avec les effets prédits du réchauffement. Le développement de nouveaux domaines skiables dans des zones naturelles était ainsi découragé et l'installation de canons

contrôlée par les lois environnementales, même si ces régulations se sont avérées insuffisantes pour empêcher la croissance exponentielle de l'enneigement artificiel. Ce que l'intégration politique de l'adaptation a changé concerne la mise à disposition de nouveaux moyens (Innotour et NPR) pour assurer la conversion au tourisme d'été et la diversification économique. Cependant, les procédures inhérentes à ces instruments en limitent l'accès pour les acteurs les plus vulnérables. En outre, on constate des lacunes dans le cadre réglementaire par rapport à l'idéal d'une politique adaptative : les risques climatiques en cas de mauvais hiver ne sont couverts par aucun mécanisme d'assurance ou de gestion solidaire. Les systèmes d'assurances qui existent en cas de mauvaise météo pour l'agriculture sont inexistantes dans le cas du tourisme hivernal, car seuls les risques de catastrophes naturelles sont couverts par les assurances obligatoires et la politique de réduction des risques de la Confédération. J'estime ainsi que la cohérence interne après l'intégration politique de l'adaptation au changement climatique est restée moyenne (2/3).

En ce qui concerne la cohérence externe entre les différents objectifs de la politique du tourisme hivernal, j'argumente qu'elle a *baissé* avec l'intégration politique de l'adaptation. Avant la réforme « adaptative » de la politique, l'arbitrage entre objectifs écologiques et objectifs développementaux de la politique du tourisme était assuré par la complémentarité entre LIM, procédures restrictives de concession et mesures de protection de l'environnement (cohérence externe significative [2/3]). L'introduction de l'adaptation au changement climatique s'est faite sous la forme d'une pure assimilation avec un concept de rationalisation de la dépense publique et un abandon du rôle développemental de la politique du tourisme. La politique du tourisme « intégrée » a désormais pour principal objectif la rentabilité de l'investissement public dans des projets compatibles avec la protection de l'environnement. La nouvelle articulation entre objectifs issue de l'intégration politique de l'adaptation apparaît dans une certaine mesure comme antithétique avec le principe même d'une politique d'adaptation durable qui viserait en priorité les acteurs les plus vulnérables au réchauffement. Aucune réflexion ou mécanisme n'est en effet présent pour assurer que des instruments comme Innotour ou LPR puissent contribuer à réduire les effets du changement climatique en parvenant à cibler les acteurs réellement vulnérables. Enfin, depuis la réaffirmation de la nécessité d'une croissance de la valeur ajoutée dans le tourisme (CONSEIL FÉDÉRAL SUISSE, 2010), il n'est pas clair de quelle manière l'arbitrage entre la protection de l'environnement et la promotion économique s'effectuera pour les projets et les régions définis comme prioritaires. La concentration des investissements voulue par la logique de rationalisation de la dépense publique et de spécialisation économique pourrait ainsi conduire à un soutien public accru à des projets peu souhaitables du point de vue de la protection de l'environnement. J'estime donc que la cohérence externe après l'intégration s'est *affaiblie* (1/3).

La figure 47 résume mon évaluation de l'intégration de l'adaptation dans la politique du tourisme hivernal. J'estime qu'il s'agit d'une *intégration partielle*, dont les caractéristiques sont une priorisation faible de l'adaptation au profit d'un concept de rationalisation de la dépense publique, une étendue élevée des règles adaptatives dont la cohérence interne est relative et la cohérence externe faible.

Figure 47. Évaluation du degré d'adaptation dans la politique du tourisme hivernal suisse



Dans la section suivante, j'examine les effets d'une intégration politique partielle de l'adaptation au changement climatique sur le terrain.

6.2 LES EFFETS DE L'INTÉGRATION POLITIQUE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE TERRAIN : LA POLITIQUE DE SOUTIEN AU TOURISME HIVERNAL DU CANTON DE VAUD

Les cantons se sont toujours montrés diversement actifs en ce qui concerne le secteur du tourisme. C'est sans surprise dans les cantons alpins, avec en tête de liste les Grisons, le canton de Vaud, le Valais, ainsi que le Tessin que le soutien public est le plus soutenu.

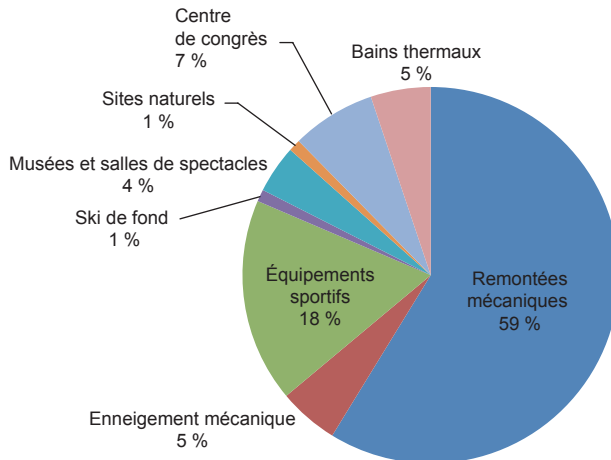
Le canton de Vaud se distingue plus particulièrement par une très forte politique volontariste d'aide publique aux stations hivernales. Vaud est le premier canton à avoir réagi au moratoire du SECO sur l'aide aux remontées mécaniques et ce dernier le considérait par conséquent comme le « bon élève » de sa nouvelle politique (SWISSINFO, 18 janvier 2003). En outre, le canton de Vaud est également présenté par le principal lobby de défense des zones de montagne comme un cas de bonne pratique en matière d'adaptation au changement climatique (DUHEM, 2010). Je discute donc, ci-dessous, des effets de l'intégration de l'adaptation sur la politique vaudoise de soutien au tourisme hivernal à l'égard des deux principaux sites de tourisme hivernal du canton : les Alpes vaudoises et la vallée de Joux.

À l'échelle suisse, le canton de Vaud a une longue tradition d'interventionnisme en matière de politique touristique. Dès 1970, une loi sur le tourisme est adoptée (L'Tour), créant d'une part un office du tourisme cantonal, chargé de la promotion et du marketing des destinations vaudoises, et d'autre part un Fonds d'équipement touristique (FET) qui devient le principal instrument cantonal de financement des infrastructures de tourisme. Ainsi, lorsque la LIM fédérale est formulée quatre ans

plus tard, en 1974, le FET en devient l'outil cantonal de mise en œuvre, jusqu'à ce qu'une loi d'application distincte soit adoptée (LDER, 20 mai 1985)⁹⁹.

La politique de soutien aux infrastructures touristiques du canton de Vaud est principalement orientée sur le tourisme hivernal, et plus particulièrement sur le ski. Entre 1971 et 2005, 64 % des 93 millions (58 millions) dépensés dans le cadre du FET sont attribués aux remontées mécaniques (cf. figure 48). À ces chiffres s'ajoutent les montants fédéraux et cantonaux distribués par le biais de la LIM dont les remontées mécaniques font partie des principaux bénéficiaires, avec un total de 52 millions, soit 13 % des investissements totaux. Au total, la politique vaudoise aurait généré plus de 320 millions de francs d'investissements publics et privés dans le secteur des remontées mécaniques entre 1971 et 2006 (cf. CANTON DE VAUD, mai 2007, p. 43).

Figure 48. Répartition du financement FET 1971-2005 (93 millions)



(Données: CANTON DE VAUD, mai 2007, p. 23)

Dans les faits, presque l'entièreté de ces investissements a été réalisée suite à la tentative avortée d'organiser des jeux olympiques d'hiver de 1994 entre les villes de Davos, St-Moritz et Lausanne. Dans le cadre de cette démarche, le canton, conscient de la vétusté de ses remontées mécaniques, s'engage à les renouveler en vue de permettre l'organisation de l'événement. Il est alors demandé aux régions de montagne (principalement par le biais des associations de développement régional créées par la LIM) de lister leurs faiblesses et leurs besoins en investissement stratégique. Malgré le refus de la population lausannoise en 1988 d'organiser ces jeux,

⁹⁹ La LDER n'est pas une pure traduction de la LIM, mais permet également de financer des régions rurales qui ne sont pas considérées comme des zones de montagnes par la LIM (essentiellement le Gros-de-Vaud). Après la révision de la LIM fédérale en 1997, le canton de Vaud répercute le changement par une deuxième loi d'application plus adaptée: la LVLIM (5 février 2002).

le canton décide de réaliser certaines demandes des régions. C'est la naissance du programme «Tourisme 2000».

Lorsque les stations touristiques vaudoises rédigent leur «liste de souhaits» à destination du canton en 1990, le manque d'enneigement constitue déjà un phénomène chronique (BOURGEOIS, 23-24 janvier 1993). Cependant, le changement climatique reste encore un phénomène peu compris et le canon à neige n'est pas vu comme une priorité d'investissement. En Suisse, il n'y a qu'une vingtaine de canons à neige, dont la moitié se trouve en Valais (*Le Matin*, 1^{er}-2 décembre 1990)¹⁰⁰. Le renouvellement des petits téléskis dont la cadence n'est pas assez élevée au profit de télésièges et cabines plus confortables et plus rapides est alors privilégié. Seuls quelques canons à neige sont installés à l'époque dont un des premiers à L'Orient, vallée de Joux, en 1991, puis à Leysin en 1992 ou encore à Château d'Oex en 1995. À l'issue du programme Tourisme 2000, seulement 1,4 % des pistes vaudoises étaient équipés de canon à neige (COUR DES COMPTES DU CANTON DE VAUD, 2012, p. 18). En effet, suite à de nombreux conflits entre associations écologiques et sociétés de remontées mécaniques, des directives d'aménagement du territoire relativement restrictives en comparaison à d'autres cantons alpins sont édictées en 2000 quant à l'utilisation de l'enneigement artificiel¹⁰¹. Ces directives demandent ainsi le respect d'une égalité de traitement des stations vaudoises, de la prise en compte des conditions climatiques et de la viabilité économique des projets. Plus précisément, elles demandent qu'en dessous de 1 500 m d'altitude l'enneigement mécanique soit limité dans les stations à :

- une piste de retour en station ;
- une piste principale ;
- des pistes de liaisons essentielles entre domaines ou parties de domaine ;
- et d'éventuelles pistes supplémentaires, *si les critères socio-économiques le justifient*.

Le dernier critère ouvre la porte à la négociation entre parties et sera le sujet d'intenses conflits d'interprétation entre les milieux de la nature et des remontées mécaniques (COUR DES COMPTES DU CANTON DE VAUD, 2012).

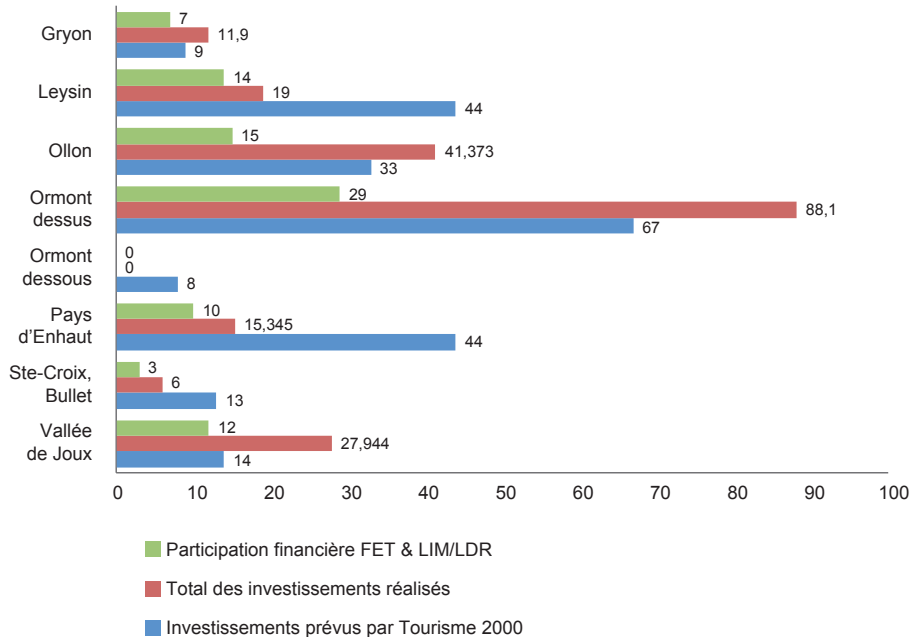
Lorsque le programme Tourisme 2000 se termine, 246 millions ont été investis dans le secteur du tourisme, dont 82 % reviennent aux montées mécaniques (source : document interne canton de Vaud). Le modèle de financement appliqué par l'État de Vaud est particulièrement généreux puisqu'il ne demande que 20 à 30 % de fonds propres aux bénéficiaires, le reste étant financé à parts égales par l'aide fédérale et cantonale (Interview 18 ; GONSETH, 2008). La distribution régionale des investissements reflète, en outre, un souci d'*égalité de traitement* entre les régions de montagne.

¹⁰⁰ À noter que le premier canon d'Europe a été installé à Lausanne, au Chalet-à-Gobet en 1964 (SCHAEFER, 11-12 février 1989).

¹⁰¹ L'origine de cette sévérité tient aux aménagements illégaux réalisés à la fin des années 1990 pour l'installation de la Videmanette à Rougemont. Suite à ces abus, Philippe Bieler, alors conseiller d'État vert imposa des directives très strictes pour décourager ce type de manœuvre (MENDICINO, 5 février 2011).

La figure 49 montre ainsi que malgré une concentration de l'investissement dans les Alpes vaudoises (communes de Gryon, Leysin, Ollon, Ormont-dessus et Ormont-dessous), la vallée de Joux représentait alors pratiquement 15 % de l'investissement public dans le cadre du programme. Si bien qu'après *Tourisme 2000*, l'aide fédérale LIM touchée par habitant dans la vallée de Joux est deux fois plus élevée que dans la moyenne des zones de montagne en Suisse (GROUPEMENT SUISSE POUR LES RÉGIONS DE MONTAGNE, 2006).

Figure 49. Distribution régionale des investissements du programme «*Tourisme 2000*»



(Source: document interne canton de Vaud)

Au moment où le programme «*Tourisme 2000*» prend fin en 2001, le canton de Vaud est amené à tirer un bilan et à donner suite à sa politique touristique. Or, cette période de transition coïncide avec l'annonce, par le SECO, du moratoire sur les prêts LIM à destination des remontées mécaniques (fin 2002), en réaction au constat de l'endettement général des compagnies dans le contexte du réchauffement climatique. Le Canton de Vaud doit alors redessiner une stratégie globale de soutien au tourisme hivernal qui pourrait lui permettre de réagir les fonds fédéraux.

Cet épisode marque un tournant fort dans la politique du canton de Vaud. Les règles du jeu pour obtenir des financements fédéraux changent: l'aide économique aux infrastructures doit désormais s'inscrire dans des projets de développement régional, générer de la croissance économique mesurable et être rentable. Le canton de Vaud adopte alors une nouvelle loi sur l'appui au développement économique, LADE (12 juin 2007), qui remplace la FET, la LDER et la LVLIM et qui permet

d'appliquer au niveau cantonal les nouvelles directives du SECO et la nouvelle politique régionale de la Confédération¹⁰².

Cette réorientation ne sera pas sans conséquences sur les programmes politiques à destination du tourisme hivernal à la vallée de Joux et dans les Alpes vaudoises qui vont alors connaître des destins très différenciés.

6.2.1 La stratégie communautaire d'adaptation au changement climatique dans le secteur du tourisme à la vallée de Joux

Après le programme Tourisme 2000, aucun programme d'action spécifique n'est prévu par le canton pour le tourisme hivernal de la vallée de Joux. Pourtant, celle-ci est historiquement une des principales destinations touristiques du canton de Vaud pour le tourisme hivernal. Elle s'est fait connaître pour la pratique des sports d'hiver, principalement le ski de fond, le ski alpin, le patin à glace et le saut à ski. La vallée de Joux dispose de l'un des plus grands domaines d'Europe centrale dédiés au ski de fond, avec 220 km de piste. L'identité culturelle de la vallée de Joux est, de plus, profondément liée aux sports d'hiver, domaine dans lequel la région a joué un rôle d'importance nationale, avec les premiers concours de ski alpin datant du début du xx^e siècle, l'organisation de phases de coupe du monde de ski nordique et de saut à ski, ainsi que la « production » de plusieurs champions dans ces disciplines, qui ont pendant longtemps symbolisé la tradition sportive de la région (ROCHAT, 2007).

Malgré l'importance culturelle que revêt le tourisme hivernal pour la région, la réticence du canton à s'impliquer significativement s'explique par le fait que les gains économiques directs du secteur touristique de la vallée de Joux sont peu significatifs à l'échelle régionale. En effet, des activités comme le ski de fond ou le patinage sur le lac gelé ne ramènent que peu d'argent aux exploitants locaux et sont, dans une perspective économique, faiblement générateurs de valeur ajoutée. La vallée de Joux n'a, de plus, jamais réellement développé une tradition forte de l'hôtellerie et de l'hébergement touristique. Les touristes s'adonnent aux diverses activités qu'offrent l'environnement naturel et les infrastructures de la région, puis repartent sans nécessairement avoir injecté de sommes significatives dans l'économie locale. Avec moins de 25 000 nuitées hôtelières annuelles en moyenne – dont les deux tiers se font par ailleurs désormais en été – le chiffre d'affaires de 110 millions du secteur touristique du Jura vaudois¹⁰³ est marginal en comparaison cantonale, ne représentant que 2,5 % du chiffre d'affaires vaudois dans le secteur du tourisme (RÜTTER+PARTNER, 2004). Même à l'échelon régional, le tourisme fait figure de Petit Poucet économique avec ses 5,2 % de contribution au PIB régional pour environ 6 % des emplois de la région (RÜTTER+PARTNER, 2004).

¹⁰² La LADE est plus qu'une simple loi d'application de la NPR. Son enveloppe budgétaire est plus large et elle permet également de financer des projets répondant à d'autres critères que ceux de la NPR.

¹⁰³ Le périmètre Jura vaudois inclut le nord vaudois en plus de la vallée de Joux.

Sans être un secteur économique déterminant en termes de valeur ajoutée, le tourisme reste un secteur stratégique pour la vallée de Joux, puisqu'il représente une des rares opportunités de diversification d'un modèle de développement économique entièrement centré et complètement dépendant du secteur horloger. La vallée de Joux abrite en effet le troisième pôle horloger de Suisse, en termes de valeur nominale (568 millions), derrière les centres de La Chaux-de-Fonds et de Granges (siège de Swatch Group). Le secteur de l'horlogerie emploie ainsi plus de 50 % des habitants de la vallée de Joux et produit plus de 50 % du PIB régional¹⁰⁴. Il en découle un déséquilibre structurel entre le capital produit et accumulé par ce secteur et la richesse mesurée à l'échelle individuelle. En effet, avec un PIB par habitant de plus de 90 000 CHF par habitant, la vallée de Joux est un des pôles économiques les plus producteurs de richesse en Suisse¹⁰⁵, alors que le revenu médian par habitant est, avec 62 384 CHF, inférieur à la moyenne vaudoise de 65 571 CHF¹⁰⁶.

S'il paraît nécessaire de développer le secteur du tourisme pour des raisons de diversification économique, le changement climatique représente une contrainte majeure qui menace la plupart des activités touristiques hivernales à la vallée de Joux. La problématique de la vulnérabilité devient évidente dès le début des années 1990. La multiplication des hivers sans neige conduit à l'arrêt de l'organisation des événements de la coupe du monde de ski nordique et de saut à ski, et le mythique tremplin du Brassay est démonté. En 1992, de plus, la seule SA de remontées mécaniques purement en mains privées, le téléski du Crêt blanc au Pont (commune de L'Abbaye) fait faillite.

La situation des remontées mécaniques de la vallée de Joux est de manière générale particulièrement préoccupante et leur vulnérabilité se mesure au déficit économique que ces compagnies enregistrent régulièrement. Les quatre entreprises de remontées mécaniques de la vallée de Joux ne totalisent ainsi que onze installations de remonte-pente pour un total de 40 km de pistes (à comparer avec les 225 km des Alpes vaudoises) et un seul canon à neige¹⁰⁷. La faible capacité économique de ces sociétés et leur fragmentation sur un domaine skiable de taille réduite et situé en basse altitude (cf. tableau 20) les rendent extrêmement vulnérables aux fluctuations des températures hivernales et des précipitations neigeuses. La figure 50 illustre la vulnérabilité des remontées mécaniques, en montrant la variabilité et la faiblesse générale de leur chiffre d'affaires, qui, cumulé lors de la meilleure année des onze dernières saisons, dépasse à peine le demi-million de francs suisses¹⁰⁸. Les énormes fluctuations du chiffre d'affaires des remontées mécaniques dépendent avant tout du nombre de jours d'ouverture pendant l'hiver. À deux reprises (saison 2000-2001 et 2006-2007), le chiffre d'affaires cumulé des remontées mécaniques a été nul, pour

¹⁰⁴ Chiffres provenant de l'institut BAK Basel Economics pour l'année 2005.

¹⁰⁵ La moyenne suisse se situe à 60 000 ; Chiffre 2005 BAK Basel Economics.

¹⁰⁶ Chiffre 2005, canton de Vaud, 2014.

¹⁰⁷ Celui de L'Orient installé en 1991 (cf. plus haut), qui n'enneige toutefois que le bas de pistes. En cas de manque d'enneigement naturel, l'installation ne suffit pas à garantir le fonctionnement de la remontée mécanique.

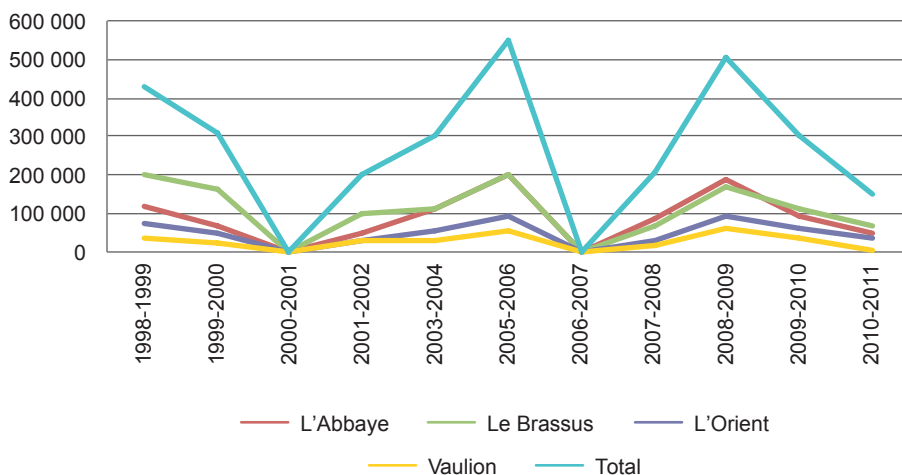
¹⁰⁸ Il est considéré que pour être viable économiquement, une compagnie de remontée mécanique doit au moins générer un million de francs de chiffre d'affaires annuel (FURGER, 2003).

cause d'absence d'enneigement. Aussi, les sociétés de remontées mécaniques, et le tourisme hivernal de manière générale, ne doivent leur survie qu'à l'aide financière des communes qui éponge régulièrement le déficit de ces sociétés.

Tableau 20. Remontées mécaniques de la vallée de Joux, altitude de départ et d'arrivée

STATIONS	ALTITUDE DÉPART	ALTITUDE ARRIVÉE
L'Abbaye	1014	1437
Le Brassus	1077	1361
L'Orient	1013	1283
Vaulion	1150	1482

Figure 50. Chiffre d'affaires des remontées mécaniques de la vallée de Joux (1998-2011)



(Données: VALLÉE DE JOUX TOURISME)

Malgré les forts impacts du réchauffement climatique sur la viabilité à court terme du ski de piste et du ski de fond pour les nombreux tronçons qui se situent en dessous de 1 200 m, les habitants de la vallée de Joux restent culturellement extrêmement attachés au tourisme hivernal et ne peuvent s'imaginer la Vallée sans la pratique du ski (interviews 38, 32).

En l'absence d'un programme cantonal, des vellétés de réformer et d'adapter le secteur touristique à la nouvelle réalité qu'est le changement climatique sont alors exprimées de manière relativement informelle par les acteurs locaux, sous la forme d'une *stratégie communautaire d'adaptation*¹⁰⁹.

¹⁰⁹ Comme il n'y a pas officiellement de programme d'adaptation au changement climatique, je ne peux l'étudier et j'analyse donc directement les effets de cette stratégie *ad hoc* sur le terrain.

6.2.1.1 *Les effets de l'intégration*

Dès les années 1990, confrontés au manque de neige, les acteurs locaux organisent la survie du tourisme hivernal selon un modèle de gestion communautaire et font alors preuve d'une grande inventivité.

Le tourisme hivernal et particulièrement les sociétés de remontées mécaniques fonctionnent sur un modèle de gouvernance communautaire mis sur pied pendant les Trente Glorieuses. Les remontées mécaniques sont constituées en petites SA¹¹⁰, dont l'actionnariat est principalement formé des membres des ski clubs de la région. Le conseil d'administration est composé exclusivement de citoyens locaux. Il est souvent présidé par un entrepreneur agricole ou du domaine de la construction, activité qui laisse un peu de temps pour exploiter subsidiairement les remontées mécaniques pendant la période basse, en hiver. L'exploitation des remontées mécaniques est une activité auxiliaire assurée par un personnel principalement bénévole. On peut dès lors parler d'une forme d'autogestion.

Les trois communes de la vallée de Joux (Le Chenit, Le Lieu et L'Abbaye) sont les principaux bailleurs de fonds des remontées mécaniques et jouent le rôle d'autorité de mise en œuvre. La commune du Chenit, sur laquelle les installations de L'Orient et du Brassus sont situées, a par exemple constitué un fonds d'aide dès 1993 qui fonctionne comme une micro-assurance en cas d'hiver sans neige. Le fonds est alimenté par des aides à fonds perdu, ainsi que par l'argent économisé sur le déneigement des routes communales en cas d'hiver tempéré¹¹¹.

Deux stratégies privées d'adaptation sont mises en œuvre par les exploitants des remontées mécaniques pour pallier la vulnérabilité structurelle due aux fluctuations des conditions d'enneigement dès les années 1990. Premièrement, les acteurs tentent de minimiser les dépenses. Depuis la fin du programme Tourisme 2000, les exploitants investissent le minimum dans le renouvellement des remontées mécaniques ou dans l'enneigement artificiel. L'avenir des installations est toutefois suspendu à leur capacité de passer les tests d'inspection de l'organe de contrôle de la CITT. Deuxièmement, pour assurer l'exploitation des domaines skiables lorsque les conditions d'enneigement sont insatisfaisantes, et en l'absence de canons à neige, certains exploitants ont recours à un «enneigement mécanique maison» qui consiste à charger des centaines de tonnes de neige depuis le col du Marchairuz (1 447 m) ou de Petra Felix (1 146 m) et à les répandre sur les pistes des domaines skiables.

Cette stratégie d'adaptation communautaire établie par les acteurs locaux du tourisme hivernal de la vallée de Joux témoigne de la capacité des acteurs à réagir aux impacts du changement climatique par des mesures innovantes, en l'absence de programmes politiques d'adaptation explicites et formalisés, et d'aides publiques nationales ou cantonales.

¹¹⁰ D'après le registre du commerce, ces SA ont des fonds propres de moins de 200 000 CHF, séparés en actions de faible valeur et divisés en un grand nombre de petits actionnaires. Seul le Téléski du Lac de Joux SA à L'Abbaye dispose d'un capital plus important avec 480 000 CHF.

¹¹¹ Cf. *24 heures*, 24 mai 1993.

Cependant, si les ressources que constituent le soutien politique local et l'organisation résiliente des remontées mécaniques permettent au tourisme hivernal de se maintenir à flot jusque dans les années 2000, le modèle communautaire de soutien au tourisme hivernal de la vallée de Joux montre certaines limites. Bien que l'autofinancement par les communes ait l'avantage d'offrir une flexibilité et une autonomie décisionnelle quasi complète aux acteurs locaux, la faiblesse relative des crédits à disposition limite le développement touristique et les projets de grande ampleur. En outre, si les communes témoignent d'un dévouement au maintien des activités hivernales, ce soutien ne saurait être nécessairement inconditionnel et indéfectible. En effet, l'investissement dans le tourisme hivernal dépend de la santé financière communale, qui à son tour repose principalement sur les recettes fiscales en provenance du secteur horloger (interview 29). Aussi, le devenir du tourisme hivernal est en grande partie suspendu à la bonne santé économique du secteur horloger, dont les impôts financent *de facto* les déficits chroniques des remontées mécaniques locales. Enfin, pour toute mesure d'adaptation dans le tourisme hivernal qui aurait un impact sur le sol, le paysage, ou la faune et la flore de la région, les procédures cantonales d'aménagement du territoire ou de protection de l'environnement en application des lois fédérales décrites à la section 6.1.1.2 font foi, ce qui limite considérablement les possibilités.

Avec la fin du programme Tourisme 2000, les développements d'envergure dans le domaine du tourisme qui nécessitent le soutien du canton doivent passer par l'association de développement régional (ADAEV). Entre 2002 et 2012, un certain nombre de mesures dans le domaine du tourisme toute saison sont réalisées en vue de favoriser la diversification. On peut citer: la réalisation par l'office du tourisme régional d'un nouveau site web et la publication de brochures qui contribuent à améliorer la promotion des activités en été comme en hiver; un abonnement visant à fidéliser le touriste en octroyant des réductions sur plusieurs sites d'intérêt et sur les transports publics; de nouvelles manifestations ponctuelles ou annuelles comme le «*Slow up*» de la vallée de Joux.

Certaines réalisations plus significatives dans le tourisme toute saison ont été cofinancées par des aides cantonales, dont notamment: la redynamisation du musée de l'espace horloger, qui a bénéficié en 2011 d'un prêt LADE de 300 000 CHF (sur un budget de 1 500 000); la construction d'un observatoire astronomique en juin 2012, également au bénéfice d'un prêt LADE de 300 000 CHF (sur un budget de 1 200 000 CHF); et enfin, la création d'un parc naturel régional en 2012 qui constitue également une innovation intéressante d'un point de vue touristique et a bénéficié d'un soutien financier par l'État de Vaud (60 000 CHF) et du SECO (800 000 CHF) par le biais du programme Regio Plus¹¹².

Cependant, à partir de 2000, le canton n'a plus participé au financement de projets dans le secteur hivernal, excepté la commande d'une étude sur les impacts du changement climatique pour le tourisme hivernal du Jura et des Alpes vaudoises, qui a été publiée en 2013 (REBETEZ et SERQUET, 2013). Sans le soutien cantonal, les interventions

¹¹² Regio Plus est un programme temporaire qui a été introduit peu de temps avant la nouvelle politique régionale de la Confédération (cf. CONSEIL FÉDÉRAL, 16 novembre 2005).

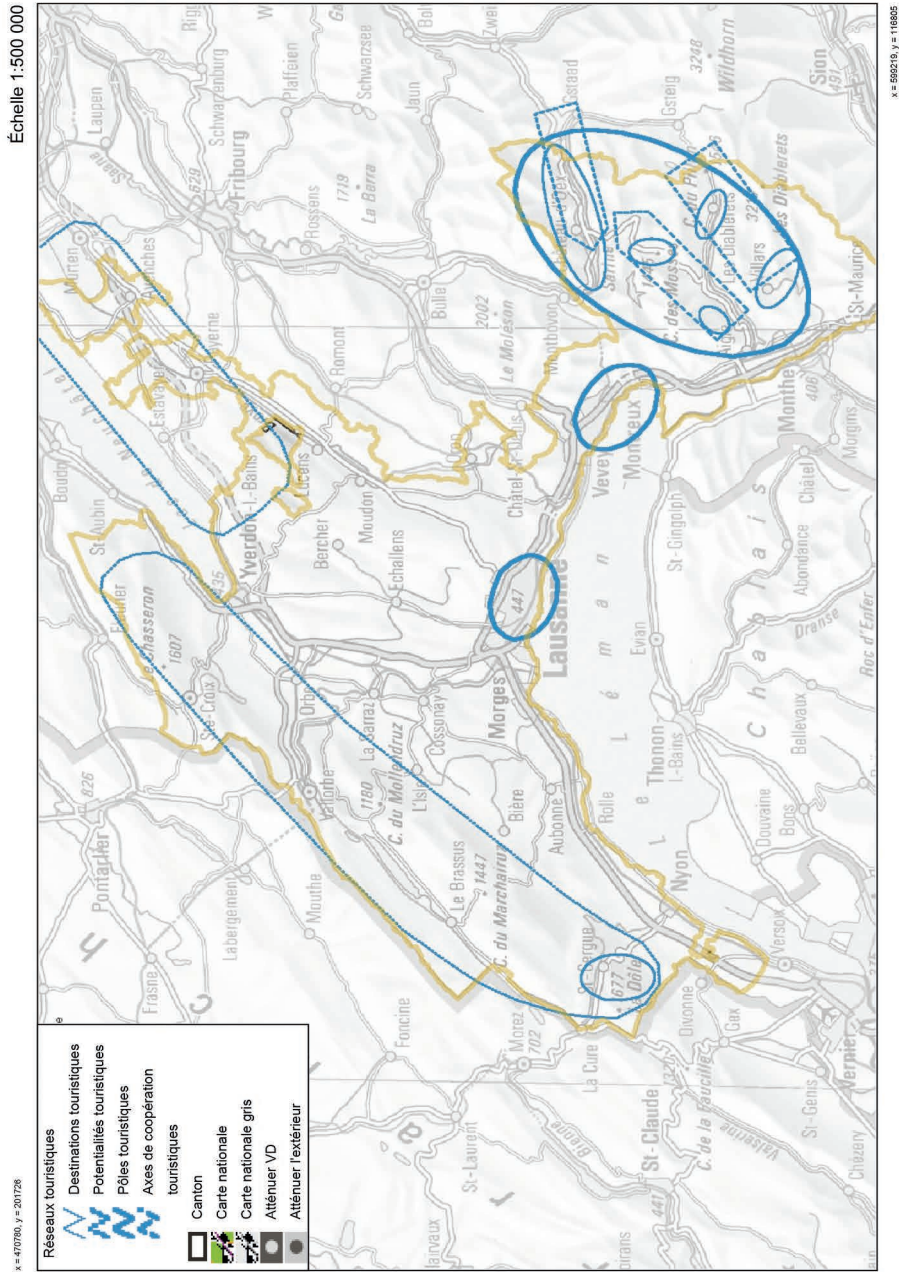
réalisées sont maigres dans le domaine hivernal. La plupart des dameuses utilisées pour tracer les pistes de ski de fond ont certes été remplacées par des machines plus performantes grâce à des investissements des communes. En outre, une nouvelle piste de ski de fond a été dessinée dans le secteur de la Thomassette, surplombant en altitude celle qui était déjà présente. Enfin, un abonnement communautaire valable sur tous les téléskis de la vallée de Joux a été introduit. Cependant, nombre de tentatives des acteurs locaux du tourisme hivernal d'introduire des mesures à plus grande échelle échouent : les projets des compagnies de remontées mécaniques pour acquérir des installations fixes ou mobiles d'enneigement artificiel ou de déplacer des stations de base vers le haut doivent être abandonnés (interview 27 ; interview 31) tout comme un projet de reconversion vers des activités d'été en utilisant les remontées mécaniques (interview 27), un projet de fusion des compagnies de remontées mécaniques, le développement de l'offre et des infrastructures de ski nordique en agrandissant le domaine en direction de la France, enfin, le déplacement généralisé des tracés des pistes de ski de fond à des altitudes plus élevées et leur enneigement mécanique.

6.2.1.1.1 Impacts, additionnalité et facteurs limitatifs de la mise en œuvre

Bien que les mesures mises en œuvre par les acteurs locaux témoignent d'une forte inventivité et innovation, je constate que des mesures à l'impact plus fort n'ont pu être mises en œuvre. J'identifie quatre mécanismes principaux qui expliquent les limitations rencontrées.

Premièrement, la faible priorité accordée à l'objectif d'adaptation dans la politique touristique nationale induit un changement des règles défavorable aux acteurs les plus vulnérables au changement climatique. En effet, alors que la basse altitude de la vallée de Joux expose très fortement les acteurs du tourisme hivernal aux effets du réchauffement, l'intégration de l'adaptation dans la politique touristique a paradoxalement eu pour effet de réduire l'appui du canton de Vaud au développement du tourisme hivernal. Le critère de la vulnérabilité physique au changement climatique n'est pas utilisé pour définir les priorités des investissements, ceux-ci se basant essentiellement sur le critère de la rentabilité. La vallée de Joux, enregistrant un faible nombre de nuitées, a été déclassée par le nouveau plan directeur cantonal de 2008, comme une zone à « potentialité touristique » faiblement priorisée pour le développement touristique par rapport à des régions comme St-Cergue ou les Alpes vaudoises, zone prioritaire par excellence avec son statut de pôle touristique (cf. figure 51). Aussi, les nouvelles règles du jeu définies au niveau national se traduisent par une spécialisation économique accrue des territoires qui joue en défaveur du développement touristique de la vallée de Joux ou du moins du soutien qu'il reçoit du canton. Les acteurs du tourisme hivernal sont priés de se reconvertir et d'éventuels projets d'adaptation aux effets transformatifs devraient se faire principalement sur une base privée ou avec le soutien des autorités publiques locales uniquement. À noter que le désengagement du canton de Vaud dans le tourisme hivernal de la vallée de Joux ne s'accompagne pas d'une augmentation concordante des aides en faveur du tourisme estival, la priorité du développement touristique d'été comme d'hiver étant placée ailleurs, notamment dans les Alpes vaudoises.

Figure 51. Zones touristiques du canton de Vaud selon le plan directeur



(Source : CANTON DE VAUD, 2014b)

Deuxièmement, le manque de ressources et la faiblesse de la coalition d'acteurs qui défendent le tourisme hivernal jouent en la défaveur des mesures transformatives. Le coût des mesures infrastructurelles de grande ampleur dans le domaine du ski hivernal dépasse de loin les capacités financières des acteurs et représente des dépenses extraordinaires pour les communes. Ces mesures ne peuvent ainsi être mises en œuvre que si le canton participe. Or, depuis le changement des règles du jeu fédérales sur le financement des projets régionaux et les nouvelles directives cantonales correspondantes (LADE), de tels investissements ne sont accordés que si les projets sont rentables et résultent d'une planification régionale des développements touristiques (perte de la ressource droit). Le responsable désigné pour réaliser cette planification est l'Office du tourisme de la vallée de Joux qui ne dispose que de trois postes à plein-temps, séparés entre la gestion du centre sportif et la gestion du tourisme proprement dit. Ainsi, il faudra attendre 2009 pour que l'office du tourisme dispose d'une première version de cette stratégie qui aurait pu servir à justifier de tels investissements (manque de la ressource personnel).

En outre, l'office du tourisme, qui est le principal acteur institutionnel désigné pour promouvoir le tourisme hivernal, n'a pas le pouvoir d'actionner les fonds LADE. Tous les dossiers doivent passer par l'ADADEV, l'association de développement régional. Or, cette association n'intègre pas formellement le tourisme dans ses activités de base. Elle est principalement dédiée à la promotion industrielle et conçoit avant tout le tourisme comme une activité auxiliaire qui n'a qu'une faible valeur ajoutée par rapport au secteur de l'horlogerie. L'ADADEV est peu fervente à défendre des dossiers touristiques auprès du canton si la rentabilité du projet n'est pas assurée. La coordination entre les acteurs défendant le tourisme n'est, de plus, pas très intensive et se fait au travers de rencontres annuelles ou bisannuelles. Il y a une absence d'un véritable réseau d'acteurs organisé exerçant un *lobbying* en faveur du tourisme (hivernal) à la vallée de Joux (manque de la ressource organisation). Un rapprochement dans cette direction a toutefois été effectué fort récemment avec l'intégration de l'office du tourisme dans le comité de l'ADADEV. Il n'en reste pas moins que pris dans son ensemble, le réseau d'acteurs défendant la promotion du tourisme hivernal à la vallée de Joux est composé de peu d'individus et d'organisations et dispose de relativement peu de ressources d'action.

Les acteurs ne sont en outre pas unanimes sur la nécessité de recourir à des mesures transformatrices du type de l'enneigement mécanique ou de la modification en profondeur du paysage pour favoriser la pratique des sports d'hiver (manque de la ressource consensus). Certains acteurs sont sceptiques à propos des mesures transformatrices, soit par réalisme, car ils ont conscience que l'aide cantonale sera difficile à obtenir et les prescriptions environnementales difficiles à remplir, soit parce que l'investissement nécessaire représente un risque trop élevé compte tenu de la faible taille du secteur touristique, ou enfin parce que ce type de mesures va à l'encontre de l'image de tourisme «doux» et favorable à l'environnement que le tourisme de la vallée cherche à se donner.

Aussi, troisièmement, un ensemble de valeurs et de préférences limite l'acceptation des mesures transformatrices par les acteurs. Au niveau individuel parmi les

acteurs du tourisme hivernal, un ensemble de dispositions cognitives fait apparaître une forme de résistance à l'idée d'intervenir de manière forte pour lutter contre les effets du changement climatique sur le tourisme hivernal. Tout d'abord, si tous les exploitants de remontées mécaniques reconnaissent le problème des hivers sans neige, ils ne pensent pas nécessairement qu'il s'agit d'un changement climatique. On note à cet égard un clivage générationnel, les jeunes exploitants étant plus prompts à reconnaître qu'une tendance durable au réchauffement s'installe et que le tourisme hivernal est fortement menacé. Dans tous les cas, on note que peu d'acteurs envisagent la disparition totale et complète de la neige et du tourisme hivernal à la vallée de Joux. Il n'y a donc pas nécessairement une perception de l'urgence d'action et l'adaptation au changement climatique est plutôt comprise comme une fatalité.

En outre, les exploitants de remontées mécaniques ont parfaitement conscience que des mesures de grande envergure de type canon à neige, dont le coût minimal d'investissement approxime 100 000 CHF, ne font pas nécessairement sens d'un point de vue économique. En effet, améliorer la sécurité de l'enneigement augmenterait certainement le chiffre d'affaires des stations, mais le potentiel de développement économique des sociétés reste malgré tout limité et la rentabilité économique difficile à garantir. Par conséquent, les exploitants de remontées mécaniques et plus généralement les acteurs du tourisme hivernal renoncent souvent d'eux-mêmes à mettre sur pied des projets de grande envergure qui nécessiteraient des aides cantonales difficiles à obtenir et auxquelles les acteurs locaux attachés à leur autonomie n'aiment pas particulièrement recourir. Enfin, des mesures comme la rationalisation de l'offre, par la fusion des sociétés de remontées mécaniques, sont confrontées à la résistance de certains acteurs qui demeurent très attachés à la valeur culturelle et identitaire des sociétés existantes liées à l'histoire des villages.

Quatrièmement, le manque de cohérence externe entre les mesures d'adaptation et les prescriptions environnementales limite largement la possibilité de mettre en œuvre des mesures transformatives qui ne sont pas nécessairement souhaitables du point de vue environnemental. Les dispositions sur la protection du paysage et de la faune contenues dans la LPN, ainsi que les prescriptions sur la protection quantitative des eaux limitent ce qui peut être fait en matière d'adaptation au changement climatique dans le tourisme hivernal.

Les Remontées mécaniques de L'Abbaye ont par exemple mis sur pied un projet de reconversion partielle vers le tourisme d'été basé sur un concept de luge toute saison utilisant les remontées mécaniques. Cependant, le projet a été abandonné suite à un avis défavorable de la commission suisse du paysage, notamment parce que l'ensemble de la vallée de Joux est placé sur l'inventaire fédéral du paysage (IFP). En outre, le déplacement des pistes de ski de fond à plus haute altitude (notamment dans la zone du Mont Risoux) se heurte à la présence de corridors à faune d'importance régionale (présence du Grand Tétrás) et de biotopes particuliers comme les zones des hauts marais des Amburnex. Ces mêmes Remontées mécaniques de L'Abbaye ont également mené une étude de la faisabilité de l'enneigement mécanique sur la base d'une unique installation mobile. Le canton a cependant refusé de cofinancer cette installation. La basse altitude de la station est le critère avancé par le canton

pour refuser d'accorder de l'aide économique au projet d'enneigement, conformément aux directives de l'Office fédéral de l'environnement (OFEFP *et al.*, 1991). Or, le canton, par le biais de la LADE, avait financé à hauteur de 80 %, un projet d'enneigement mécanique devisé à 2,3 millions à Ste-Croix–Les Rasses, stations situées entre 1 200 et 1 583 m d'altitude, contre 1 013 à 1 482 pour la vallée de Joux (COUR DES COMPTES DU CANTON DE VAUD, 2012). La situation économiquement défavorable de la région de Ste-Croix est l'argument employé par le canton pour expliquer cette différence de traitement¹¹³.

La disponibilité des eaux est également une problématique forte. Le seul canon qui a jusqu'ici été autorisé à la vallée de Joux est celui des Esserts, installation mobile qui s'alimente en eaux souterraines par le biais d'un puits communal situé sur les parcelles employées par les remontées mécaniques. L'autorisation cantonale qui court depuis les années 1990 demande explicitement aux exploitants de ne pas employer des produits de type Snowmax pour ne pas polluer les eaux potables. L'eau souterraine est en effet une ressource rare dans le massif calcaire de la vallée de Joux. D'autres éventuelles installations d'enneigement devraient pomper l'eau du lac de Joux ou du lac Brenet. Or, ces eaux sont l'objet de rivalités déjà relativement importantes. Les installations d'enneigement artificiel des stations françaises puisent dans le lac des Rousses et soustraient une grande partie des eaux de l'Orbe, qui alimentent le lac de Joux. En outre, les eaux du lac sont exploitées pour produire de l'hydroélectricité. De manière générale, le niveau du lac montre une légère baisse depuis les débuts de la concession. En outre, les prélèvements des eaux en amont influent fortement sur les débits de l'Orbe, dont la température monte dangereusement durant les années chaudes, ce qui endommage les populations avicoles de la rivière la plus utilisée pour la pêche dans le canton (EAWAG, 2013 ; SESA et FFN, 2005).

Le tableau 21 synthétise mon analyse de cette stratégie communautaire d'adaptation. En l'absence d'un réel programme cantonal pour la région, les acteurs locaux s'organisent et mettent sur pied un ensemble de mesures innovantes pour lutter contre les effets du changement climatique (additionnalité 3/3). Si ces mesures ont certainement permis au secteur du tourisme hivernal de se maintenir à flot jusqu'à présent, le système touche à ses limites, car les mesures qui permettraient une réelle transformation de l'activité touristique en direction d'une reconversion totale au tourisme d'été ou vers un développement significatif du tourisme hivernal sont bloquées (impact 1/3). J'argumente donc que l'intégration politique de l'adaptation au changement climatique aboutit, dans le cas du tourisme hivernal à la vallée de Joux, à une *adaptation expérimentale* : des mesures fortement additionnelles sont proposées de manière autonome par les acteurs locaux du tourisme hivernal, mais la mise en œuvre de mesures transformatives est limitée par une série de mécanismes restrictifs et seules des actions dont l'impact à moyen terme sur la vulnérabilité au changement climatique est faible peuvent être introduites.

¹¹³ Différence de traitement pourtant contraire au principe de l'égalité de traitement au cœur des directives cantonales sur l'enneigement artificiel de 2000.

Tableau 21. Résumé de la stratégie communautaire d'adaptation de la vallée de Joux

INFORMATION	DIVERSIFICATION DE L'OFFRE TOURISTIQUE	SÉCURITÉ DE L'ENNEIGEMENT	SÉCURITÉ FINANCIÈRE	RÉGROUPEMENT DES SOCIÉTÉS DE REMONTÉES MÉCANIQUES	MÉCANISMES LIMITATIFS	IMPACTS	ADDITIONNALITÉ
<p>Site web, brochures, communication</p> <p>Réalisation d'une étude de vulnérabilité</p>	<p>Espace horloger</p> <p>Observatoire astronomique</p> <p>Parc naturel régional</p>	<p>Enneigement à la main</p> <p>Nouvelle piste de ski de fond</p> <p>secteur la Thomassette</p> <p>Nouvelles dameses</p>	<p>Financement communautaire</p> <p>Système d'assurance communal</p> <p>Modèle d'organisation flexible</p> <p>Bénévolat et volontariat</p>	<p>Abonnement communautaire valable pour toutes les sociétés</p>	<p>Faible priorité accordée à l'initiation politique de l'objectif d'adaptation qui induit un changement des règles défavorables aux acteurs les plus vulnérables</p> <p>Manque de ressources de la coalition d'acteurs locaux défendant le tourisme hivernal</p> <p>Résistance cognitive des acteurs aux mesures transformatives</p> <p>Manque de cohérence externe entre les mesures d'adaptation et les prescriptions environnementales</p>	<p>Faible impact sur le tourisme hivernal à long terme</p>	<p>Fort potentiel d'innovation des initiatives privées des acteurs</p>

6.2.2 Le programme Alpes vaudoises 2020

La politique du canton à l'égard des Alpes vaudoises prend de son côté un tournant très différent. Dès le moratoire du SECO, le canton commande un rapport sur les remontées mécaniques des Alpes vaudoises à un expert indépendant, Peter Furger. Par décision du Conseil d'État du 23 juillet 2003, le gouvernement adopte les principales recommandations du rapport Furger qui fondent les bases d'un nouveau programme politique du canton de Vaud à l'égard du tourisme hivernal dans les Alpes vaudoises. À ce titre, il permet de débloquer le moratoire sur les prêts LIM.

6.2.2.1 Caractéristiques du programme : objectifs, monitoring, instruments, procédures

6.2.2.1.1 Objectifs

La problématique de la vulnérabilité au changement climatique des stations des Préalpes vaudoises se pose de manière relativement identique à celle de la vallée de Joux. Le manque de neige dans ces stations de moyenne altitude (cf. tableau 22) menace la viabilité économique du tourisme hivernal, car on constate une forte relation entre la qualité de l'enneigement et le chiffre d'affaires annuel des stations de tourisme hivernal.

La capacité d'adaptation du tourisme hivernal dans les Alpes vaudoises est certainement plus élevée qu'à la vallée de Joux. L'attractivité du tourisme de neige dans les Alpes vaudoises peut se reposer sur la présence du glacier de Tsanfleuron qui offre des pistes de ski à très haute altitude (3 000 m), auquel le domaine skiable des Diablerets est relié. La présence d'un glacier joue de plus un fort rôle dans la qualité du paysage de la région, en été comme en hiver. Géotopographiquement, la région offre par ailleurs des domaines skiabiles plus grands, avec plus de possibilités de s'étendre dans les hauteurs afin d'éviter les effets négatifs du réchauffement sur la limite des chutes de neige.

Paradoxalement, si l'extension en direction du glacier de Tsanfleuron offre une opportunité de garantir la sécurité de l'enneigement, le glacier lui-même est une source importante de vulnérabilité au changement climatique. La langue glacière aurait ainsi déjà perdu près de 1,8 km de longueur depuis le début des mesures en 1884, un phénomène qui semble s'accroître depuis le début des années 1980. La figure 52 illustre le retrait progressif du glacier, particulièrement prononcé pendant les étés chauds, qui empêche désormais l'ouverture au public du domaine skiable pendant les mois d'été. Au vu de la tendance du retrait, le glacier risque de disparaître totalement à l'orée 2100, ce qui conjointement avec la fonte du pergélisol menace d'accroître fortement l'instabilité des sols et les risques naturels (REBETEZ et SERQUET, 2013).

Tableau 22. Remontées mécaniques des Alpes vaudoises, altitude de départ et d'arrivée

STATIONS	ALTITUDE DÉPART	ALTITUDE ARRIVÉE
Château-d'Oex	958	1 630
Rougemont	992	2 151
Les Mosses-Lécherette	1 450	1 870
Les Diablerets	1 158	3 000
Villars-Gryon	1 200	2 100
Leysin	1 320	2 205

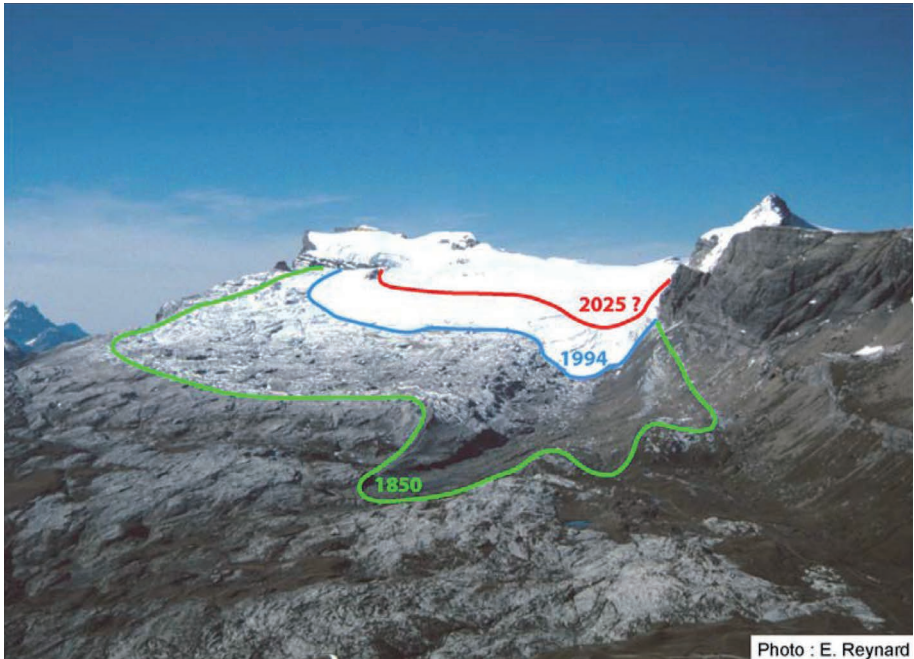
(Source : REBETEZ et SERQUET, 2013)

Le changement climatique ne constitue pas la seule cause des difficultés rencontrées par les remontées mécaniques. Le rapport Furger souligne en effet que les stations des Préalpes vaudoises possèdent des domaines skiables relativement peu attractifs en comparaison nationale et souffrent de la concurrence des grandes stations valaisannes. La force du franc suisse pénaliserait également la région par rapport notamment aux stations autrichiennes ou italiennes. En outre, les domaines des Alpes vaudoises sont relativement petits, séparés géographiquement et techniquement difficiles à relier par voie de transport ou par des remontées mécaniques. Ces sociétés sont de plus de taille insuffisante pour être réellement rentables et ne collaborent guère entre elles, se livrant même une forte concurrence. Enfin, autre problème structurel qui pèse sur le tourisme hivernal, la croissance des « lits froids » – c'est-à-dire des résidences secondaires louées quelques semaines par année aux touristes – implique une tendance à la baisse des nuitées hôtelières et d'importantes retombées économiques sur ce qu'elles génèrent pour les remontées mécaniques (FURGER, 2003). Ainsi, hormis à Château-d'Oex (41 %) et à Rossinière (35 %), le taux de résidences secondaires dépasse les 50 % à Gryon (71 %), Ormont-dessous (66 %), Ormont-dessus (63 %) et Leysin (59 %) (SELT, documentation interne)¹¹⁴.

Le tableau 23 permet de comprendre, de manière synthétique, les critères qui justifient selon les autorités politiques la priorisation des Alpes vaudoises sur la vallée de Joux en termes de promotion du tourisme hivernal. Si les entreprises du tourisme hivernal de la vallée de Joux sont plus vulnérables du point de vue de l'altitude ou de la capacité financière, la région des Alpes vaudoises est économiquement beaucoup plus dépendante du secteur du tourisme. Celui-ci joue un rôle central dans l'économie des Alpes vaudoises, produisant environ 30 % du PIB régional et fournissant du travail à près de 30 % des travailleurs actifs de la région (RÜTTER+PARTNER, 2004). De plus, 80 % du chiffre d'affaires touristique des Alpes vaudoises est réalisé pendant la saison hivernale et 67 % du montant découlerait des remontées mécaniques (COMMISSION DU GRAND CONSEIL DU CANTON DE VAUD, 2007, p. 2). Le tourisme des Alpes vaudoises réalise en outre une part significative (16 %)

¹¹⁴ Ces chiffres dépassent bien sûr largement le taux de 20 % que la «Lex Weber» fixera comme limite acceptable le 11 mars 2012.

Figure 52. Retrait progressif du glacier de Tsanfleuron (les Diablerets)



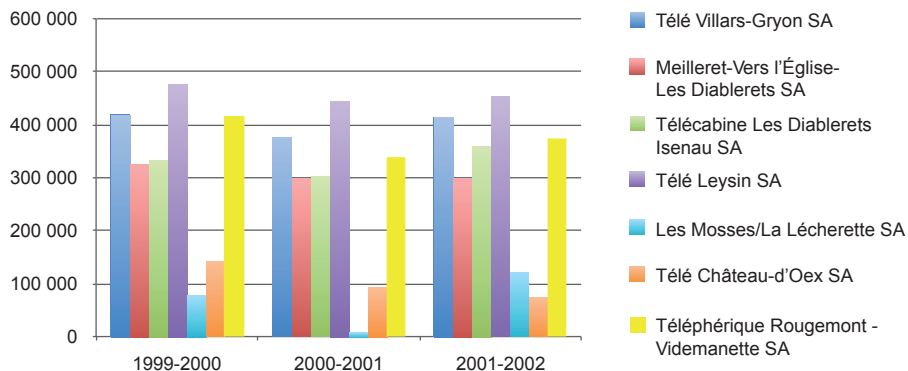
(Source : SOCIÉTÉ SUISSE DE GÉOMORPHOLOGIE [SSGm], 2009)

du chiffre d'affaires total du tourisme dans le canton de Vaud, ce qui correspond à une somme annuelle de 700 millions de francs. Par conséquent, du point de vue des critères de rentabilité mis en avant par le SECO depuis la fin des années 1990, l'investissement public dans le tourisme hivernal des Alpes vaudoises est bien plus susceptible de dégager de la valeur ajoutée à mettre au crédit de l'intervention politique que dans la vallée de Joux.

Les situations des différentes compagnies de remontées mécaniques varient toutefois énormément. La santé financière des remontées mécaniques de Télé Villars-Gryon SA se compare avec les plus grandes stations de Suisse (CRÉDIT SUISSE, 2011) alors que le bilan économique de Télé Château-d'Oex SA, station située à une altitude plus basse, est précaire et guiderait la société à la faillite si elle n'était fortement soutenue par la commune. La figure 53 met en perspective cette disparité entre le chiffre d'affaires des principales sociétés de remontées mécaniques des Alpes vaudoises au début des années 2000.

Dressant un tableau critique de la situation, le rapport Furger va alors proposer de renforcer la politique de soutien aux remontées mécaniques en promouvant des changements à large échelle dans leur structure et leur organisation, afin de faciliter leur adaptation au contexte économique de concurrence aigüe, ainsi qu'au réchauffement climatique. Trois objectifs précis sont suggérés : *l'amélioration des domaines skiables, la restructuration de la gouvernance du tourisme, et la diversification de l'offre.*

Figure 53. Chiffre d'affaires des sociétés de remontées mécaniques entre 1999 et 2002



(Données : FURGER, 2003)

Tableau 23. Comparaison du secteur du tourisme de la vallée de Joux et des Alpes vaudoises

	VALLÉE DE JOUX	ALPES VAUDOISES
Généralités		
Population 2002	6 090	18 947
Superficie (km ²)	167,4	405
Nb de compagnies de remontées mécaniques	4	10
Nb de remontées mécaniques	11	93
Km de pistes	40	225
Indicateurs de la valeur ajoutée de l'investissement		
Nombre et pourcentage d'actifs dans le tourisme	550 (5,8 %)	3 550 (29,4 %)
Chiffre d'affaires brut du tourisme (millions)	110	700
Importance du tourisme dans le PIB régional	5,2	29,4
Importance du tourisme dans le PIB cantonal	2	16
Vulnérabilité sociale		
Revenu médian par habitant (2005)	62 384	56 224
PIB/habitant	90 000	35 000
Vulnérabilité physique		
Altitude minimale et maximale	1000-1482	958-3000
Chiffre d'affaires des remontées mécaniques (1999-2001)	0-164 000	9 832-478 560

(Données : VALLÉE DE JOUX TOURISME ; CITAV ; BAKBASEL, 2011 ; CANTON DE VAUD, 2014a ; FURGER, 2003 ; RÜTTER+PARTNER, 2004)

6.2.2.1.2 *Monitoring*

Hormis le suivi des mesures réalisées et le contrôle qu'impliquent la LIM puis la NPR et la LADE sur l'utilisation rationnelle de l'investissement public, aucun concept de *monitoring* explicite des effets du programme sur l'adaptation au changement climatique n'a été mis en place¹¹⁵.

6.2.2.1.3 *Instruments*

Le rapport Furger demande de *repenser* et de *restructurer* globalement les domaines skiables de la région. Une réforme territoriale importante est pensée par la création de trois axes touristiques transversaux et en partie intercantonaux, censée favoriser les synergies et la spécialisation des stations alpines (axe 1 : Villars-Gryon-Diablerets-Glacier 3000 ; axe 2 : Leysin-Les Mosses-Château d'Oex ; axe 3 : Château d'Oex-Rougement-Eggli Gstaad [canton de Berne]).

Afin de garantir la sécurité de l'enneigement, il est suggéré de concentrer l'offre dans les parties en altitude et de démonter les installations de Château d'Oex, trop basses et isolées. Aux Mosses, la spécialisation dans le ski nordique est recommandée, ainsi que la remise en état des installations du Pic Chaussy, celui-ci offrant un domaine skiable relativement élevé (2 300 m) avec une exposition favorable. En outre, il s'agit de concentrer les investissements sur un renforcement des liaisons entre les domaines skiables, en particulier une amélioration de la connectivité avec le glacier. Le rapport suggère également que les pratiques et les procédures cantonales en matière d'autorisation pour les installations d'enneigement mécanique sont trop restrictives et empêchent d'assurer la sécurité de la neige sur l'ensemble du domaine skiable. Celles-ci doivent être assouplies pour permettre de généraliser l'enneigement mécanique.

Le rapport demande de plus une large restructuration de la gouvernance des sociétés de remontées mécaniques, à savoir une collaboration accrue, une mise en commun des structures, voire la fusion, afin que ces sociétés de remontées mécaniques atteignent une taille critique. Il s'agit d'améliorer la promotion des Alpes vaudoises, dont la communication et le marketing sont jugés trop flous, par la fusion des offices du tourisme et la création d'une structure de promotion unique.

Pour ce qui est de l'objectif de diversification, le rapport recommande la réalisation d'études pour examiner les options. L'instrument de la planification territoriale est proposé, afin de positionner et valoriser les spécificités et les forces de chacune des destinations touristiques. Une révision du concept d'aménagement du territoire est également avancée comme instrument pour revitaliser l'hôtellerie mise à mal par l'explosion des résidences secondaires.

¹¹⁵ Statut au 1^{er} janvier 2014.

6.2.2.1.4 Procédures et organisation

À l'origine, en 2003, le programme reste encore très ouvert. C'est lors de sa mise en œuvre que des mesures plus précises seront déterminées.

Le programme est initié par le SELT, la principale autorité de mise en œuvre. Cet acteur commande les divers rapports qui forment les premiers contours de la stratégie. Il détient de plus la compétence d'accorder les prêts LIM, puis LADE. Son influence sur l'investissement public en matière de politique du tourisme permet au SELT d'obliger les groupes cibles (communes, remontées mécaniques, prestataires d'activités touristiques, associations régionales de développement, offices du tourisme municipaux) à se concerter et s'organiser en vue de formuler les stratégies régionales de tourisme désormais nécessaires pour obtenir l'aide publique. Ainsi, l'organisation de la mise en œuvre est caractérisée par une centralisation des compétences dans les mains du SELT et une grande fragmentation des acteurs régionaux et locaux (groupes cibles) associés à la mise en œuvre de la stratégie.

Le SELT tente d'intégrer de manière plus forte les groupes cibles dans le processus de mise en œuvre du programme et surtout de diminuer le nombre d'interlocuteurs, ainsi que de forcer la collaboration en créant des structures transversales. Un comité de pilotage (COFIL) est créé, regroupant un représentant de l'exécutif de chaque commune, un membre de chaque association de développement régional¹¹⁶, un membre de l'office du tourisme cantonal, le chef de service du SELT, et enfin le conseiller d'État responsable du service.

Il faut par ailleurs relever l'influence centrale d'un bureau d'étude privé (Peter Furger) dans le programme du canton de Vaud: le COFIL reprend à son compte la quasi-totalité des propositions du rapport Furger sur le développement du tourisme hivernal.

Au niveau procédurier, ce sont essentiellement les procédures conjointes de financement de projets régionaux (NPR et LADE) et de l'aménagement du territoire qui font foi. Les modifications de grande envergure du domaine skiable ainsi que l'orientation de toute la région comme centre touristique majeur impliquent des changements dans le plan directeur cantonal. C'est ensuite au niveau des plans d'affectation que la planification d'installation spécifique a lieu. Il est toutefois intéressant de constater que le service du département territorial du canton de Vaud, ainsi que le service des forêts, de la faune et de la nature (SFFN) ne sont pas formellement intégrés au COFIL et ne sont consultés que sur invitation. Cet élément ne sera évidemment pas anecdotique sur la tournure du programme.

Du point de vue financier, le rapport Furger proposait initialement un budget de 110 millions financés selon la clef de répartition habituelle utilisée dans le canton de Vaud, à savoir 80 % d'argent cantonal et fédéral, et 20 % d'apports des groupes cibles.

¹¹⁶ Aigle Région; Pays-d'Enhaut Région; l'Association des remontées mécaniques des Alpes vaudoises (ARMAV); l'Association des hôteliers des Alpes vaudoises (AHAV).

6.2.2.2 Effets de la mise en œuvre

Suite au rapport Furger, une étude sur les stratégies possibles de diversification du tourisme hivernal dans la région d'Aigle et du Pays d'Enhaut (SEREC et ALGOE CONSULTANTS, 2005) est mandatée. Dès la publication du rapport sur la diversification touristique, une communauté d'intérêts pour le tourisme des Alpes vaudoises (CITAV) se crée. Cette structure, possédant le statut d'association à but non lucratif, a désormais pour mission d'assurer la promotion et le développement de toutes les activités touristiques de la région Alpes vaudoises. Il s'agit d'une structure transversale qui remplace dès lors les associations de développement régionales d'Aigle et du Pays d'Enhaut (créées à l'époque de la LIM) et qui tend à se substituer aux offices du tourisme locaux dans les tâches de promotion. La CITAV reçoit la compétence de coordonner et de valider tous les projets de développement touristique, afin d'activer les aides cantonales obtenues au travers de la LADE et de la NPR (COMMISSION DU GRAND CONSEIL DU CANTON DE VAUD, 2007).

La coordination entre les différents acteurs du tourisme en vue de mettre en œuvre le rapport Furger n'est guère aisée. Le SELT cherche à jouer du bâton et de la carotte – avec son pouvoir de décision sur l'attribution des aides cantonales et fédérales – en conditionnant la réalisation des investissements proposés par Furger à la rationalisation de l'économie et de la gouvernance du tourisme hivernal et au regroupement des compétences par la fusion des sociétés de remontées mécaniques.

Le SELT se confronte cependant à une forte opposition. On constate trois points d'achoppement. Premièrement, il existe très tôt une différence fondamentale d'interprétation sur la portée du terme «diversification touristique» par les différentes parties. Pour le SELT, il paraît central de trouver des alternatives économiques fortes au tourisme de ski. Or, les communes des Alpes vaudoises et les sociétés de remontées mécaniques considèrent la diversification vers d'autres activités comme un accessoire qui ne saurait pallier le ski, colonne vertébrale de l'économie régionale (interviews communes, interviews remontées mécaniques).

Deuxièmement, l'idée de concentrer l'investissement sur les domaines skiables les plus rentables crée de fortes résistances parmi les acteurs (interviews SELT, interviews CITAV). En effet, on trouve *de facto* des gagnants et des perdants entre les communes et les remontées mécaniques plus ou moins favorisées par les perspectives dessinées par le rapport Furger. La perspective de l'abandon des remontées mécaniques de Château d'Oex crée une forte opposition de la commune, qui va s'engager politiquement contre les conclusions proposées par ce rapport (cf. CONSEIL D'ÉTAT DU CANTON DE VAUD, 2010).

Troisièmement, l'idée de rapprocher voire de fusionner les compagnies de remontées mécaniques et les structures de promotion du tourisme n'enchant guère les sociétés qui affichent le meilleur bilan économique. Celles-ci redoutent en effet que les regroupements tirent leur capacité économique vers le bas et que d'éventuelles fusions avec des compagnies moins bien portantes encombrent leur budget.

Les communes et les remontées mécaniques des Alpes vaudoises font initialement bloc pour obtenir le maintien de leurs privilèges, c'est-à-dire la continuation d'une

forte politique d'aide cantonale envers le tourisme hivernal, avec un minimum de conditionnalités. La constellation d'acteurs défendant le tourisme hivernal peut également s'appuyer sur un acteur de poids en la personne du consultant, Peter Furger, qui malgré ses demandes de fusion ou de concentration, défend lui aussi intégralement la primauté du ski pour valoriser le tourisme de la région (interview Furger)¹¹⁷.

Le premier produit de ce rapport de forces sera clairement en faveur de cette coalition du tourisme hivernal. En effet, en concertation avec les autorités cantonales d'aménagement du territoire, la primauté du tourisme de ski dans la région des Alpes vaudoises obtient force de loi avec son inclusion dans la révision du plan directeur cantonal (cf. figure 56). La région se définit alors comme un pôle touristique majeur (CANTON DE VAUD, 10 septembre 2007). Le plan directeur, bien qu'admettant le phénomène du changement climatique et la raréfaction de la neige, reflète la position de la coalition des acteurs du tourisme hivernal en considérant que la stratégie de diversification ne peut se baser que sur une solide exploitation des remontées mécaniques :

« Le ski reste un élément central de l'offre touristique de l'ensemble des Alpes vaudoises. Le tourisme hivernal, basé sur le ski, doit demeurer économiquement et touristiquement solide pour permettre la mise en œuvre progressive des mesures de diversification » (CANTON DE VAUD, 15 juin 2013, p. 377). Malgré la basse altitude générale des stations, le plan directeur légitime le maintien des domaines skiables (cf. figure 54). Il propose toutefois une distinction entre les domaines skiables les plus attractifs qui proposent du « grand ski » (l'axe Villars-Gryon, les Diablerets, Glacier 3000), des zones « familles » ou ski « nordique » dans les domaines de plus basse altitude (Les Mosses, le Pays d'Enhaut) et des domaines à statut de « sport *fun* » pour Leysin, situé en altitude intermédiaire mais exposé majoritairement au sud.

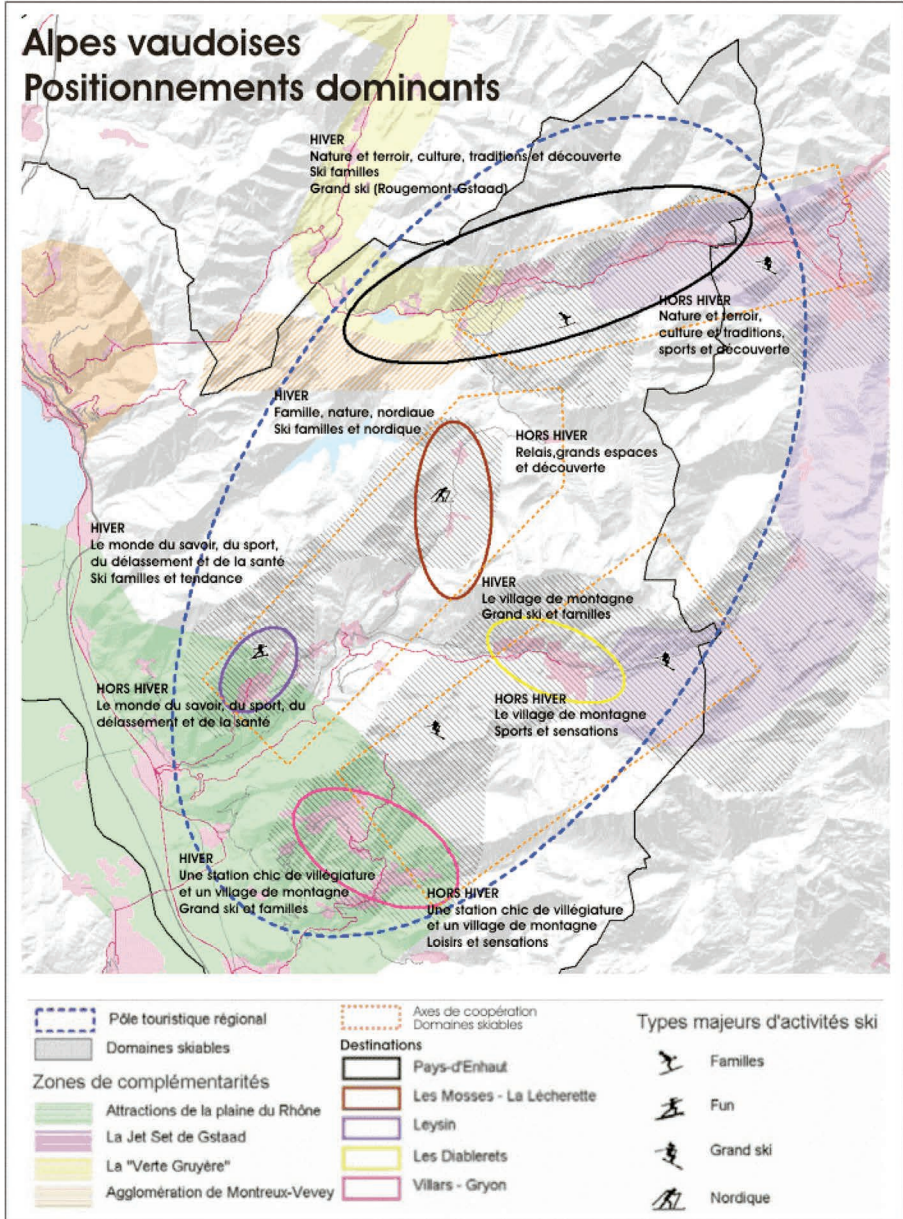
La définition de toute la région comme pôle touristique et la spécialisation dans certaines activités permettent, selon les termes du plan directeur, de « définir des mesures et investissements spécifiques [...] et de fixer les règles de priorité dans l'allocation des fonds publics ». En d'autres termes, la redéfinition des fonctions territoriales de la région et son positionnement comme centre du tourisme hivernal devront être pris en compte lors de tout arbitrage avec les intérêts de protection de l'environnement qu'impliquerait une procédure d'aménagement du territoire visant à remodeler la région en fonction des besoins du tourisme hivernal.

Le plan directeur reflète également la difficulté à fournir une véritable impulsion vers la diversification. Le concept proposé se limite à la tentative de définition d'une ligne directrice pour le tourisme estival dans chacune des destinations de la région. Les redondances entre les concepts de diversification proposés (ex. « Sport et découverte » pour le Pays d'Enhaut, « Sport et sensations » pour les Diablerets, « Loisirs et sensations » pour Villars-Gryon) témoignent d'un manque d'idées pour réaliser cette diversification.

Alors que la mise en œuvre du rapport Furger s'achemine vers une simple poursuite de la politique d'investissement dans le tourisme hivernal et que les objectifs de diversification et de réforme de la gouvernance semblent empêtrés, le

¹¹⁷ Peter Furger a été un conseiller très écouté dans de nombreuses stations valaisannes, notamment Zermatt ou Crans-Montana (Pour une courte biographie voir : BUCHS, 11 octobre 2013).

Figure 54. Schéma directeur de la région Alpes vaudoises



(Source: modifié de CANTON DE VAUD, 15 juin 2013, p. 382)

programme prend une nouvelle tournure lorsqu'un postulat « demandant au Conseil d'État d'élaborer un plan d'action pour faire face au réchauffement climatique dans les stations d'hiver vaudoises » est déposé au Grand conseil le 13 février 2007.

En vue de démontrer la prise en compte du changement climatique dans la stratégie, le programme est alors renommé « Alpes vaudoises 2020 ». Une étude sur le changement climatique est commandée à l'institut WSL, afin d'élucider les conséquences exactes du réchauffement sur le tourisme hivernal (REBETEZ et SERQUET, 2010, 2013). Le Conseil d'État décrète alors un moratoire sur tout nouveau financement de projet de remontées mécaniques ou d'enneigement artificiel jusqu'à ce qu'une structure de gouvernance unique soit réellement établie et la stratégie Alpes vaudoises 2020 définitivement rédigée.

De facto, cette intervention politique donne une nouvelle assise à la démarche du SELT. Elle met la pression sur les communes et les remontées mécaniques, obligées de s'entendre sur un concept de développement commun pour espérer continuer à toucher des aides cantonales. Ce changement dans le rapport de forces permet d'initier en partie la réforme de la gouvernance touristique voulue par les autorités cantonales. La CITAV est renforcée et se voit considérée comme l'interlocuteur unique des autorités cantonales pour poursuivre l'élaboration de la stratégie (SPECO, 2011).

Peter Furger est alors à nouveau mandaté pour tirer un bilan de la première phase de mise en œuvre et reçoit carte blanche pour esquisser la future stratégie Alpes vaudoises 2020. L'entrepreneur propose un programme comparable à celui de 2003, dont l'intensité et l'ambition sont toutefois redoublées en termes de développement infrastructurel. Il intitule son concept « la grande boucle »¹¹⁸. Le nouveau programme propose de relier l'entièreté du domaine skiable par des remontées mécaniques, de reconstruire les installations du Mont Chevreuil, de faire passer le taux des surfaces enneigées mécaniquement de 17 % à 39 % (moyenne suisse), et surtout de construire un nouveau téléphérique entre la station de base des Diablerets et le sommet du glacier, voire deux autres liaisons téléphériques entre Les Mosses et Leysin, et entre Leysin et Villars par le Roc d'Orsay. En contrepartie, Furger propose l'abandon du domaine skiable déficitaire de la Braye à Château d'Oex et l'abandon d'une partie difficilement connectable du domaine des Diablerets : Isenau.

Le projet proposé par Furger déclenche une vague de protestations. Les milieux environnementaux s'insurgent de la démesure d'un projet qui impliquerait des constructions massives sur une surface de 125 km² inscrite à l'inventaire fédéral du paysage (IFP) et couverte sur 16 km² par des zones de marais d'importance nationale (MODOUX, 2012). En outre, le modèle touristique proposé et notamment l'extension du réseau de canon à neige génère d'importantes émissions de CO₂, contribuant ainsi à renforcer le problème du changement climatique. La liaison entre les Diablerets et le glacier par le Scex Rouge suscite particulièrement la controverse (cf. figure 55). Le téléphérique prévu menace en effet un versant paysager complètement sauvage et 75 % du tracé est prévu en son sein (HINTERMAN et WEBER, 2012).

¹¹⁸ Qui sera renommé par la suite le « grand réseau ».

Figure 55. Projet de téléphérique les Diablerets base-le Scex Rouge (Glacier 3000)



(Données : FURGER, 2012)

Le projet déclenche également l'ire des habitants des Diablerets. Malgré le fait qu'ils profiteraient de l'accès au glacier, les habitants ne veulent pas du sacrifice du domaine d'Isenau, très populaire auprès des familles.

Malgré un préavis négatif du service de l'aménagement du territoire notamment, au nom des intérêts environnementaux (interview SDT), les mesures de grande envergure que propose Furger en faveur du tourisme hivernal sont acceptées pratiquement sans aucune modification par le SELT. Seule l'idée de la liaison Leysin–Villars est abandonnée, car jugée irréaliste d'un point de vue environnemental. Malgré la pression des acteurs locaux, le démantèlement du domaine d'Isenau est maintenu dans la version finale du rapport « Alpes vaudoises 2020 » soumis au Conseil d'État en été 2013.

Ce rapport, qui se présente comme une réponse aux enjeux climatiques, propose au Conseil d'État un budget d'investissement colossal de près de 600 millions, dont 160 millions seraient affectés aux remontées mécaniques, 174 millions au secteur hôtelier pour soutenir la croissance de l'offre que requiert le projet de grande boucle selon Furger, 100 millions à améliorer l'accès en transports au site, et enfin 80 millions à destination de la diversification vers le tourisme d'été. Au vu de la dépense extraordinaire demandée, le Conseil d'État définira sur cette base les priorités d'investissement. Le parlement n'aura quant à lui pas le pouvoir de se prononcer sur le contenu du projet, mais aura la compétence de voter sur le crédit. Au moment où j'écris ces lignes (juillet 2014), la planification exacte des interventions qui seront réalisées n'a pas encore été arrêtée définitivement par le Conseil d'État. Si ce dernier accepte le rapport dans ses grandes lignes, il propose que les

priorités et le calendrier exact des réalisations publiques soient précisés d'ici la fin de l'année 2014.

6.2.2.2.1 *Impacts, additionnalité et facteurs limitatifs de la mise en œuvre*

Bien que la mise en œuvre du programme soit toujours en cours, les mesures réalisées depuis 2003 jusqu'à aujourd'hui permettent d'analyser les résultats obtenus par l'action publique jusqu'ici.

L'intégration de l'adaptation au changement climatique au niveau fédéral, puis sa traduction au niveau cantonal par l'adoption du rapport Furger, aura comme principal impact un renforcement du tourisme hivernal dans les Alpes vaudoises qui se parachève avec la proposition d'une restructuration très importante des infrastructures du tourisme hivernal. L'ensemble des mesures prises entre 2003 et 2013 fait état d'un changement transformatif dans les Préalpes vaudoises qui se caractérise par une forte restructuration du domaine skiable, un investissement massif de l'État dans la refonte des infrastructures du tourisme hivernal, avec un impact fort sur le comportement des groupes cibles qui sont appelés à exploiter intensivement la ressource neige jusqu'à épuisement.

Paradoxalement, l'intégration politique de l'adaptation et l'identification des forts risques représentés par le changement climatique pour cette région de montagne conduisent au choix de transformer la région en faveur de l'exploitation du tourisme de neige, au lieu de favoriser la reconversion au tourisme d'été. Ainsi, le tableau 24 montre ainsi qu'entre 2000 et 2010, période qui recoupe la première phase de mise en œuvre du rapport Furger, 70 % de l'investissement cantonal et fédéral à destination des Alpes vaudoises se font dans les remontées mécaniques. En outre, pendant la première période d'allocation des fonds NPR entre 2008 et 2011, approximativement 25 millions sont investis dans des infrastructures toute saison, à comparer avec les 76 millions qui seront accordés aux remontées mécaniques (CONSEIL D'ÉTAT DU CANTON DE VAUD, 2008).

J'explique ces résultats de l'intervention politique en matière d'adaptation par quatre mécanismes que je détaille ci-dessous.

Premièrement, la réforme de la politique d'appui au tourisme hivernal au niveau national conduit le SELT à adopter une politique de rationalisation économique qui se traduit par la détermination de centres touristiques susceptibles de produire de la valeur ajoutée et où l'investissement public doit être concentré. Ce changement dans les règles du jeu va être grandement favorable aux Alpes vaudoises. Ces dernières ne sont pas les stations les plus vulnérables du canton aux effets physiques du changement climatique, mais détiennent par contre un potentiel de développement encore inexploité. Ainsi, alors que le canton arrête son soutien au tourisme hivernal dans des régions physiquement plus vulnérables comme la vallée de Joux, il le maintient voire le renforce dans le cadre des Alpes vaudoises. Dès lors, l'intégration politique de l'adaptation va dans les faits favoriser la réalisation d'un changement transformatif en faveur du tourisme hivernal et réduire, au moins indirectement, les incitations institutionnelles à une reconversion plus marquée vers d'autres activités moins sensibles au réchauffement climatique dans les Alpes vaudoises.

Tableau 24. Investissements dans les Alpes vaudoises 2000-2010

Coûts des projets remontées mécaniques	127 000 000	100 %
Aide à fonds perdu (canton de Vaud)	17 000 000	13 %
Prêt sans intérêt (canton de Vaud)	37 000 000	29 %
Prêt sans intérêt (SECO)	34 000 000	27 %
Total	88 000 000	69 %
Coûts des autres projets (infrastructures, tourisme d'été, etc.)	135 000 000	100 %
Aide à fonds perdu (canton de Vaud)	6 200 000	5 %
Aide à fonds perdu (SECO)	1 500 000	1 %
Prêt sans intérêt (canton de Vaud)	13 300 000	10 %
Prêt sans intérêt (SECO)	17 000 000	13 %
Total	38 000 000	28 %
Ratio de l'investissement total dans les remontées mécaniques		48 %
Ratio de l'aide publique attribuée aux remontées mécaniques		70 %

(Données : FURGER, 2012)

Deuxièmement, on constate que cette orientation de l'action publique est le résultat d'un processus d'interactions et de négociations entre acteurs pendant laquelle une forte coalition se forme en faveur du renforcement du tourisme hivernal. Bien que le SELT soit l'acteur central de la politique, qui concentre le plus de compétences décisionnelles (ressource droit, argent et organisation), il se retrouvera quelque peu esseulé dans la tentative de pousser vers la diversification et la reconversion de l'économie touristique. Les acteurs du tourisme hivernal (dont notamment les remontées mécaniques) s'organisent avec le soutien des communes de la région autour du consensus que le ski constitue et doit rester la colonne vertébrale des Alpes. Peter Furger joue un rôle décisif dans cette constellation d'acteurs. Il est l'auteur unique du programme politique de 2003, mis en œuvre depuis lors par le SELT, ainsi que l'auteur principal du rapport Alpes vaudoises 2020. La confiance et la réputation dont il jouit et sa connaissance des problèmes du tourisme hivernal en font rapidement un acteur incontournable de la mise en œuvre. Il joue ainsi le rôle d'un *entrepreneur de cause* (KINGDON, 1984). À cet égard, le résultat de la mise en œuvre aurait peut-être été différent si à la base du projet les acteurs administratifs de l'aménagement du territoire et de la protection de la nature avaient été plus fortement inclus dans le processus.

Troisièmement, la faible importance perçue des effets sur long terme du changement climatique contribue à expliquer les *outputs* du processus de mise en œuvre en faveur du renforcement du tourisme hivernal. Il est par exemple argumenté dans le rapport final Alpes vaudoises 2020 que le choix d'investir massivement dans le tourisme hivernal plutôt que dans la reconversion se justifie par le fait que le programme ne porte qu'à l'horizon 2020 alors que le réchauffement de +2° qui ferait passer la limite des chutes de neige à 1 500 m n'est pas prévu avant 2035. La plupart des acteurs interrogés, bien qu'ils admettent une augmentation de la fréquence des hivers sans neige et une baisse globale des chutes de neige, considèrent ces effets

comme peu importants par rapport aux obstacles provoqués par les dispositions sur la protection de l'environnement ou le contexte économique défavorable. Cette disposition cognitive explique pourquoi, malgré le fait que l'ensemble des stations de départ soit en dessous de la barre des 1 500 m (hormis le glacier), des investissements colossaux et des mesures transformatives sont prévus pour pérenniser artificiellement des domaines dont la viabilité est limitée.

Quatrièmement, un mécanisme de réciprocité se développe entre les acteurs du processus, qui explique en partie la teneur des *outputs* de l'action publique. En effet, le SELT emploie une stratégie «du bâton et de la carotte» qui consiste à conditionner toute aide publique à la fusion et à la réforme de la gouvernance des stations touristiques que souhaite l'autorité de mise en œuvre. Cette stratégie de négociation se révélera être un succès puisque, des dix compagnies de remontées mécaniques qui existaient au début des années 2000, il n'en subsiste que quatre en 2012. En outre, la structure de promotion touristique sera également réformée avec succès, avec une large diminution du nombre des offices du tourisme et la concentration des compétences de promotion et de développement dans les mains de la CITAV. Cette réforme de la gouvernance des stations touristiques vers un modèle plus coordonné et capable d'assurer la promotion et le développement touristique de l'ensemble de la région constitue un des résultats les plus robustes de la politique, compte tenu de l'évolution prévue des conditions climatiques.

Cinquièmement, je remarque que les dispositions environnementales existantes ont été une des principales limitations aux mesures transformatives proposées. Nombre de mesures proposées au travers du programme Alpes vaudoises 2020 sont contraires aux règles de protection de l'environnement en vigueur dans le domaine de la protection du paysage et de l'aménagement du territoire. Le programme propose par exemple d'abandonner les directives vaudoises qui ont limité le pourcentage de pistes enneigées artificiellement à 17 % en 2012, pour passer à 40 % à l'orée 2020. Les autorités politico-administratives chargées de l'application des dispositions de protection de l'environnement ont ainsi été faiblement intégrées dans le processus de décision. Ceci explique en partie pourquoi des mesures problématiques au niveau environnemental, comme le projet de liaison au glacier des Diablerets, ont été proposées comme réalisations prioritaires par la stratégie Alpes vaudoises 2020. Les oppositions sociétales des milieux économiques et environnementaux interrogent sur la faisabilité de la réalisation des mesures proposées sous leur forme actuelle (BUCHS, 1^{er} octobre 2012; MODOUX, 2012). Il est certainement paradoxal que la transformation proposée au nom de la norme de l'adaptation au changement climatique produise des effets parfaitement contraires à la protection de l'environnement, notamment par l'émission de GES renforçant le problème du changement climatique. Ce résultat s'explique au moins en partie au niveau institutionnel par le manque de cohérence externe de l'adaptation avec les objectifs en matière de protection de l'environnement et de réduction des gaz à effet de serre.

Le tableau 25 propose une synthèse de mon analyse de la mise en œuvre du programme Alpes vaudoises 2020. Celle-ci correspond selon ma typologie à *une adaptation transformative*, dont les impacts sur les groupes cibles sont élevés et l'additionnalité forte.

Tableau 25. Résumé des résultats Alpes vaudoises 2020

PROMOTION/ INFORMATION	DIVERSIFICATION DE L'OFFRE TOURISTIQUE (NON EXHAUSTIF)	SÉCURITÉ DE L'ENNEIGEMENT (NON EXHAUSTIF)	RÉGROUPEMENT DES SOCIÉTÉS DE REMON- TÉES MÉCANIQUES	MÉCANISMES LIMITATIFS	IMPACTS	ADDITIONNALITÉ
Création et dévelop- pement CTTAV Fusion offices du tourisme de Bex et Villars Fusion offices du tourisme d'Aigle, Leysin et les Mosses Fusion offices du tourisme de Château- d'Oex, Rossinière et Rougemont Adoption Stratégie marketing & promo- tion Alpes vaudoises par tous les offices du tourisme	Parcours Suisse Mobile Réalisation de la Maison du sport vaudois à Leysin Étude de bains thermaux Diablerets Création Parc naturel régional Création Chapelle Balthus Rossinière Valorisation du cœur de village à Château-d'Oex	Création de l'Espace nordique Mosses Enneigement artificiel sur différentes pistes de Leysin, Rougemont et Villars-Gryon Remplacement de téléskis aux Mosses et d'une télécabine à Rougemont	Fusion Isenau / Meilleret Intégration Videmanette / Bergbahnen Destination Gstaad Fusion TéléLeysin /Les Mosses-Lécherette Abonnement commun valable à Villars, Gryon et aux Diablerets	Manque de ressources et faiblesse de la coalition d'acteurs défendant la reconversion vers le tourisme estival Résistance des acteurs locaux aux fusions et aux regroupements Faible importance accordée aux impacts du changement climatique Manque de cohérence externe entre les mesures d'adaptation transformatives et les prescriptions environnementales	Fort impact sur les groupes cibles	Fort additionnalité

7

DISCUSSION CONCLUSIVE : LES EFFETS ET LIMITES DE L'INTÉGRATION POLITIQUE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Whenever a theory appears to you as the only possible one, take this as a sign that you have neither understood the theory nor the problem which it was intended to solve.

Karl Popper

Objective Knowledge : An Evolutionary Approach, 1972

Résumé

Dans ce chapitre, je reviens sur les résultats de mon étude en Suisse et en Inde. Je montre que le degré d'intégration politique, les interactions entre coalitions d'acteurs, les ressources et capacités, ainsi que certains éléments des programmes politiques d'adaptation contribuent à expliquer les effets des processus publics d'adaptation. Sur la base des similarités que j'identifie entre les cas d'étude de cette recherche exploratoire, je propose six nouvelles hypothèses théoriques plus générales sur les mécanismes d'action publique qui semblent centraux dans les dynamiques d'intégration politique de l'adaptation. Je suggère ainsi que : l'intégration politique de l'adaptation exerce des effets concrets par un mécanisme d'attribution de ressources à certains acteurs du champ politique (1); le faible degré de contrainte associé à la norme de l'adaptation et la faible pression publique à agir sur le problème de la vulnérabilité favorisent le risque de production symbolique d'actes d'adaptation (2); la maladaptation – comme effet des processus publics d'adaptation – est liée à la faible cohérence externe de l'articulation institutionnelle entre objectif d'adaptation et objectifs de protection de l'environnement ou du système climatique (3); certaines caractéristiques des groupes sociaux – autres que le degré de vulnérabilité – déterminent en partie la probabilité de bénéficier de l'adaptation (4); l'absence de clefs de répartition des coûts de l'adaptation, de procédures de *monitoring* et d'instruments d'action contraignants limite les effets des programmes d'adaptation (5); l'émergence de

stratégies d'adaptation transformative nécessite la forte dotation en ressources des groupes cibles, des institutions flexibles et peu contraignantes, ainsi que des coalitions d'acteurs dominantes en faveur de la transformation (6). Je conclus cette thèse par la formulation de quelques questions ouvertes et recommandations sur le futur politique de l'adaptation au changement climatique.

7.1 RAPPEL DE LA DÉMARCHE

Cette thèse avait pour objectif d'analyser les effets de l'intégration politique de l'adaptation au changement climatique dans la conduite des politiques publiques. J'ai donc cherché à retracer le processus par lequel la norme de l'adaptation au changement climatique pénètre dans les politiques publiques et produit des effets institutionnels et concrets. J'ai mené mon analyse dans deux pays très différents quant à leur capacité d'adaptation et à leur vulnérabilité au changement climatique estimées au niveau macro. J'ai étudié, d'une part, l'intégration de l'adaptation dans la politique agricole de l'Inde en examinant deux processus publics d'adaptation dans des zones semi-arides au Rajasthan et au Maharashtra. D'autre part, j'ai procédé de manière analogue en Suisse où j'ai examiné l'intégration de l'adaptation dans la politique du tourisme hivernal en analysant comment cela était mis en œuvre dans le canton de Vaud, dans les cas des Alpes vaudoises et de la vallée de Joux. J'espérais ainsi, par une approche qualitative, comparative et processuelle, pouvoir identifier certains mécanismes explicatifs des effets de l'intégration politique de l'adaptation qui soient valides à la fois dans des États émergents et des pays très développés. Je discute ces résultats dans les sections suivantes. Le tableau 26 résume les résultats de cette recherche, que je présente dans les sections suivantes.

7.2 LES EFFETS DE L'INTÉGRATION DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LA POLITIQUE AGRICOLE INDIENNE : SYNTHÈSE ET DISCUSSION DES RÉSULTATS

J'ai qualifié l'Inde au niveau macro comme un pays émergent, caractérisé par une forte vulnérabilité sociale au changement climatique, de fortes capacités d'action économiques mais de relativement faibles capacités institutionnelles. L'Inde connaît actuellement une problématique de raréfaction des eaux relativement inquiétante. Les scénarios climatiques prédisent de plus une aggravation du phénomène sous les effets du changement climatique, problème qui toucherait plus particulièrement les zones arides et semi-arides, et les agriculteurs paupérisés.

7.2.1 Synthèse des effets institutionnels de l'intégration de l'adaptation dans la politique agricole indienne

L'intégration politique se produit tardivement, à partir de 2008, et débouche sur peu de changements concrets dans la politique agricole (intégration faible). Les principes d'une politique agricole adaptative existent de manière relative dans les régulations nationales. Cependant, des dispositions sur la limitation quantitative de

Tableau 26. Synthèse des résultats

	INDE		SUISSE	
Classification macro	Pays émergent		Économie capitaliste avancée	
Secteur	Agriculture		Tourisme hivernal	
Degré d'intégration	Faible		Partielle	
	« Adaptation » assimilée à « développer »		« Adaptation » assimilée à « rationaliser les dépenses »	
Processus d'adaptation	V&A	WOTR	vallée de Joux	Alpes vaudoises
Mécanismes explicatifs (non exhaustif)	Pas d'intégration formelle Conflit avec les objectifs développementaux	Faible priorité et conflit avec les objectifs développementaux	Faible priorité et conflit avec les objectifs de protection de l'environnement	Faible priorité et conflit avec les objectifs de protection de l'environnement
Degré d'intégration				
Acteurs	Faible importance perçue de l'adaptation au changement climatique Structure actorielle <i>top-down</i>	Faible importance perçue de l'adaptation au changement climatique Structure actorielle <i>top-down</i>	Réticence des acteurs locaux face aux mesures transformatives Structure d'acteurs autonomes	Forte coalition en faveur d'une transformation dans le secteur du tourisme hivernal Structure actorielle <i>top-down</i>
Ressources	Manque de ressources généralisées des autorités de mise en œuvre et des groupes cibles	Fortes capacités organisationnelles des autorités de mise en œuvre, mais manque de ressources juridiques et infrastructurelles	Manque de ressources droit, organisationnelles et financières des acteurs du tourisme hivernal	Ressources soutien politique, droit et cognitives à disposition de la coalition
Programme	Programme «exploratoire» Limité à des mesures éducatives et informatives Absence de <i>monitoring</i> des objectifs d'adaptation	Limité à des mesures éducatives et informatives Absence de <i>monitoring</i> des objectifs d'adaptation	Absence totale de programme politique cantonal Création d'une stratégie autonome d'adaptation	Budget d'envergure importante Limité à des incitations économiques et infrastructurelles Absence de <i>monitoring</i> des objectifs d'adaptation
Effet intégration	Symbolique	Robuste	Expérimental	Transformatif
Impact	Faible	Fort	Faible	Fort
	Peu de mesures réalisées et faible lien avec l'adaptation	Impact significatif sur l'efficacité et la productivité des usages des ressources naturelles	Peu d'impact sur la viabilité du tourisme hivernal à moyen terme	Important impact sur l'intensification du tourisme hivernal
Additionnalité	Faible	Moyenne	Forte	Forte
	Approche « <i>business as usual</i> »	Approche « <i>no regret</i> »	Mesures innovantes, mais de petite échelle et de faible intensité	Transformation des structures et du paysage existants

l'usage des eaux et une politique d'aide à la reconversion des agriculteurs vulnérables manquent. L'objectif d'adaptation au changement climatique est faiblement priorisé. Des buts chiffrés ne sont guère proposés. Le budget réel accordé à l'adaptation reste une question ouverte. Et un calendrier de mesures contraignantes pour les autorités manque à l'appel. La cohérence interne de l'intégration est également faible. Le gouvernement indien ne souhaite pas mettre en œuvre des mesures supplémentaires pour atteindre l'objectif d'adaptation, alors que les instruments de politiques publiques existants sont insuffisants à ralentir la surconsommation des ressources en eau souterraine et la dégradation des sols. La mise en œuvre de projets d'adaptation est déléguée à des organismes de la société civile, assistés par les agences d'aides bilatérales et multilatérales, avec un soutien et une participation plus ou moins directs des autorités politiques indiennes. Des fonds publics sont également mis à disposition par le biais de la Banque nationale de développement NABARD. La cohérence externe entre l'objectif d'adaptation et les autres objectifs de la politique agricole est également faible, voire inexistante. Les conflits entre la réalisation des objectifs de développement productif, de libéralisation, d'écologisation et d'adaptation au changement climatique ne sont ainsi pas identifiés et encore moins résolus. Dans les faits, le gouvernement indien assimile l'adaptation au changement climatique à une simple nécessité de poursuivre le développement économique du secteur agricole. D'après les critères d'évaluation que j'ai définis, l'adaptation au changement climatique est *faiblement intégrée* dans la politique agricole nationale.

7.2.2 Synthèse des effets concrets de l'intégration de l'adaptation dans la politique agricole indienne

Sur le terrain, j'examine les effets de deux processus publics d'adaptation au bénéfice de populations agricoles et rurales dans des zones semi-arides.

Le programme V&A (2005-2009) est une initiative pionnière sur l'adaptation de l'agriculture, dessinée et financée par la coopération suisse (DDC) avant même que l'adaptation au changement climatique ne soit intégrée dans les régulations nationales. Les autorités de mise en œuvre du programme, principalement des ONG indiennes, éprouvent d'importantes difficultés à concrétiser le programme d'adaptation, dont la formulation avait été laissée volontairement ouverte. Des conflits d'interprétation surviennent autour des objectifs réels à atteindre au travers de l'adaptation et sur l'importance à donner à la variable « changement climatique » dans la réalisation de mesures concrètes. La mise en œuvre du programme ne débouche au final que sur un patchwork de mesures typiques des programmes de développement « classiques », telles que la gestion par bassin versant (revitalisation des sols, rénovation des infrastructures de stockage et de rétention des eaux), avec en plus des modules d'information sur le changement climatique ainsi qu'un projet pilote d'agro-météorologie. Le périmètre d'action et la population touchée par le programme sont restreints. Certaines mesures produisent des effets qui, problématiquement, augmentent la vulnérabilité aux effets du changement climatique à moyen terme. L'impact

ainsi que l'additionnalité du programme se révèlent relativement faibles, ce qui me mène à considérer que le processus débouche sur *une adaptation symbolique*.

En 2009, quatre années après le lancement du V&A, un second programme d'adaptation est lancé par la DDC en partenariat avec l'ONG indienne WOTR. L'adaptation au changement climatique a désormais été formellement intégrée comme objectif de la politique agricole nationale. Le programme est directement cofinancé par les autorités indiennes avec un budget sensiblement plus élevé. Le programme s'appuie sur des mesures classiques de gestion par bassin versant pour augmenter la disponibilité des eaux et la fertilité des sols. À côté de cela un modèle de production agricole à faibles intrants est promu ; un système moderne d'information agrométéorologique local est mis en œuvre en coordination avec les autorités nationales ; des conseils et informations en matière de changement climatique sont prodigués, de même qu'une aide à la formulation de stratégies participatives de gestion des risques. Le programme touche un bassin de population beaucoup plus élevé avec des mesures qui exercent un impact fort et plus cohérent avec les scénarios climatiques pour la région. L'approche ayant privilégié des mesures « sans regret », la valeur ajoutée du programme par rapport aux interventions développementales habituelles est cependant moyenne. La mise en œuvre du programme produit ainsi *une adaptation robuste au changement climatique*.

7.2.3 Discussion : les mécanismes explicatifs des effets et des limites de l'intégration politique de l'adaptation au changement climatique dans le secteur agricole indien

La comparaison entre les processus de mise en œuvre du programme V&A et du programme WOTR permet d'explorer les mécanismes qui expliquent leurs effets différenciés en termes d'adaptation au changement climatique. Pour ce faire, le cadre d'analyse que j'emploie se concentre sur les interactions entre quatre facteurs : le degré d'intégration politique (1) ; le rôle des acteurs (2) ; de leurs ressources d'action (3) et les caractéristiques du programme spécifique d'adaptation au changement climatique (4). Je discute en quoi ces éléments contribuent à éclairer les processus publics d'adaptation observés.

7.2.3.1 Degré d'intégration politique et effets des processus publics d'adaptation

Lancé en 2005, le V&A est mis en œuvre dans un véritable vide institutionnel en matière d'adaptation, ce qui est bien moins le cas du programme WOTR de 2009. L'intégration politique de l'adaptation en Inde se traduit essentiellement par une augmentation de la cohérence interne, qui résulte de la mise à disposition de moyens pour financer des projets d'adaptation par le biais de la Banque nationale d'investissement NABARD. Bien que l'intégration politique de l'adaptation ne provoque que des changements institutionnels relativement marginaux, ceux-ci exercent des

effets concrets importants sur le terrain. Le budget du programme WOTR est pratiquement doublé par rapport à celui du V&A, pour la simple raison que la banque NABARD cofinance la mise en œuvre à hauteur de moitié. Cette implication accrue des autorités nationales indiennes dans l'intégration a pour conséquence que les acteurs de la mise en œuvre disposeront de bien plus de ressources pour réaliser le programme WOTR, ce qui explique sans conteste en partie les impacts supérieurs de ce dernier.

L'intégration politique de l'adaptation reste globalement relativement faible pendant toute la durée de mise en œuvre des deux programmes. Ceci se mesure au manque de priorité accordé à l'objectif d'adaptation ainsi qu'à l'absence de mécanismes de coordination externe avec les autres objectifs de la politique agricole (productivité, libéralisation et écologisation). Dans les deux processus étudiés sur le terrain, cette faible cohérence externe conduit à ce que les effets recherchés par les mesures d'adaptation soient en partie annulés. Ainsi, la tentative d'instaurer des modes de production agricole moins consommateurs d'eau en prévision du changement climatique par le personnel de WOTR est limitée par les incitations institutionnelles à la productivité provenant de la politique agricole, qui poussent les agriculteurs à utiliser le moindre surplus en eau pour accroître le produit des récoltes. En outre, il est observé dans le cas du V&A que les gains financiers que l'intervention génère en accroissant la fertilité des sols et la disponibilité des eaux sont parfois réinvestis dans des cultures ou du bétail à plus haute valeur marchande, mais qui sont bien moins adaptés à l'évolution prédite du climat. J'observe ainsi que le faible degré d'intégration politique – de cohérence externe principalement – de l'adaptation réduit la capacité à produire des *outputs* effectifs et durables dans le temps en termes d'adaptation au changement climatique.

La faible intégration politique de l'adaptation me semble de plus particulièrement problématique au regard de son influence sur la durabilité écologique des pratiques d'adaptation sur le terrain. En effet, il est paradoxal que l'intégration de l'adaptation au changement climatique, que j'ai définie comme une nouvelle norme de politique environnementale, puisse produire des effets concrets antithétiques aux objectifs de protection de l'environnement. C'est pourtant ce que j'observe au travers de certaines actions d'adaptation dans le cadre du V&A, par exemple l'installation de pompes électriques supplémentaires afin d'accroître les quantités d'eau qui peuvent être prélevées dans le sous-sol afin d'irriguer les cultures. Ce sont là des mesures qui contribuent à augmenter l'effet du changement climatique sur la raréfaction des eaux, tout en provoquant des émissions de GES supplémentaire, ce qui peut être assimilé à une forme de maladaptation (cf. 7.3.4). Je défends qu'un tel résultat est le produit de deux causes principales : premièrement, la faible coordination de l'objectif d'adaptation au niveau institutionnel avec l'objectif d'écologisation de la politique agricole (manque de cohérence externe) et deuxièmement, de manière plus générale, la faible priorisation et la relativement mauvaise intégration de l'objectif d'écologisation dans le cadre institutionnel, comme en témoigne l'absence d'une législation ou d'une politique effective de protection quantitative des eaux souterraines.

7.2.3.2 *Préférences, interactions des acteurs et effets des processus publics d'adaptation*

Les interactions entre acteurs impliqués dans les deux processus analysés ainsi que leurs attitudes vis-à-vis de l'adaptation au changement climatique révèlent certains mécanismes intéressants pour la compréhension des *outputs* de ces processus.

Tout d'abord, la configuration d'acteurs impliqués dans les processus d'adaptation analysés en Inde est fort particulière. En effet, les analyses théoriques de politique publique expliquent généralement l'action publique sur un problème collectif donné par l'émergence d'une demande sociale qui s'exprime dans la sphère sociale par le biais de coalitions d'acteurs organisés (DOWNS, 1972; KINGDON, 1984; KNOEPFEL *et al.*, 2006, p. 137-162). Fréquemment, les acteurs potentiellement bénéficiaires de l'action publique, c'est-à-dire ceux qui souffrent du problème en question, ainsi que les tiers disposant des ressources cognitives ou technologiques à même de résoudre le problème en question s'activent et se mobilisent dans l'objectif de déclencher une réponse publique en leur faveur (PRITTWITZ, 1990). Par contraste avec cette image théorique, les programmes d'adaptation que j'analyse ne sont pas le fruit d'un tel processus du bas vers le haut, mais résultent d'une initiative d'une agence d'aide bilatérale suisse en collaboration avec des ONG et les autorités politiques indiennes. Bien que les programmes WOTR et V&A mettent tous deux sur pied des démarches participatives et des études afin de comprendre les besoins en adaptation des groupes cibles et des bénéficiaires, ces derniers n'ont pas été actifs dans l'initiative ou la formulation du programme. De même, contrairement à ce que l'on pourrait attendre selon la théorie des choix publics, les tiers gagnants théoriques (fournisseurs de technologie d'adaptation) ne jouent qu'un faible rôle dans ces processus. La coopération suisse ne parvient ainsi qu'avec peine à associer des entreprises suisses comme Swiss Re dans le programme WOTR, alors que le V&A ne réussit pas à mobiliser des entités privées actives dans le business de l'adaptation.

Cette structure actorielle particulière témoigne de l'aspect « hors sol » de la norme de l'adaptation au changement climatique. L'étude de la documentation politique indienne que j'ai menée montre en effet que le gouvernement indien considérerait le changement climatique comme une préoccupation de la communauté internationale, externe à l'Inde et par conséquent peu prioritaire pour la conduite de politiques nationales. La délégation de la mise en œuvre des projets explicites d'adaptation au changement climatique à des agences de coopération et aux ONG confère à l'adaptation l'aspect d'une norme extérieure appliquée de manière relativement *top-down* sur des acteurs vulnérables peu mobilisés. Ce rôle central des ONG et des agences de coopération dans l'adaptation n'est de plus pas l'apanage de l'Inde, des coalitions d'acteurs analogues étant les principaux moteurs des processus d'adaptation dans d'autres pays émergents tels que le Pérou notamment (ORLOVE, 2009).

En lien avec l'extériorité de la norme de l'adaptation, je constate également sur la base de mes études de cas que l'importance de l'adaptation au changement climatique n'est pas perçue de manière univoque par les acteurs. D'une part, la compréhension de ce qu'est l'adaptation ne fait pas l'objet d'un consensus et d'autre part,

les autorités de mise en œuvre préfèrent diriger l'action sur l'amélioration de la situation économique des agriculteurs plutôt que sur l'adaptation au changement climatique à proprement parler. Bien que les deux projets analysés se définissent comme des programmes « d'adaptation au changement climatique », la variable « changement climatique » joue finalement un rôle relativement mineur dans la conception et dans le déroulement desdits programmes. Pour certains acteurs de la mise en œuvre, la perception de l'adaptation tourne même au scepticisme concernant son utilité dans des régions relativement peu développées. En retour, cette perception peu urgente de l'adaptation au changement climatique explique en partie pourquoi les mesures relativement classiques de gestion par bassin versant sont privilégiées par les acteurs de la mise en œuvre par rapport à des mesures plus additionnelles et ciblant plus spécifiquement les effets physiques du changement climatique.

7.2.3.3 Ressources et capacités en présence et effets des processus publics d'adaptation

Les ressources et capacités en présence influent fortement sur le déroulement des processus d'adaptation observés. Premièrement, j'observe que l'intégration politique de l'adaptation implique un mécanisme de redistribution des ressources d'action politique en faveur de certains acteurs. L'intégration de l'adaptation dans la politique agricole accorde ainsi la ressource « droit d'agir » aux entités susceptibles de conduire des projets d'adaptation. Cette attribution s'accompagne de la mise à disposition de ressources financières publiques au travers de la banque de développement NABARD. L'effet principal de l'intégration sera d'accroître les ressources publiques à disposition pour mener des projets d'adaptation dans le secteur agricole. Les ONG, la recherche scientifique et les autres groupes paraétatiques travaillant sur l'adaptation seront les bénéficiaires indirects de cette intégration, l'adaptation constituant une nouvelle niche permettant l'accès à des ressources supplémentaires. De manière conforme au modèle théorique proposé par la figure 7, on peut dire que les ONG actives dans l'adaptation doivent être considérées comme les principaux gagnants de ces politiques.

La comparaison entre les programmes V&A et WOTR dévoile que la ressource organisation joue également un rôle central pour expliquer les différences en termes d'effets des deux programmes. Le V&A est ainsi mis en œuvre par un consortium d'ONG ayant des interprétations variables de la norme de l'adaptation au changement climatique et une approche différente des priorités de la mise en œuvre. Ces différences aboutissent sur un conflit interorganisationnel qui va miner la mise en œuvre, là où WOTR et son organisation centralisée travaillera sans ce type d'obstacles.

Si, de manière peu surprenante, la dotation en ressources des autorités de mise en œuvre semble peser positivement sur les effets du processus, le manque de ressources des groupes cibles constitue, *a contrario*, une limite importante aux effets atteignables par les politiques publiques d'adaptation. En effet, moins les groupes

cibles disposent de ressources, plus il est délicat de mettre en œuvre des mesures d'adaptation ambitieuses. Cela, en partie parce que confrontées à des groupes d'acteurs très paupérisés et dépourvus de moyens financiers, les autorités de mise en œuvre perçoivent les mesures développementales visant à améliorer les conditions de vie comme prioritaires sur des instruments ciblés sur les effets additionnels du changement climatique. Le V&A et WOTR sont tous les deux confrontés à cette situation, les mesures choisies devant impérativement contribuer au bien-être économique des groupes cibles et les instruments plus additionnels ne pouvant être mis en œuvre que de manière connexe à cet objectif.

De plus, au-delà de l'effet de la dotation en ressources des groupes cibles sur la perception de ce qu'il est souhaitable de faire au nom de l'adaptation, le manque de ressources limite également la capacité objective de mettre en œuvre des mesures transformatives avec un fort potentiel d'innovation. Par exemple, dans le cas du V&A, l'établissement du système d'agrométéorologie est limité par l'absence préalable des infrastructures nécessaires à une telle intervention et le système retenu doit se contenter d'une technologie rudimentaire. Autre exemple, dans le cas du WOTR, l'absence d'infrastructures de réduction des risques et de politiques de prévention des risques réellement effectives limite l'action des autorités de mise en œuvre à la seule organisation d'ateliers de conseil sur ces questions. Aussi, l'innovation en matière d'adaptation au changement climatique passe par des technologies qui ne sont pas nécessairement disponibles ou par des mesures impliquant des changements fondamentaux d'échelle ou d'intensité qui requièrent des capacités importantes (KATES *et al.*, 2012). Dès lors, le manque de ressources des groupes cibles et des autorités de mise en œuvre limite le potentiel d'innovation et donc la possibilité de mettre en œuvre des mesures d'adaptation transformatives.

7.2.3.4 Caractéristiques du programme politico-administratif et effets des processus publics d'adaptation

Il y a au niveau des programmes politico-administratifs d'adaptation quatre caractéristiques importantes qui me semblent jouer un rôle central dans les dynamiques de mise en œuvre que j'ai observées.

Premièrement, les programmes V&A et WOTR ont en commun de ne définir qu'approximativement les éléments constitutifs du programme. Leur structure est analogue à celle d'un programme-cadre qui énonce de manière relativement vague les objectifs, instruments, procédures et systèmes de *monitoring*. Ce type de programme *flexible* a pour caractéristique de laisser une grande marge de manœuvre aux acteurs de la mise en œuvre. Cette flexibilité découle en partie du caractère ambigu et incertain de la norme de l'adaptation. Dans de tels cadres, les organisations de mise en œuvre doivent préciser le contenu de ces programmes indéterminés. Ceci est la cause d'une forte incertitude sur le déroulement des processus de mise en œuvre. Cette incertitude fut notamment une des causes de la difficulté à définir une ligne d'action cohérente dans le cadre du V&A.

Deuxièmement, on constate, au niveau des instruments d'action qui sont effectivement mis en œuvre, que les deux programmes analysés en Inde n'agissent qu'au travers d'une palette d'actions fort limitée en ce qui concerne le changement climatique. Des trois types d'instruments classiques de politiques publiques – éducation/information, incitations économiques et matérielles, régulation (cf. 3.3.2.4) – les programmes d'adaptation analysés procèdent exclusivement par le biais des instruments informatifs et économiques. L'allocation de diverses ressources économiques et technologiques est utilisée par le V&A et le programme WOTR afin d'améliorer la condition économique des groupes cibles. Puis, dans un deuxième temps, des mesures éducatives sont mises en œuvre pour convaincre les groupes cibles d'utiliser les ressources nouvellement acquises afin d'adopter les comportements adéquats quant aux usages du sol agricole et des eaux compte tenu de l'évolution prédite du climat.

On constate donc l'absence d'instruments régulateurs. Il y a plusieurs causes à cette lacune. D'une part, étant donné la faiblesse de l'intégration politique en Inde, il n'y a guère d'instruments légaux qui puissent contraindre les groupes cibles à adopter un comportement adapté au changement climatique. Les organisations de mise en œuvre ne disposent ainsi pas de la ressource juridique pour appliquer une réelle régulation des comportements. D'autre part, il n'y a pas de volonté d'utiliser de telles normes contraignantes pour modifier le comportement des acteurs, puisque ces programmes sont considérés comme des mesures développementales qui doivent favoriser une adaptation autonome et volontaire des acteurs au changement climatique. Or, l'absence d'instruments à force contraignante est problématique dans la mesure où les impacts de l'information et des incitations matérielles sont généralement peu durables dans le temps et sont moins susceptibles de parvenir à modifier les pratiques et comportements des groupes cibles sur le long terme. Les autorités de mise en œuvre du WOTR sont confrontées à la difficulté d'inculquer des techniques de culture moins consommatrices d'intrants aux agriculteurs en mettant à leur disposition informations et conseils, alors que les incitations structurantes qui découlent de la politique agricole nationale encouragent les agriculteurs à exploiter toute réserve en eaux disponible pour augmenter la production.

Troisièmement, les deux programmes sont fort intéressants du point de vue du mécanisme de répartition des coûts de l'adaptation qui est proposé. En vertu du principe de responsabilités communes mais différenciées adopté par la CCNUCC et la déclaration de Rio, le programme V&A est entièrement financé par la coopération suisse, c'est-à-dire, en fin de compte, par les impôts des citoyens suisses. Il s'agit d'un mécanisme de distribution des coûts parfaitement conforme à l'esprit de la Convention et qui plus est, d'une forme d'application du principe de causalité: les émissions de GES par citoyen suisse (5 tonnes/habitant, 2010) sont trois fois supérieures à celles des Indiens (1,7 tonne/habitant, 2010)¹¹⁹; l'assistance fournie en matière d'adaptation au changement climatique correspond ainsi à une forme de

¹¹⁹ Chiffres: WORLD BANK, 2014.

compensation pour les dégâts provoqués sur le système climatique (*la dette climatique*). Le programme WOTR est différent à cet égard puisque les coûts sont partagés entre la coopération suisse et la Banque nationale de développement indienne NABARD. Toutefois, il y a au niveau infranational une absence de mécanisme de répartition des coûts ou d'un principe de causalité. Ce sont dès lors l'ensemble des citoyens indiens qui financent les mesures d'adaptation délivrées via le programme WOTR. Ceci est problématique dans la mesure où l'absence d'un principe de responsabilité clairement énoncé des groupes d'acteurs dont le comportement est à la base du besoin en adaptation menace de faire perdurer ou accroître le besoin futur en mesures d'adaptation collectives financées par des fonds publics. Cette lacune est plus spécifiquement liée au manque de cohérence externe de l'objectif d'adaptation avec les politiques d'atténuation, puisque ce serait, selon le principe de causalité, aux émetteurs de GES de porter les coûts de l'adaptation. À cet égard, on peut parler d'un manque d'incitations institutionnelles à faire cesser les comportements sources des besoins en politique d'adaptation.

Quatrièmement, les deux programmes analysés ne proposent pas réellement de système de *monitoring* de l'adaptation au changement climatique. En lieu et place, des indicateurs d'impacts traditionnels sont utilisés (périmètre couvert, groupes cibles touchés, nombre de mesures, etc.). Il est intéressant de constater qu'alors que toute la légitimité de ces programmes repose sur les scénarios climatiques, évoqués à la fois dans le V&A et dans le programme du WOTR pour définir le problème à résoudre et justifier la nécessité de l'intervention, la formulation concrète du programme et surtout son exécution s'éloignent sensiblement des informations climatiques, pour se concentrer sur des mesures dont la relation avec les impacts prédits du changement climatique est souvent distante. On constate ainsi l'absence d'un système de contrôle et de mesure sur la manière dont l'intervention est supposée modifier la résilience des groupes cibles au changement climatique. L'absence d'un système de *monitoring* de l'adaptation au changement climatique est problématique en cela qu'elle réduit les incitations à mettre en œuvre des mesures réellement effectives et innovantes et dont l'impact sur le problème de la vulnérabilité peut être démontré.

7.3 LES EFFETS DE L'INTÉGRATION DE L'ADAPTATION DANS LA POLITIQUE SUISSE DU TOURISME HIVERNAL : SYNTHÈSE ET DISCUSSION DES RÉSULTATS

J'ai décrit la Suisse comme étant une économie capitaliste avancée, caractérisée à l'échelle macro par une faible vulnérabilité sociale et de fortes capacités économiques et institutionnelles. La Suisse est globalement considérée comme très résiliente aux effets du changement climatique. Cependant, l'arc alpin et certaines activités économiques, comme le secteur du tourisme hivernal, sont particulièrement sensibles aux effets du réchauffement.

7.3.1 Synthèse des effets institutionnels de l'intégration de l'adaptation dans la politique suisse du tourisme hivernal

J'évalue l'adaptation au changement climatique comme n'étant que *partiellement intégrée* dans la politique nationale du tourisme hivernal. Ce processus d'intégration se produit pourtant relativement tôt, dès 1996, dans le secteur du tourisme. Les dispositions environnementales incluent alors déjà la plupart des principes à la base d'une politique économique résiliente (étendue forte). Tandis qu'une crise économique frappe le secteur du tourisme, l'adaptation au changement climatique est utilisée politiquement comme un argument pour légitimer la rationalisation des dépenses publiques dans le tourisme hivernal. Bien que des moyens politiques significatifs existent pour mettre en œuvre les principes adaptatifs (cohérence moyenne), l'adaptation au changement climatique est faiblement priorisée comme objectif de la politique touristique. Les potentiels conflits entre objectifs de développement de l'offre touristique, de protection de l'environnement, de rationalisation de l'investissement public et d'adaptation au changement climatique ne sont en outre ni identifiés ni régulés (cohérence externe faible). On constate notamment l'existence de conflits de coordination entre la stratégie nationale d'adaptation conduite par l'OFEV qui prône une adaptation économiquement, écologiquement et socialement durable dans le domaine touristique et la politique touristique menée par le SECO qui privilégie l'objectif de générer de la croissance par le biais d'investissements publics rentables.

7.3.2 Synthèse des effets concrets de l'intégration de l'adaptation dans la politique suisse du tourisme hivernal

Dans ce contexte politique, j'observe deux processus d'adaptation au changement climatique dans le canton de Vaud, considéré au début des années 2000 comme un des « bons élèves » de la politique nationale de rationalisation économique du domaine touristique que mène le SECO.

Avec la réforme institutionnelle qui suit la mise à l'agenda politique de l'adaptation, le canton de Vaud décide de ne plus soutenir le tourisme hivernal de la vallée de Joux, région de basse montagne, fortement frappée par le réchauffement climatique. Les acteurs locaux s'organisent et mettent en œuvre d'ingénieuses stratégies d'adaptation locales, avec le soutien financier communal. Les mesures instaurées, comme l'épandage à la main de neige provenant des cols environnants ou la mise en place de systèmes d'assurance communale contre les pertes sont certes inventives et innovantes par rapport aux régulations nationales, mais n'ont à long terme qu'un impact limité sur la problématique du changement climatique. Des interventions de plus grande ampleur visant à intensifier le tourisme hivernal sont initiées par les acteurs locaux, mais se révèlent impossibles à mettre en œuvre, d'une part faute de moyens financiers et d'autre part parce qu'elles entrent en conflit avec des prescriptions légales sur la protection de l'environnement appliquées strictement par les autorités cantonales.

Un traitement politique totalement différent est réservé aux Alpes vaudoises. Cette zone de moyenne montagne est à la fois moins exposée aux impacts physiques du changement climatique (altitude moyenne plus élevée) et plus dépendante de la bonne santé économique du secteur du tourisme hivernal qui revêt une importance économique significative à l'échelle cantonale. Le canton de Vaud confie alors à un expert externe la conception d'une stratégie de développement touristique pour la région des Alpes vaudoises. Le territoire régional est redéfini comme zone prioritaire d'investissement pour le tourisme hivernal et un processus de fusion et de regroupement des acteurs du tourisme est initié. La mise en œuvre de cette stratégie prend une nouvelle dimension à la suite d'une intervention politique s'inquiétant des dangers du changement climatique pour la région. Un programme colossal de 600 millions supplémentaires donnant la part belle au tourisme hivernal est proposé, alors que les transformations radicales impliquées par le programme semblent contraires à nombre de prescriptions environnementales.

7.3.3 Discussion : les mécanismes explicatifs des effets et des limites de l'intégration de l'adaptation au changement climatique dans la politique du tourisme hivernal

La comparaison entre les processus de mise en œuvre du programme destiné aux Alpes vaudoises et la stratégie communautaire des acteurs locaux de la vallée de Joux en réaction à l'absence de programme cantonal permet d'investiguer les mécanismes qui expliquent le traitement politique différencié de ces deux régions.

7.3.3.1 Degré d'intégration politique et effets des processus publics d'adaptation

L'intégration politique partielle que j'observe en Suisse se caractérise par la faible priorité donnée à l'adaptation en tant qu'objectif de politique publique et sa faible coordination avec les autres objectifs de la politique touristique, notamment les objectifs de protection de l'environnement. Il résulte de ces caractéristiques de l'intégration *un usage politique* du discours sur l'adaptation comme moyen de renforcer l'objectif de rationalisation de la dépense publique.

Sur le terrain, l'intégration de l'adaptation au changement climatique est alors associée à un processus de spécialisation territoriale des activités économiques, avec une concentration de l'investissement public dans le secteur du tourisme au profit des régions dans lesquelles le potentiel de développement de la valeur ajoutée est le plus élevé. Ceci conduit à une modification des règles d'attribution des aides étatiques au secteur du tourisme hivernal. La rentabilité de l'investissement devient le critère primordial de l'attribution d'aide publique, alors que la vulnérabilité au changement climatique n'est pas considérée comme un critère d'éligibilité. Dans les faits, ce changement institutionnel implique une large redistribution des cartes

en faveur des Alpes vaudoises, qui sont alors désignées par le canton comme la zone où le potentiel de croissance économique est le plus important, alors que le soutien public au tourisme dans la vallée de Joux située à plus basse altitude est qualifié de non prioritaire. Cet effet de l'intégration politique de l'adaptation est paradoxal, puisque l'adaptation au changement climatique est définie au niveau international comme une norme d'action publique qui devrait principalement bénéficier aux acteurs vulnérables au changement climatique. L'effet de l'intégration politique prend ainsi la forme d'une réallocation des ressources d'action distribuées par le biais de la politique touristique à certains acteurs. Il s'agit principalement de la ressource «droit d'agir» politiquement sur le secteur du tourisme ainsi que de ressources financières actionnables par le biais d'Innotour, de la NPR et de son pendant vaudois, la LADE.

Un des phénomènes intrigants que produit l'intégration politique concerne la baisse de la cohérence externe de l'objectif d'adaptation avec les autres objectifs de la politique touristique (augmentation de l'offre, rationalisation de la dépense et écologisation). Ce type d'effet institutionnel n'est pas spécifique à l'adaptation, mais constitue un risque fréquent dans toute dynamique d'intégration politique, lorsque des objectifs de politique sectorielle s'ajoutent à d'autres objectifs déjà existants, ce qui nécessite des mécanismes supplémentaires afin de conserver un degré de coordination adéquat (cf. section 3.1). Concrètement, la faible cohérence externe de l'objectif d'adaptation se traduit par l'adoption de mesures et de décisions qui entrent en conflit avec des objectifs politiques préalables, notamment en matière de protection de l'environnement. C'est notamment le cas de mesures comme l'extension des domaines skiables en altitude ou l'enneigement mécanique généralisé, qui sont partiellement contradictoires avec les prescriptions environnementales. Je constate également que les prescriptions environnementales constituent, certes, une barrière à l'adoption de ce type de mesures, mais à des degrés divers. À la vallée de Joux, les régulations environnementales, et plus particulièrement les dispositions sur la protection du paysage, limitent fortement les tentatives de modifier les tracés des pistes de ski ou de ski de fond. Cependant, ces mêmes régulations n'ont apparemment pas le même pouvoir limitatif sur le programme destiné aux Alpes vaudoises, ce qui s'explique notamment par le rôle des acteurs dans ces processus.

7.3.3.2 Préférences, interactions des acteurs et effets des processus publics d'adaptation

Si l'intégration politique de l'adaptation est associée à un changement des règles institutionnelles, celui-ci ne provoque pas nécessairement des effets symétriques sur tous les acteurs. Dans ce contexte, les deux processus d'adaptation observés illustrent le rôle central des interactions entre acteurs dans l'activation et la matérialisation des règles abstraites issues des politiques publiques. En effet, alors que le réchauffement des températures et la hausse concomitante de la limite des chutes de

neige ne laissent fondamentalement aux stations hivernales de moyenne montagne que deux options – la reconversion vers le tourisme d’été ou d’autres activités économiques, ou l’élaboration de stratégies pour prolonger et intensifier le tourisme hivernal –, une forte coalition d’acteurs se forme en faveur d’une action transformative pour renforcer le tourisme hivernal des Alpes vaudoises. Ceci aura pour résultat la formulation, la mise à l’enquête et l’exécution, au travers du programme Alpes vaudoises 2020, d’une série de mesures faisant la part belle au tourisme hivernal avec un budget extraordinaire, alors que la reconversion vers le tourisme d’été joue quantitativement et qualitativement un rôle secondaire, ce qui s’explique par la faiblesse de la coalition défendant cette stratégie de reconversion au cours du processus. Dans le cas de la vallée de Joux, on constate au contraire une plus faible mobilisation des acteurs locaux en faveur de l’activation de l’aide publique. En outre, il n’y a pas eu de formation d’une coalition d’acteurs dominante en termes de ressources d’action qui aurait exercé des pressions pour augmenter l’aide publique en faveur de l’intensification du tourisme hivernal. Ceci aboutit notamment à l’abandon ou à l’échec des tentatives d’instaurer des mesures d’adaptation transformatrices et coûteuses.

Je constate également que le processus de mise en œuvre de la politique cantonale en matière de tourisme dans le contexte du changement climatique suit largement une logique *top-down*. Les nouvelles règles nationales sont répercutées par la formulation de règles cantonales et l’élaboration d’un programme d’action spécifique pour les Alpes vaudoises, qui fait ensuite l’objet de concertation avec les groupes cibles. Les futurs bénéficiaires du programme Alpes vaudoises ne sont pas à l’origine de son lancement, mais seront particulièrement actifs dans les processus de redéfinition successive du contenu du programme qu’ils chercheront à influencer en leur faveur. Dans le cas de la vallée de Joux, les stratégies communautaires mises en place par les acteurs locaux constituent une réponse du bas, et plus spécifiquement des bénéficiaires, à l’inaction du haut. Des quatre processus analysés dans le cadre de cette thèse, le cas de la vallée de Joux constitue une exception, caractérisée par le rôle prééminent des acteurs vulnérables au changement climatique dans la formulation d’une stratégie d’adaptation. La comparaison entre Alpes vaudoises et vallée de Joux indique ainsi qu’à l’ombre des politiques nationales et des programmes d’adaptation réalisés selon une logique principalement *top-down* (cf. BAUER *et al.*, 2012) des stratégies locales et informelles d’adaptation se réalisent dans les zones vulnérables au changement climatique.

Mes études de cas montrent également que les risques représentés par le changement climatique et la meilleure manière de s’y adapter sont perçus de manière très différente par des acteurs provenant pourtant du même canton. Les administrateurs du SELT – responsables de la mise en œuvre du programme Alpes vaudoises 2020 – considéreraient par exemple initialement que les risques climatiques alliés à la nécessité de rationaliser la dépense publique impliquaient de favoriser la reconversion vers le tourisme estival. Du côté des exploitants de remontées mécaniques, la diminution des précipitations sans neige n’est pas niée, mais la réalité du changement climatique n’est pas acceptée par tous. Le contexte

économique morose, ainsi que les prescriptions environnementales et l'action des associations de protection de l'environnement sont perçus comme les principales menaces au développement du tourisme hivernal qui nécessiterait pour sa survie la mise en place de mesures de type transformatif. Les réactions des milieux environnementaux et économiques sur le contenu du programme Alpes vaudoises 2020 et son volet concernant la restructuration du tourisme hivernal témoignent également de formes de résistance sociale aux mesures transformatives proposées pour sauvegarder le tourisme hivernal. Dans le cas de la vallée de Joux, une partie des acteurs du tourisme s'opposent d'eux-mêmes à la réalisation de mesures transformatives qui auraient des impacts négatifs sur l'environnement. Dès lors, face à la variété de préférences des acteurs en la matière, la capacité de former des coalitions dominantes autour d'une option d'adaptation définie semble être un facteur déterminant dans les processus publics d'adaptation.

7.3.3.3 *Ressources et capacités en présence et effets des processus publics d'adaptation*

Eu égard aux ressources et aux compétences, deux dimensions intéressantes sont observables dans les processus d'adaptation analysés.

Premièrement, la force des coalitions et leur capacité à influencer le processus d'adaptation dans la direction qui leur est la plus favorable dépendent hautement de leur dotation en ressources. La coalition d'acteurs en faveur du soutien au tourisme d'hiver dans le cas des Alpes vaudoises est bien représentée politiquement au parlement cantonal (ressource soutien politique) et bénéficie du soutien de l'expert externe désigné par le canton (ressource cognitive). Cette coalition d'acteurs parvient ainsi à influencer la politique cantonale et à imposer l'idée que le tourisme hivernal doit rester le fer de lance économique de la région des Alpes vaudoises, alors que le programme politique aurait pu être plus fortement axé sur la reconversion économique. *A contrario*, les acteurs du tourisme hivernal de la vallée de Joux ne sont pas organisés en *lobby* et disposent de capacités d'influence limitées à la sphère locale. Les petits exploitants touristiques de la région ne disposent pas des ressources politiques nécessaires pour espérer influencer la politique cantonale et être ciblés par un programme aussi conséquent qu'Alpes vaudoises 2020.

Deuxièmement, un autre élément clef relatif aux capacités concerne l'importance des ressources nécessaires à certaines mesures transformatives. Je constate ainsi que par rapport aux mesures d'adaptation robustes et expérimentales ou encore symboliques, les actions qui innovent fondamentalement par rapport aux pratiques passées et qui proposent une transformation de leur environnement sont extrêmement coûteuses en termes de ressources. Dans le cas des Alpes vaudoises, le coût de certaines mesures transformatives comme la réalisation d'une liaison téléphérique entre les Diablerets et le Glacier 3000, pourrait constituer une entrave importante à leur réalisation. Sans compter le coût politique de telles mesures, qui nécessitent un soutien fort de la part de la population et du monde politique pour être mises en

œuvre. Dans le cas de la vallée de Joux, indépendamment des impacts sur l'environnement, le coût politique et financier d'un enneigement mécanisé des pistes de ski alpin et de fond empêche sa mise en œuvre généralisée par les petits exploitants de remontées mécaniques, à moins d'un investissement financier exceptionnel des communes ou d'aides cantonales peu probables. Enfin, justement parce que leur caractéristique première est d'innover par rapport aux pratiques existantes, les mesures transformatives sont susceptibles d'être freinées par les législations en vigueur ou, autrement dit, de nécessiter d'importantes ressources en termes de droit. La réalisation complète du programme Alpes vaudoises 2020 requerrait par exemple des aménagements spécifiques du droit en vigueur pour permettre la généralisation de l'enneigement mécanique et la construction d'infrastructures lourdes dans des zones protégées par la législation sur le paysage. Il découle de ceci que les mesures transformatives ne peuvent être mises en œuvre que lorsque d'importantes ressources sont susceptibles d'être mobilisées, dont notamment les ressources « soutien politique », « monétaires » et « droit », afin de surmonter les limites à l'innovation que représentent certaines prescriptions légales, telle que, dans certains cas, la protection de l'environnement.

7.3.3.4 Caractéristiques du programme politico-administratif et effets des processus publics d'adaptation

D'un point de vue programmatif, cinq éléments apparaissent singuliers au regard des processus observés dans le canton de Vaud.

Premièrement, il faut souligner l'aspect purement politique du processus de désignation des groupes bénéficiaires de l'adaptation au changement climatique. Ce phénomène comporte plusieurs dimensions. Selon la lecture que j'ai donnée de l'adaptation au changement climatique (cf. section 7.1.2), cette norme s'accommode plutôt d'une vision « rawlsienne » de l'action publique en cela que les acteurs les plus vulnérables au changement climatique devraient bénéficier en priorité de l'action publique. Or, d'un point de vue purement scientifique, il est relativement délicat de déterminer au niveau local qui sont réellement les acteurs les plus vulnérables au changement climatique, et donc, de décider qui devrait bénéficier en priorité de l'action publique en matière d'adaptation (cf. section 7.1.3). Dans le cas des Alpes vaudoises et de la vallée de Joux, c'est avant tout un critère économique qui définit l'éligibilité à l'aide étatique, soit la capacité de générer de la valeur ajoutée. On remarque dès lors que la mise en œuvre politique de l'adaptation diffère sensiblement du contenu normatif du concept d'adaptation tel que formulé par les instances internationales, qui privilégie l'action sur les acteurs les plus vulnérables.

Deuxièmement, le programme Alpes vaudoises 2020 confirme l'observation faite à propos du programme WOTR en Inde, selon laquelle le principe de causalité n'est pas appliqué à la répartition des coûts de l'adaptation au changement climatique aux niveaux national et infranational. Dans le cas du programme Alpes vaudoises, les 600 millions budgétés devraient être financés par la collectivité vaudoise ou par la

Confédération (fonds NPR). Le système de répartition des coûts ainsi proposé est parfaitement contraire au principe de causalité du fait qu'il implique que la résolution du problème environnemental (le changement climatique) créant le besoin en adaptation devrait être financée à parts égales par l'ensemble de la collectivité publique et non pas prioritairement par les émetteurs de GES. D'un point de vue théorique, cette situation est doublement sous-optimale, puisque d'une part elle réduit l'acceptabilité et la légitimité sociale du programme, et que d'autre part, un tel mécanisme d'attribution collective des coûts de l'adaptation échoue à produire des incitations institutionnelles permettant de contrer le problème à sa source, en incitant à la limitation des émissions de GES (cf. section 7.2.3.4).

Troisièmement, le cas de la vallée de Joux démontre qu'en l'absence de programme politique formalisé à l'échelon supérieur de gouvernance, les acteurs locaux sont susceptibles de répondre à la situation de vulnérabilité par des stratégies informelles et communautaires. De plus, les acteurs locaux sont capables d'innover et de dépasser le cadre réglementaire national en termes d'instruments pour pallier la vulnérabilité au changement climatique. Par exemple, les acteurs politiques locaux de la vallée de Joux mettent sur pied un système de micro-assurance visant à compenser les déficits des compagnies de remontées mécaniques lors des années sans neige alors que de tels systèmes d'assurance sont inexistantes au niveau cantonal ou national. Cet exemple démontre le potentiel d'innovation des stratégies communautaires et informelles d'adaptation, mais également leurs limites : leur pérennité est questionnable, et leurs impacts insuffisants pour surmonter le problème des effets du changement climatique sur le long terme.

Quatrièmement, dans les cas analysés en Suisse, les mesures publiques d'adaptation consistent essentiellement en l'attribution d'incitations économiques et matérielles de nature diverses aux groupes cibles dont on désire susciter l'adaptation au changement climatique. Dans le cas des Alpes vaudoises, cela se traduit par des aides et investissements publics qui doivent servir à la construction de nouvelles infrastructures censées favoriser la survivance du tourisme hivernal ; alors qu'à la vallée de Joux ce sont le travail bénévole de la communauté ainsi que les privilèges fiscaux et diverses formes d'aides économiques accordées par les communes qui remplissent ce rôle. On dénote dans ces stratégies d'adaptation une absence de régulation par les normes qui obligerait de quelque manière que ce soit les acteurs vulnérables à s'adapter ou les émetteurs de GES à mettre un terme aux comportements provoquant le besoin en adaptation. L'usage exclusif d'instruments économiques montre que l'action publique en matière d'adaptation se conçoit comme un devoir de fournir certaines incitations au changement de comportement, sans que la cause du problème ne soit résolue et donc que l'efficacité de l'intervention sur le moyen terme soit garantie.

Cinquièmement, on constate depuis 2003 et les premières réalisations publiques en lien avec la problématique du changement climatique dans les Alpes vaudoises qu'aucun système de *monitoring* en lien avec l'adaptation au changement climatique n'a été proposé. Dans le cas du programme Alpes vaudoises 2020, aucune évaluation du coût et des bénéfices relatifs à l'investissement massif dans le tourisme hivernal pour une région où la sûreté de l'enneigement naturel ne sera plus assurée avec

certitude dès 2035 n'a été effectuée. Bien que des modélisations climatiques aient été réalisées au cours du processus, celles-ci n'ont été déterminantes ni dans la trajectoire d'adaptation choisie pour la région, ni dans l'élaboration d'un système d'indicateurs pour évaluer la pertinence de l'action proposée par Alpes vaudoises 2020 à la lumière des changements climatiques prévus. Or, de telles formes d'évaluation de l'action publique auraient probablement mené à ce qu'un investissement public dans la reconversion vers le tourisme estival soit reconnu comme plus désirable.

7.4 MONTÉE EN GÉNÉRALITÉ : L'INTÉGRATION POLITIQUE DE L'ADAPTATION, MÉCANISMES EXPLICATIFS ET GÉNÉRATION DE NOUVELLES HYPOTHÈSES

La démarche proposée par cette thèse s'est construite autour de l'objectif d'amender la perspective fonctionnaliste dominante dans la littérature sur l'adaptation. Une tendance marquée de la recherche sur ce sujet est en effet de considérer que les processus d'adaptation sont une simple fonction du degré de vulnérabilité au changement climatique et de capacités d'adaptation mesurées au niveau macro (cf. section 7.3). Mon objectif était de démontrer que d'autres mécanismes de cause à effet se produisent au cours de ces processus sociopolitiques complexes, qui ne peuvent être ignorés si l'on veut se donner les moyens de comprendre ou d'expliquer les effets de l'action publique. La méthodologie comparative que j'ai proposée consistait dès lors à analyser des processus d'adaptation dans des contextes nationaux caractérisés par un degré de vulnérabilité et des capacités fort différents (cf. chapitre 4). L'identification de mécanismes de cause à effet communs dans deux contextes nationaux très différents me permet de généraliser certains résultats sous la forme de nouvelles hypothèses de recherche que je discute ci-dessous.

7.4.1 L'intégration politique comme mécanisme d'attribution de ressources d'action

La littérature sur les régimes institutionnels soutient l'hypothèse selon laquelle plus un régime intègre une norme ou un paradigme donné (en l'occurrence celui de la durabilité pour ce qui est de cette littérature), plus le régime parviendrait en retour à conformer le comportement des acteurs à la norme ou au paradigme en question. Cependant, le mécanisme par lequel ces caractéristiques institutionnelles déboucheraient sur des effets concrets n'est pas réellement explicité (cf. chapitre 3). Le concept d'analyse des processus publics d'adaptation que je propose me permet de préciser le processus causal par lequel l'intégration politique de l'adaptation au niveau institutionnel est susceptible d'exercer des effets concrets.

Mon étude de cas en Inde et en Suisse illustre que l'intégration politique de l'adaptation consiste en un processus de redéfinition et d'insertion de la norme de l'adaptation dans l'architecture institutionnelle par les autorités politiques compétentes.

L'intégration politique de l'adaptation débouche sur une modification ou un renforcement, à divers degrés, des instruments et procédures en vigueur dans un ou plusieurs secteurs de politique publique (modification de la cohérence interne). Ce changement des règles en vigueur est susceptible de modifier le rapport de forces entre les acteurs actifs dans le champ social correspondant (BOURDIEU, 1989), et ceci à travers trois catégories d'instruments possibles : l'introduction de nouveaux instruments de régulation redéfinissant ce que les acteurs peuvent faire ou ne pas faire (octroi de la ressource droit) ; un flux de biens et services (ressource argent ou infrastructures) qui leur est attribué ou retiré via différents leviers économiques ; des instruments d'éducation et d'information leur permettant d'obtenir de nouvelles connaissances sur le problème (ressource cognitive).

Ainsi en Suisse, l'intégration politique de l'adaptation s'associe à une redéfinition des règles d'allocation des aides publiques dans le secteur du tourisme, qui confère aux autorités du canton de Vaud le droit – ou plutôt l'obligation – d'agir en la matière. La position des acteurs touristiques capables de démontrer ou de persuader que l'investissement dans leurs activités est rentable dans le contexte du changement climatique se renforce par le biais de l'attribution de diverses ressources supplémentaires (argent et infrastructures). En parallèle, l'intégration politique affaiblit la position des acteurs touristiques vulnérables, en situation de pure dépendance par rapport aux flux de biens et services issus de l'aide publique et dans l'incapacité de s'organiser pour revendiquer une part des bénéfices issus des programmes politiques d'adaptation. En Inde, un mécanisme similaire est à l'œuvre. L'intégration politique de l'adaptation aboutit à la création de nouvelles possibilités d'investissement public par le biais de la Banque nationale de développement NABARD, ce qui renforce la position des ONG ou de toute organisation disposant des compétences pour mener des projets d'adaptation, et péjore la position de ceux qui sont peu capables de capturer ces nouveaux flux de ressources étatiques.

On peut donc poser l'hypothèse que (H_1):

l'intégration politique de l'adaptation (et probablement de toute autre norme ou paradigme) exerce des effets concrets sur la réalité sociale par le biais d'un processus d'allocation de ressources d'action aux acteurs actifs dans le champ social concerné par l'intégration.

Il est bien sûr sous-entendu que l'intégration doit générer un changement institutionnel pour donner lieu au type de processus causal que je viens de décrire.

7.4.2 Le mécanisme de production symbolique de l'adaptation au changement climatique

Dans le deuxième chapitre de cette thèse (section 7.1.2), j'ai suggéré que le caractère non contraignant ainsi que la polysémie de la norme de l'adaptation au changement climatique pouvaient être la source d'un mécanisme de production symbolique dans les États. À l'issue de l'étude empirique que j'ai menée, je suis à même de préciser cet argument.

L'intégration politique de la norme de l'adaptation au changement climatique crée une opportunité de légitimer d'autres objectifs de politique publique considérés comme prioritaires par les décideurs. En Inde, le discours sur l'adaptation au changement climatique sert les objectifs développementaux du gouvernement central, en vue de maintenir la croissance économique et la contribution de l'économie agricole à cette croissance. En Suisse, l'adaptation au changement climatique est assimilée à la nécessité de rationaliser l'investissement public dans le secteur du tourisme hivernal, dans un contexte où la dépense publique est perçue comme problématiquement élevée. L'intégration manifeste dès lors une faible priorité accordée à l'objectif d'adaptation et ne donne lieu qu'à des modifications marginales des instruments de l'action publique (faible accroissement de la cohérence interne). Un décalage se forme entre un discours politique qui reconnaît l'existence du problème public que constitue la vulnérabilité au changement climatique et les réformes institutionnelles que ce discours génère réellement. Un phénomène de symbolisme politique se produit alors, par lequel des pratiques de politique publique déjà existantes sont simplement relabellisées en tant qu'«adaptation au changement climatique». Les chapitres 5 et 6 de cette thèse fournissent deux exemples concrets de cette production symbolique. D'une part, la stratégie suisse d'adaptation au changement climatique (OFEV, 2012b) dépeint les instruments développés par le SECO à la fin des années 1990 pour rationaliser l'investissement dans le domaine du tourisme comme des mesures d'adaptation au changement climatique. D'autre part, le plan d'action indien de 2008 contre le changement climatique désigne l'ensemble des mesures développementales prises dans le cadre de la politique agricole depuis 2002 comme étant des mesures d'adaptation.

Ce symbolisme politique exerce une double fonction : celle de témoigner d'une activité publique, afin de répondre à des demandes politiques émises au niveau domestique et international, et celle de justifier des choix politiques effectués préalablement grâce à des normes qui jouissent présentement d'une haute légitimité dans les arènes internationales (cf. section 7.1.1.6). Je relève ainsi le fossé existant entre la conception de l'adaptation dans les institutions internationales comme un phénomène urgent, nécessitant des changements de grande ampleur dans la conduite de l'action publique, et l'usage politique et symbolique qui est fait de l'adaptation dans les arènes politiques nationales.

On peut postuler que si les dispositions juridiques internationales sur l'adaptation étaient plus contraignantes ou si la pression domestique et publique sur la résolution du problème était plus intense, le développement de telles stratégies de production symboliques en matière d'adaptation serait moins probable (cf. GUNNINGHAM N., 2009; SPRINZ D. et VAAHTORANTA, 2002). Ces observations me mènent à suggérer l'hypothèse suivante sur les processus d'intégration politique de l'adaptation (H_2) :

le faible degré de contrainte de la norme de l'adaptation au changement climatique et la faible pression domestique et publique en faveur d'une résolution du problème de la vulnérabilité au changement climatique augmentent la probabilité d'une production symbolique d'activités publiques en matière d'adaptation, dont les manifestations dans les politiques publiques sont (entre autres) un faible degré de priorité de l'objectif d'adaptation et la faible cohérence (interne) des moyens et instruments politiques qui lui sont associés.

7.4.3 La relation entre intégration institutionnelle de l'adaptation et maladaptation

Dans la section 3.2 de cette thèse, j'ai proposé un idéal-type de ce que serait une adaptation au changement climatique durable. Je me pose également la question de comment expliquer qu'en réalité les processus publics d'adaptation risquent de déboucher sur des effets maladaptatifs, et en particulier des effets contraires à la protection de l'environnement en général ou du système climatique en particulier (cf. 6.3.4).

Dans les quatre processus que j'ai analysés, j'observe que les *outputs* des stratégies d'adaptation ne sont pas produits dans un vide institutionnel complet, mais qu'ils interagissent avec les effets des institutions et des politiques publiques déjà existants. L'adoption d'une perspective sociologique sur les institutions me mène à considérer que les politiques publiques sont des dispositifs efficaces lorsqu'elles parviennent à prescrire une image du comportement souhaitable et adéquat que les acteurs tendent ensuite à adopter et reproduire (MARCH et OLSEN, 1983 ; OLSEN et MARCH, 1989). L'intégration politique de l'adaptation débouche, potentiellement, sur l'ajout d'une nouvelle couche de prescriptions comportementales dans les politiques publiques qui interagit avec les précédentes. Il existe dès lors un risque de conflit de coordination inhérent à la superposition de politiques publiques aux messages parfois contradictoires, ce qu'on pourrait aussi désigner comme un phénomène de « *path-dependency* » envers les institutions préalables. Plus précisément, le risque de la maladaptation vis-à-vis de la protection de l'environnement et du système climatique provient du fait que, dans les systèmes politiques, l'adaptation au changement climatique n'est pas nécessairement bien articulée avec de tels objectifs de protection (problème de la cohérence externe), qui sont par ailleurs loin d'être eux aussi toujours priorisés et concrétisés par le biais d'instruments efficaces (problème de la cohérence interne des objectifs de protection de l'environnement).

En Suisse par exemple, l'objectif d'adaptation de la politique touristique est faiblement coordonné avec les dispositions sur la protection de l'environnement ou avec la nécessité de réduire les émissions de GES. Sur le terrain, cette faible cohérence externe de l'objectif d'adaptation se traduit par des actions et décisions qui peuvent nuire à l'environnement et produire des quantités importantes de GES (enneigement artificiel). De même, l'intégration de l'adaptation dans la politique agricole en Inde se produit dans un contexte où des objectifs environnementaux tels que la protection quantitative des eaux souterraines ne sont pas concrétisés par des lois et des instruments à caractère contraignant. Ceci aboutit à permettre, dans la pratique, que les processus d'adaptation cautionnent le pompage et l'exploitation des eaux souterraines dans des contextes où les modèles climatiques prédisent pourtant une raréfaction problématique des ressources en eau en lien avec le changement climatique.

Dès lors, je pose l'hypothèse que (H₃):

le risque de maladaptation (en termes environnementaux) résulte au moins partiellement d'une coordination institutionnelle insuffisante (cohérence externe) des objectifs d'adaptation avec des objectifs de protection de l'environnement préalables, ce qui empêche la formation d'incitations institutionnelles fortes limitant la possibilité d'effectuer des actions d'adaptation exerçant des externalités négatives sur l'environnement ou sur le système climatique.

7.4.4 Le processus de construction sociale des groupes cibles des politiques d'adaptation au changement climatique

La littérature spécialisée sur l'adaptation soutient que la perception du risque provoqué par le changement climatique est le moteur de l'action dans les processus collectifs d'adaptation (cf. 6.3.1). Par conséquent, j'ai choisi de mener mes études empiriques dans des secteurs reconnus comme étant particulièrement vulnérables au changement climatique (agriculture en Inde, tourisme hivernal en Suisse) afin de vérifier ce point.

Je constate, dans les secteurs d'activité concernés, que les acteurs sont conscients de l'existence d'un discours sur le changement climatique, mais sont préoccupés à différents degrés par le phénomène. Peu d'entre eux conçoivent l'adaptation au changement climatique comme un risque concret ou imminent qui nécessiterait une intervention forte. Les acteurs du tourisme hivernal dans les Alpes vaudoises désignent les pressions économiques et l'influence des associations de protection de l'environnement comme étant les principales menaces sur leurs activités, et le personnel des organisations gouvernementales travaillant dans des zones arides en Inde est davantage préoccupé par les impacts de la globalisation sur les agriculteurs que par ceux du changement climatique. Ceci démontre que dans les processus qui s'autodésignent comme de l'adaptation, ce n'est de loin pas nécessairement la perception des effets du changement climatique qui constitue la source de l'action ou de la prise de décision, mais une conjonction de facteurs qui participent à la construction individuelle ou collective du sentiment de nécessité de l'action parmi lesquels le climat n'est pas forcément dominant.

La faible perception sociale de l'urgence de l'adaptation au changement climatique a notamment pour conséquence le fait que les processus publics d'adaptation que j'ai examinés sont initiés par les autorités de mise en œuvre et non par les acteurs vulnérables, potentiellement bénéficiaires de programmes d'adaptation. Ceci est valable même dans le cas de la vallée de Joux, que j'ai identifié comme étant une stratégie communautaire d'adaptation, celle-ci répondant en grande partie à l'inactivité des autorités cantonales. Les processus publics d'adaptation reposent ainsi sur une structure et une organisation de type *top-down* et s'imposent aux groupes cibles et bénéficiaires, plutôt qu'ils n'émanent d'une quelconque demande de leur part.

Dès lors, mes études de cas montrent que dans le cadre des processus d'adaptation, la vulnérabilité au changement climatique n'est pas une caractéristique

inhérente aux acteurs qui s'imposerait d'elle-même mais est issue d'un processus de construction sociopolitique par lequel certains acteurs et groupes sociétaux sont désignés par les autorités publiques comme les récipiendaires de l'action publique en matière de changement climatique. En effet, la définition scientifique et objective de qui est vulnérable au changement climatique est délicate et sujette à des choix relativement subjectifs quant à ce qui définit la vulnérabilité (cf. sections 7.1.2 et 2.1.3). On constate dès lors que le rôle des scénarios climatiques et des indices de vulnérabilité se restreint à la délimitation d'un périmètre d'intervention général et à la construction d'une narration sur le problème collectif qu'il faudrait résoudre et sur la légitimité de l'intervention. La désignation concrète des cibles de l'action publique se produit en fait durant la mise en œuvre, lors d'interactions entre des groupes d'acteurs plus ou moins organisés et disposant de ressources en quantité variable et les autorités de mise en œuvre. Bien que des critères à divers degrés rationnels ou scientifiques aient été employés, c'est au cours de tels processus politiques que les villages où ont été mis en œuvre le programme WOTR et V&A ont été sélectionnés, notamment parce que ces organisations y disposaient déjà d'un réseau d'action. Dans le cas suisse, la région Alpes vaudoises est préférée à la vallée de Joux pour la réalisation d'un programme d'adaptation ambitieux, puisque les opportunités politiques et économiques résultant de l'aide étatique aux exploitants du tourisme hivernal de cette région sont estimées comme plus élevées.

J'argumente que les acteurs à même de tirer bénéfice des programmes d'adaptation ne sont donc pas nécessairement les plus vulnérables, mais les mieux organisés et dotés en ressources d'action. Cette dotation en ressources d'action leur permet d'activer la politique publique d'adaptation, contrairement aux acteurs vulnérables. Dès lors, je formule l'hypothèse que (H_4):

le processus de sélection des groupes cibles et bénéficiaires de l'action publique en matière d'adaptation – et donc la constellation d'acteurs impliqués dans les processus d'adaptation – est au moins partiellement indépendant du degré de vulnérabilité réel ou perçu au changement climatique et dépend au moins en partie des ressources d'action des groupes d'acteurs concernés.

D'un point de vue théorique, le risque inhérent à ces processus de construction sociopolitique de l'identité des groupes cibles est la tendance à ce que des politologues nord-américains ont appelé « *degenerative politics* » (MONDOU et MONTPETIT, 2010; SCHNEIDER A. L. et INGRAM, 1993; SCHNEIDER A. L. et INGRAM, 1997). Ce terme désigne une prédisposition des autorités à destiner des politiques qui génèrent des bénéfices importants à des groupes qui disposent déjà de ressources politiques importantes, alors que les populations moins dotées en ressources sont traitées par le biais d'instruments qui appellent à leur responsabilisation. Ce risque se vérifie dans le cas de la politique du canton de Vaud, où les acteurs du tourisme hivernal de la vallée de Joux sont exclus du cercle des bénéficiaires d'une politique qui se concentre sur les acteurs touristiques des Alpes vaudoises qui, à bien des égards, sont mieux dotés en ressources d'action.

Si le caractère exploratoire de la méthode que j'ai employée et le faible nombre de cas étudiés ne permettent pas un test systématique des raisons exactes qui président au choix des groupes cibles de l'action publique en matière d'adaptation, Barrett (2014) a mené une recherche au Malawi sur la base d'un questionnaire analogue, avec des méthodes quantitatives. Il confirme l'hypothèse que je développe en démontrant que l'action publique en matière d'adaptation bénéficie proportionnellement plus aux acteurs dotés de larges ressources qu'aux acteurs les plus vulnérables.

7.4.5 Justice sociale, contrôle, *monitoring*, et pouvoir de contrainte des instruments dans les programmes politiques d'adaptation

Malgré la distance qui éloigne l'Inde et la Suisse, et les différences fondamentales qui séparent l'agriculture en zones arides du tourisme hivernal en régions de montagne, je retrouve trois caractéristiques dans les programmes politiques d'adaptation¹²⁰ qui sont centrales pour saisir les effets et limites de leur mise en œuvre.

En premier lieu, l'existence de programmes d'adaptation au changement climatique menés par la coopération suisse (DDC) en Inde est la preuve qu'une forme de justice sociale s'applique au traitement politique de l'adaptation au changement climatique. Ce principe de justice sociale s'appuie sur le concept de la responsabilité de celui qui est la cause la plus immédiate d'un dommage donné (principe de causalité, cf. 6.2.3.4). Dans le contexte du changement climatique, l'idée de justice sociale implique la reconnaissance de la responsabilité des émetteurs de GES dans l'existence du problème de la vulnérabilité au changement climatique et leur mise à contribution afin de cesser le tort, compenser ou réparer les dégâts causés (ADGER *et al.*, 2006). Malgré les nombreux obstacles à la traduction de l'idée de justice sociale dans la réalité – dont notamment l'incertitude scientifique et la complexité des causes du changement climatique –, la réalisation et le financement partiel de programmes d'adaptation par des pays très développés comme la Suisse au bénéfice de pays en voie de développement ou de pays émergents démontrent une évolution des pratiques dans le sens d'une application concrète d'un principe de causalité¹²¹.

Néanmoins, l'application de formes de justice sociale et du principe de causalité semble restreinte aux relations interétatiques. Au niveau infra-étatique, les programmes d'adaptation examinés ne définissent guère de procédures spécifiques de répartition des coûts de l'adaptation. La part du programme WOTR financée par l'Inde provient de l'ensemble des contribuables indiens et il en est de même du programme Alpes vaudoises 2020, financé par l'ensemble des contribuables

¹²⁰ La discussion de cette section exclut le cas de la vallée de Joux, où seule une stratégie communautaire d'adaptation existe en l'absence de programme politique formalisé.

¹²¹ On pourrait rétorquer à cet argument que dans les faits les projets d'adaptation financés multilatéralement ou bilatéralement se concentrent principalement dans une poignée de pays émergents et que les flux financiers impliqués sont marginaux et non additionnels par rapport à l'aide au développement (AYERS et HUQ, 2009).

suisses et vaudois. En réalité, le financement des mesures d'adaptation par l'impôt et les procédures fiscales habituelles n'est pas dénué de toute idée de justice sociale, puisque la progressivité de l'impôt implique un financement des coûts de l'adaptation proportionnel à la capacité contributive. Un tel mode de financement peut cependant être considéré comme illégitime à l'égard du fait que le transfert financier effectué au travers de l'impôt est sans rapport avec les émissions de GES du contribuable, véritable cause du besoin en adaptation. Outre le problème de légitimité, l'absence d'une application du principe de causalité dans le financement de l'adaptation fait disparaître l'incitation à cesser le comportement problématique, qui découlerait de l'imputation d'une part des coûts de l'adaptation aux émetteurs de GES.

Puis, je constate l'absence généralisée d'un concept de *monitoring* des effets des programmes d'adaptation. Ceci est problématique, puisque ces programmes d'«adaptation» sont réalisés sans objectifs chiffrés et mesurables quant à la réduction attendue de la vulnérabilité au changement climatique. D'un point de vue théorique, l'impossibilité d'évaluer précisément l'action publique réduit l'incitation à «mieux faire», empêche la transparence du processus et amoindrit la légitimité et la pertinence du programme. L'absence d'un système d'indicateurs clairement défini est ainsi susceptible de limiter les effets positifs des programmes d'adaptation et de favoriser le risque de maladaptation.

Finalement, je constate dans les programmes d'adaptation analysés une absence de véritables instruments capables de réguler les comportements en lien avec la problématique de l'adaptation au changement climatique. Les programmes d'adaptation utilisent comme principaux instruments d'action les subsides et l'allocation de ressources matérielles, ainsi que l'information et l'éducation sur les risques du changement climatique. Or, la capacité de ces instruments à modifier les comportements des acteurs sur le long terme est hautement questionnable. Dans une perspective *top-down*, des instruments de régulation contraignants (normes, lois, prescriptions...) seraient souhaitables, car souvent garants de comportements conformes. Cependant, il serait moralement problématique et peut-être illégitime de faire peser une «obligation légale de s'adapter» sur les acteurs *a priori* victimes du changement climatique.

Je propose ainsi l'hypothèse (H_3) que :

l'absence d'application d'un principe de causalité dans le financement des coûts de l'adaptation, le manque de procédures de *monitoring* et l'absence d'instruments contraignants limitent les effets des programmes politiques d'adaptation.

En retour, les lacunes des programmes régionaux d'adaptation en termes de procédures de répartition des coûts, de *monitoring* et d'instruments contraignants sont liées à la faible intégration politique de l'adaptation. En effet, un fort accroissement de la cohérence interne de l'intégration au niveau institutionnel, c'est-à-dire d'une intensification des moyens formels et légaux associés à l'objectif d'adaptation, serait susceptible de générer un ensemble de droits et d'obligations par rapport à la substance exacte de ce qui peut ou doit être exigé au travers des programmes spécifiques d'adaptation. À titre d'exemple de cohérence interne faible, l'article sur

l'adaptation dans la loi sur le CO₂ suisse donne seulement à la Confédération le droit d'agir sur cette problématique et de coordonner les efforts des cantons sans prescriptions légales supplémentaires sur les objectifs à atteindre ou les instruments d'action publique à prescrire. Ceci explique en contrepartie pourquoi au niveau régional, les cantons et les municipalités peuvent définir des programmes politiques d'adaptation sans exigences légales spécifiques vis-à-vis de la répartition des coûts, du *monitoring* ou des instruments d'action.

7.4.6 Adaptation transformative, conditions d'émergence et légitimité

La littérature récente sur l'adaptation souligne la nécessité de réaliser des mesures transformatives pour s'adapter aux effets les plus importants du changement climatique. À cet égard les concepts de barrières ou de déficit de mise en œuvre sont utilisés, *a contrario*, pour désigner les causes de la faiblesse apparente de l'adaptation publique. J'ai opposé à cette conception une approche qui se concentre – en lieu et place des barrières – sur les effets de l'action publique. En prenant comme point de départ de la réflexion un idéal-type de régime institutionnel adaptatif, que j'ai construit en m'inspirant de la définition de l'*adaptation durable au changement climatique*, j'ai proposé de mesurer la distance existant entre les politiques publiques réelles et cet idéal-type. En outre, j'ai suggéré d'examiner les effets sur le terrain de telles politiques où l'adaptation n'est qu'imparfaitement intégrée. Sur la base des indicateurs d'impact et d'additionnalité (cf. section 3.3.1), j'ai réalisé une opérationnalisation des concepts utilisés par la littérature d'adaptation transformative (impact élevé, additionnalité élevée), d'adaptation robuste (impact élevé, additionnalité basse) et j'ai introduit les idées d'adaptation expérimentale (impact bas, additionnalité élevée) et d'adaptation symbolique (impact bas, additionnalité basse).

Sur la base de mon étude empirique, j'ai considéré que: le programme V&A pouvait être établi comme un exemple d'adaptation symbolique, le programme WOTR comme une adaptation robuste, la stratégie communautaire de la vallée de Joux comme une adaptation expérimentale et le programme Alpes vaudoises 2020 comme une adaptation transformative. Le tableau 26, qui synthétise mes résultats et présente les principaux mécanismes que j'ai identifiés comme étant explicatifs des effets des processus d'adaptation, permet une réflexion exploratoire sur les conditions d'émergence des différents types d'adaptation et particulièrement sur le concept d'adaptation transformative, qui est au cœur de la littérature récente.

Mon étude indique que les mesures d'adaptation transformatives sont les plus délicates à mettre en œuvre. Premièrement, à cause des ressources importantes qu'elles exigent. Les interventions qui provoquent des changements d'échelle, d'intensité ou de *modus operandi* par rapport aux pratiques préalables requièrent souvent un investissement important en ressources (financières, technologiques, etc.) qui ne sont pas nécessairement disponibles. Les études de cas en Inde illustrent le fait que, dans des contextes où les ressources d'action des groupes cibles sont limitées, les autorités de mise en œuvre privilégient des mesures d'adaptation robuste susceptibles d'exercer des impacts directs, plutôt que des réalisations additionnelles qui cherchent à modifier

fondamentalement les pratiques préalables en vue d'une meilleure adaptation aux effets futurs du changement climatique. Dès lors, je suggère qu'il existe, de manière plus générale, une forme de *dualité* entre le potentiel d'innovation des mesures d'adaptation et leur degré de faisabilité. Les mesures transformatives se montrent, indépendamment du contexte de mise en œuvre, les plus difficiles à mettre en œuvre et sont, pour cette raison, évitées par les programmes qui cherchent avant tout à exercer des impacts concrets et immédiats sur les groupes cibles.

Sur la base d'un argument similaire, McGray *et al.* (2007 ; SPEARMAN et McGRAY, 2011) estiment que la réalisation de mesures transformatives est conditionnée par l'atteinte d'un certain degré de développement humain, économique et écologique dans le contexte de mise en œuvre. Je ne partage que partiellement cette hypothèse. Je constate en effet que dans mes deux cas suisses les limitations aux mesures transformatives sont de nature différente, mais pas nécessairement moins fortes qu'en Inde. La probabilité que les obstacles aux mesures transformatives découlent d'une insuffisance des ressources infrastructurelles de base est par exemple certainement moindre. Cependant, le cas de la vallée de Joux montre que le droit environnemental peut constituer une puissante contrainte pour certaines mesures transformatives, la transformation demandant souvent à aller au-delà de ce qui avait été prévu par les lois et les politiques publiques. La transformation nécessite ainsi non seulement des ressources importantes parmi les groupes cibles, mais également la capacité des acteurs impliqués de surmonter les «*path-dependencies*» que génèrent les institutions et politiques publiques existantes afin de réaliser la transformation. Ceci implique d'une part que les institutions existantes soient flexibles et ouvertes au changement (par opposition à des prescriptions environnementales sévères et exigeantes) et d'autre part qu'une coalition dominante d'acteurs se forme autour de l'idée d'une nécessaire transformation. Cette coalition devrait alors disposer de ressources d'action suffisantes afin de surmonter les «*path-dependencies*» découlant des institutions existantes, comme dans le cas du programme Alpes vaudoises 2020 qui propose une application plus permissive du droit pour la réalisation de certaines installations. Dès lors, une forte implication des autorités publiques dans les coalitions d'acteurs en faveur de la transformation est également requise, puisque l'autorité publique dispose en général (dans les démocraties) d'un monopole sur la ressource du droit et donc sur la capacité d'altérer les législations existantes (BOURDIEU, 1986).

Dès lors on peut faire l'hypothèse suivante (H_6):

les stratégies d'adaptation transformatives ne sont susceptibles d'émerger que si la dotation en ressources de leurs groupes cibles est suffisante, que si les institutions et politiques publiques existantes sont suffisamment flexibles, peu contraignantes et ne génèrent pas trop de «*path-dependencies*» et enfin, que si une coalition dominante d'acteurs se forme autour du projet de transformation avec une forte participation d'acteurs publics, qui soient capables de surmonter les barrières ressourcielles et institutionnelles au projet transformatif.

Ces conditions d'émergence de l'adaptation transformative soulèvent la question de la légitimité de tels processus. L'exemple du programme Alpes vaudoises 2020

est illustratif à cet égard. La restructuration des domaines skiabiles qui est proposée, sous prétexte d'adaptation au changement climatique, passe par la création de liaisons vers le Glacier et modifie fondamentalement le paysage de la région tout en améliorant sensiblement la situation économique des groupes cibles. Ce type de mesures transformatives basées sur des infrastructures lourdes, gourmandes en eau et en énergie contrarie certains objectifs de protection de l'environnement. Or, il est difficile de considérer comme « désirable » qu'une norme de politique environnementale telle que l'adaptation au changement climatique produise des effets contraires à la protection de l'environnement. Pire, les mesures transformatives, de par la magnitude des changements proposés et l'intensité des réponses collectives impliquées, véhiculent un risque marqué de maladaptation, notamment parce qu'elles peuvent figer les acteurs dans une trajectoire pouvant se révéler maladaptative sur le long terme et qu'elles pourraient aggraver le phénomène du changement climatique par des émissions importantes de GES tout en donnant l'illusion de pouvoir repousser l'échéance d'une nécessaire transition vers des modes de consommation et de production qui n'altèrent pas le système climatique.

L'existence de tels « *trade-offs* » entre adaptation transformative et durable soulève deux points : d'une part, que l'action publique en matière d'adaptation ne devrait pas être évaluée sous l'angle unique du critère de la transformation ; d'autre part, que si une transformation de l'action publique en réponse aux changements climatiques de grande magnitude qui sont annoncés au cours du siècle s'avère nécessaire, alors des critères normatifs supplémentaires semblent nécessaires pour s'assurer que la direction prise par la transformation soit compatible avec la durabilité environnementale.

7.5 APPORTS ET LIMITES DE CETTE THÈSE

Cette thèse cherchait à fournir une lecture alternative et novatrice des processus collectifs d'adaptation par rapport à celle fournie par la littérature, qui me semble à divers degrés coupable de fonctionnalisme et de réductionnisme dans la compréhension des dynamiques riches et complexes de l'action publique.

Sans avoir été capable de pleinement satisfaire cet objectif ambitieux, cette thèse me semble être la source d'un certain nombre d'apports par rapport à la littérature existante. Premièrement, sous un angle théorique le concept d'intégration politique que je développe dans le cadre de ce travail enrichit la littérature spécifique sur ce concept, qui souffre d'un manque de développements théoriques et de travaux empiriques (RUNHAAR *et al.*, 2014). Deuxièmement, cette thèse contribue également à la littérature sur les régimes institutionnels (GERBER *et al.*, 2009), en élargissant à la fois la focale thématique de la durabilité à l'adaptation et en connectant les réflexions sur l'analyse des institutions formelles et l'analyse des processus empiriques de mise en œuvre (HILL et HUPE, 2009; HJERN et HULL, 1982; KNOEPFEL *et al.*, 2006). Enfin, troisièmement, j'espère également avoir contribué à la littérature sur l'adaptation au changement climatique avec une méthodologie issue des sciences politiques qui débouche sur la formulation d'hypothèses testables par d'autres et susceptibles

d'enrichir les connaissances sur les processus d'adaptation collective par-delà le concept de barrières (EISENACK *et al.*, 2014).

La recherche que je propose souffre bien entendu d'un certain nombre de limites. Le choix méthodologique de privilégier une analyse approfondie d'un petit nombre de cas limite la portée de l'analyse à un stade exploratoire. Une recherche qui testerait spécifiquement un nombre plus réduit de facteurs identifiés par cette étude sur un nombre plus élevé de cas jouirait certainement d'une forte valeur ajoutée. En outre, j'ai critiqué le normativisme qui prévaut dans la littérature et qui postule que l'objectif final de l'action publique serait de produire une adaptation transformative au changement climatique en levant les barrières à l'action. Si je crois avoir démontré en quoi cette vision pouvait être problématique, je ne suis néanmoins pas parvenu à dépasser l'écueil d'un certain normativisme : le concept de mesure de l'intégration de l'adaptation que je propose est fondé sur une conception forte de la durabilité qui n'est pas exempte d'une forme d'idéologie. Il s'agit là, je crois, d'un problème qui dans les sciences sociales ne peut être évité que partiellement par la transparence des prémisses et des idées sur lesquels les concepts de l'étude sont fondés.

7.6 CONCLUSION : AMÉLIORER LA LÉGITIMITÉ DES POLITIQUES PUBLIQUES D'ADAPTATION

Le déficit de mise en œuvre de l'adaptation réfère au décalage entre la nécessité perçue par certains acteurs et chercheurs d'une transformation fondamentale des pratiques collectives en réponse aux effets du changement climatique et les actions effectivement réalisées, perçues comme insuffisantes pour résoudre le problème, car bloquées par des barrières capacitives.

Arrivé au terme de cette recherche, je défends la thèse que l'adaptation au changement climatique ne souffre pas réellement d'un déficit de mise en œuvre, *mais d'un déficit de légitimité*. Ce déficit de légitimité provient d'un côté du décalage entre la compréhension scientifique de l'adaptation au changement climatique comme un ensemble d'actions collectives nécessaires et désirables, et la perception sociale actuelle de l'adaptation comme une préoccupation distante, peu urgente et imposée du haut vers le bas. De l'autre côté, ce déficit de légitimité provient du fait que par certaines de ses manifestations concrètes et empiriques, l'adaptation au changement climatique peut être considérée comme une norme d'action publique relativement *pernicieuse* : les effets des politiques publiques d'adaptation pourraient, dans certains cas, être pires que les problèmes qu'elles visent à résoudre.

Ce caractère pernicieux de l'adaptation n'est pas dû à un défaut inhérent à cette norme de politique publique. L'adaptation au changement climatique définie *stricto sensu* ne requiert rien d'autre que l'anticipation et la prévention des effets du réchauffement climatique, un principe dont l'utilité semble difficilement contestable. De plus, les mesures transformatives dont j'ai souligné les aspects problématiques à l'heure actuelle pourraient devenir inévitables si la réalité rejoint les scénarios climatiques les plus pessimistes.

Je vois toutefois un remède partiel au caractère pernicieux des politiques publiques d'adaptation: clarifier le contenu normatif du concept au travers de dispositions légales claires, sans équivoques, qui l'inscrivent définitivement dans une conception forte de la durabilité. J'argumente ainsi que toute action publique en matière d'adaptation devrait respecter les principes généraux suivants que l'on peut lire comme étant les trois recommandations centrales de cette thèse :

- Les politiques publiques d'adaptation au changement climatique doivent renforcer les règles qui assurent la protection des ressources naturelles et du système climatique et non pas les affaiblir, afin d'assurer que les impacts du changement climatique n'accroissent pas les conflits entre usages rivaux des ressources naturelles (*adaptation durable et écologique*).
- Les politiques publiques d'adaptation au changement climatique doivent introduire des incitations fortes à limiter les usages de l'environnement qui provoquent des externalités négatives sur le système climatique, afin de maintenir la valeur du capital naturel qu'il représente (*adaptation durable et économique*).
- Les politiques publiques d'adaptation au changement climatique doivent impliquer une redistribution socialement acceptable des coûts et des bénéfices basée sur le principe de causalité, afin d'assurer la possibilité d'une gestion commune, équitable et concertée du système climatique (*adaptation durable et sociale*).

Cette thèse laisse également un certain nombre de questions sans réponse, ce qui ouvre la voie à des recherches ultérieures. La réflexion suivante me paraît centrale et doit être poursuivie: j'ai tenté de démontrer qu'à l'ère de l'anthropocène, le système climatique ne peut pas être considéré uniquement comme un système de ressources naturelles mais comme faisant partie d'un système socioécologique complexe (cf. 3.2.1). Un tel système socioécologique se caractérise par une ressource à protéger – le système climatique –, car elle fournit un ensemble de services écologiques, de valeur unique, à des acteurs usagers dont les comportements sont normés par un ensemble de régulations: le régime institutionnel. Si la transformation des comportements et des usages du système climatique est nécessaire pour aboutir à des formes de gestion durable qui évitent les scénarios climatiques les plus brutaux, quelles stratégies de régulation pourraient s'avérer les plus efficaces? Quelles solutions institutionnelles pour coordonner l'adaptation au changement climatique et son atténuation? Quels instruments de droit public ou privé pour protéger les usagers du système climatique et décourager les usages perturbateurs? Autant de questions qui nécessitent une réflexion sur le futur du système climatique avec les outils de la science politique.

ANNEXE I :

LISTE DES INTERVIEWÉS

1.1 INDE

1. Rupa Mukerji, co Head Advisory Services, Helvetas ex Intercooperation India
2. Raj Zagade, WOTR Officer, Sangamner
3. Othmar Schwank, President Schwank Earthpartner Ltd., Main consultant of the V&A and the CCA project
4. K.R. Vishwanathan, Senior Advisor, Swiss Agency for Development and Cooperation, ex. IAS officer
5. Sushil Bajpai, Director WOTR
6. Crispino Lobo, Cofounder and Co-director of WOTR
7. Preshant Keilesker, Officer, WOTR
8. S. Parthasarathy, IAS (retired), ICRISAT (former assistant director general), Director of the technical committee on Watershed Guidelines
9. K. Venkateswara Rao, General Manager, NABARD, Maharashtra Regional Office
10. P. Satish, Chief General Manager NABARD, Maharashtra Regional Office
11. Managing Director, Ministry of Agriculture Maharashtra
12. Yuca Greiler, SDC Officer, Bern

13. Jean-Bernard Dubois, Director of the Global Climate Change Program, SDC, Bern
14. Jeanine Kuriger, DDC officer, Bern
15. David Bresch, Head Sustainability & Political Risk Management, Swiss Re
16. Kai Kim Chiang, Project Officer, Stockholm Environmental Institute, Bangkok

1.2 SUISSE

17. Sandra Mordasini, Cheffe de projet SELT, État de Vaud
18. Lionel Eperon, Chef de service, SELT, État de Vaud
19. Roland Hohmann, Chef de mission, Office fédéral de l'environnement
20. Peter Furger, Directeur de Dr. Furger Peter AG
21. Fulvio Sartori, Vice-Directeur, Association des remontées mécaniques suisses
22. T. Egger, Directeur, Groupement suisse pour les régions de montagne (SAB)
23. Mila Trombitas, Directrice adjointe, Fédération suisse du tourisme (SFT)
24. Philippe Solms, Chargé de mission, CITAV
25. André Hefti., Président, TéléLeysin AG
26. Jean-Marc Udriot, Syndic, Leysin
27. Daniel Roch, Président, Télélevaulion SA
28. Pierre Golay, Président, Téléskis de L'Abbaye SA
29. Jeannine Rainaud, Syndic, Commune du Chenit
30. Michel Francois, Directeur adjoint, OTV
31. Daniel Lehmann, Ancien membre du Conseil d'administration, Téléski du Crêt blanc SA
32. Claude Jan, Président Téléski des Esserts SA
33. Daniel Capt, Chef d'exploitation, Téléskis de L'Abbaye SA
34. Valentine Duhem, Collaboratrice, Groupement Suisse pour les régions de montagne (SAB)
35. Cédric Paillard, Directeur, vallée de Joux tourisme
36. Eric Duruz, Directeur, Adaev
37. Claude Languetin, Syndic de Vaulion
38. Jacques Bianchi, Président, Téléskis des Mollards, Le Brassus

39. Cornelis Neet, Directeur général, Département du territoire et de l'environnement
40. Viviane Keller, Cheffe d'unité, Unité de développement durable (UDD)
41. Jean-François Jaton, Chef de service, SESA
42. Philippe Gmür, Chef de service, Service du développement territorial (SDT)
43. Philippe Grobéty, Syndic, Ormont-Dessus
44. Pierre Besson, Directeur Télé Villars-Gryon SA
45. Jacky Raymond, secrétaire communal, L'Abbaye

ANNEXE II :

LES RÈGLES INSTITUTIONNELLES S'APPLIQUANT AU SECTEUR AGRICOLE INDIEN

Dans les sections suivantes, je décris brièvement les principales règles qui revêtent de l'importance pour comprendre le contexte institutionnel dans lequel intervient l'intégration de l'adaptation au changement climatique. Ma démarche de recherche m'a amené à me concentrer sur quatre jeux de règles institutionnelles s'appliquant au domaine agricole – les règles du jeu démocratique, le fédéralisme, le système de propriété sur les ressources naturelles, et les arrangements types de mise en œuvre de la politique agricole.

2.1 LE MODÈLE DÉCISIONNEL INDIEN

Formellement, l'Inde est une démocratie parlementaire depuis la formulation de sa première constitution le 26 janvier 1950 qui tire son inspiration du modèle parlementaire britannique (NASEEM, 2011, p. 39-40). C'est principalement le gouvernement qui est responsable de la conduite formelle des politiques publiques. Celui-ci est désigné par le parti dominant de la chambre basse du parlement (*Lok Sabha*)¹²², qui désigne également le Premier ministre qui le dirigera. Le gouvernement est ainsi basé sur la forme du cabinet britannique (REDDY K. R. R., 1987, p. 19-32). Le Premier ministre est le principal homme fort du pays. Le gouvernement est soumis au contrôle, à la critique ou aux propositions de reformulation du parlement, alors que la présidence est avant tout une fonction nominale qui n'a pas de pouvoir réel sur le gouvernement. Toutefois, « *a bill becomes a law only after it is passed by the houses of parliament and the assent of the president is obtained* » (ARORA, 2013, p. 52).

¹²² La chambre haute représentant les États indiens fédérés s'appelle le *Rajya Sabha* (conseil des États).

Le système indien est basé sur le modèle anglais de démocratie dite de «Westminster» et se base sur la tradition légale du «*common law*» (LIPHART, 1999). Une des principales différences au niveau du droit environnemental entre l'Inde et la Suisse tient à la faible propension de l'Inde à ériger des lois spécifiques. La densité normative est ainsi beaucoup plus faible qu'en Suisse. L'État indien tend à réguler principalement par le biais d'immenses politiques publiques formulées dans le cadre de plans quinquennaux, dont les bases légales sont avant tout constitutionnelles et ne reposent pas nécessairement sur des lois nationales d'application, comme le montre l'absence de loi nationale dédiée à la gestion des eaux souterraines par exemple (CULLET et GUPTA, 2009). Cette basse densité normative se différencie du système suisse, caractérisé par le fait que toute nouvelle politique publique nationale, qui touche à un domaine où les cantons étaient auparavant souverains, nécessite une loi fédérale d'application en plus des dispositions constitutionnelles. Il n'y a ainsi guère de dispositions de politique publique sur l'environnement en Suisse qui ne se base sur une loi spécifique prononcée au niveau national, ce qui est loin d'être le cas en Inde.

De par la très forte segmentation sociale et les nombreuses spécificités géographiques et culturelles du sous-continent indien, un certain nombre de règles spécifiques visant à garantir l'autonomie des minorités et des structures de concertation ou des quotas en vue d'assurer un minimum de pouvoir politique aux minorités sont introduites. Alors que le modèle de Westminster est considéré comme centralisé, les constituants octroient une structure fédérale à l'Inde¹²³. Ce fédéralisme formel, dont on discutera les spécificités plus bas, fut toutefois pendant longtemps parfaitement contredit par les pratiques concrètes des autorités politico-administratives indiennes. En effet, au sortir de la révolution, l'État indien est fortement marqué par l'influence de l'URSS, avec une constitution qui insiste sur le caractère socialiste de l'État (NASEEM, 2011, p. 39-40). Jawaharlal Nehru, fortement impressionné par le modèle de planification quinquennal de l'Union soviétique (TUMMALA, 2002, p. 39), met en place la *commission de planification*, créée en 1950 et dont il sera, en tant que Premier ministre, le président *ex officio*. Cette commission n'a pas de statut constitutionnel ou même de statut légal clair. Ses membres ne sont pas élus, mais sont désignés par le Premier ministre et sont en général des membres du cabinet ministériel ou des experts. La commission de planification est chargée de gérer et de développer l'ensemble des ressources humaines, matérielles et naturelles du sous-continent indien par la conception de *plans quinquennaux* de développement imposés par le centre et mis en œuvre par les États¹²⁴. Elle sera ainsi responsable d'élaborer, entre autres, les lignes stratégiques de la politique agricole. La commission de planification est en quelque sorte un parallèle au cabinet gouvernemental, voire un «super cabinet» (SINGH M. P., 2013, p. 143). Aussi, même si la politique agricole est constitutionnellement une prérogative des États indiens (NASEEM, 2011, p. 40), les grands changements substantifs dans la conduite de ces politiques publiques ont toujours été l'impulsion du centre, et nombreux sont les

¹²³ Composée de 28 États et de 7 territoires de l'Union (Saxena, 2013).

¹²⁴ <http://planningcommission.nic.in/indice.php>.

analystes indiens qui critiquent la concentration du pouvoir dans les mains du centre pour tout ce qui est de la conduite des politiques agricoles. Celles-ci se sont pendant de longues années caractérisées par d'immenses projets infrastructurels menés par le centre selon une logique purement *top-down* (DEPARTMENT OF LAND RESOURCES, 2006, p. 92-94 ; PLANNING COMMISSION, 2001, p. 3-5 ; SINHA, 2004).

Ces contradictions entre centralisation, unitarisme, partage du pouvoir et fédéralisme ont donné lieu à un vif débat académique sur la nature du mode décisionnel de la plus grande démocratie du monde, entre ceux qui considèrent l'Inde comme un exemple de démocratie *consociationaliste* ou au contraire de démocratie majoritaire. Le modèle consociationaliste, typiquement représenté par la Suisse (KRIESI, 1998, p. 339-362), se caractérise par un système décisionnel basé sur la concertation avec les principaux groupes d'intérêts et la recherche permanente du consensus par la mise en place de procédures institutionnelles visant à diminuer le risque de conflits dans des sociétés très segmentées (SCIARINI, 2006). De son côté, le modèle majoritaire, dont l'Angleterre serait la plus parfaite représentante, se caractérise par un processus d'élaboration des lois et des politiques publiques fondé sur la compétition entre des groupes d'intérêts pluralistes et un mode décisionnel basé sur le vote décisif de la majorité au lieu de la recherche du consensus (SCHMIDT, 2002). Selon Lijphart, la condition même de la survie de la démocratie indienne face à la complexité des multiples clivages religieux, de langues, de cultures, de castes, et des conflits qui en découlent, tiendrait justement à son caractère consociationaliste. Le système consociationaliste se caractérise normalement par (1) un gouvernement de coalition qui représenterait la plupart des groupes linguistiques et religieux, (2) l'autonomie culturelle de ces groupes, (3) le système électoral basé sur la règle de la proportionnalité, (4) et le droit de veto des minorités sur leurs droits et autonomie politique (LIJPHART, 1996). Or, le raisonnement de Lijphart est parfaitement alambiqué, puisque le système décisionnel de l'Inde, élaboré sur la base du modèle colonial anglais, se caractérise par un système de représentation majoritaire parfaitement disproportionnel, un « fédéralisme centralisé » et un droit de veto des minorités plus que relatifs (MCMILLAN, 2008 ; WILKINSON, 2004). Aussi jusqu'en 1977, bien loin du modèle du gouvernement de coalition ou de l'alternance usuellement caractéristiques du système de représentation majoritaire, les élections indiennes aboutissent systématiquement à une majorité parlementaire du parti du Congrès (The Congress party, longtemps dominé par des figures emblématiques comme Jawaharlal Nehru ou Indira Gandhi), avec une fréquence fort élevée de cabinets monopartisans (KOHLI, 1992 ; KOTHARI, 1964). En outre, bien que les minorités (et notamment les castes « basses ») disposent de certains droits politiques comme la garantie d'une représentation proportionnelle au parlement, des lois séparées pour les musulmans ou des systèmes d'éducation autonome, dans les faits, les castes basses, les minorités religieuses et linguistiques se sont retrouvées la plupart du temps exclues des administrations publiques et de la participation à l'action publique. On peut citer à cet égard le fait qu'entre 1947 et 1964, la participation des classes basses à l'élaboration des politiques publiques par le biais de l'engagement dans les administrations publiques ne dépassait pas 10 % du quota prévu à cet effet (WILKINSON, 2004).

Toutefois, l'histoire pourrait bien avoir donné raison à Lijphart, puisque le fonctionnement institutionnel de l'Inde moderne semble de plus en plus s'éloigner de l'inspiration anglo-soviétique de ses premières heures. Dans la plupart des États indiens, on assiste depuis 1947 à une révolution sociale qui s'est traduite par la montée en puissance des revendications des minorités musulmanes et des castes basses (RUDOLPH et RUDOLPH, 2002). Ce changement dans les structures sociales a eu, au fil du temps, un large impact sur la structure décisionnelle, puisque les partis politiques représentant ces minorités ou des régions géographiques ont, eux aussi, largement crû en nombre et influence (WILKINSON, 2004), ce qui a eu pour conséquence d'affaiblir la position dominante du parti du Congrès dans le parlement. Le parti du Congrès perd ainsi sa première élection en 1977. En outre, sur les huit élections qui ont eu lieu entre 1951 et 1984, un nombre moyen de 2,2 partis politiques ont obtenu des sièges au parlement, lui donnant une structure bipartisane typique du système majoritaire (LIJPHART, 1996). Puis, pour la première fois en 1989, les élections n'ont pas abouti à la création d'un parti majoritaire et depuis cette époque, le nombre moyen de partis accédant au parlement a explosé. Aujourd'hui, on compte pas moins de 7 partis politiques nationaux et 37 partis régionaux dans les chambres parlementaires nationales (ARORA, 2013, p. 55), chiffre qui est bien au-delà du multipartisme habituel des démocraties consociationalistes. Le changement dans la représentation parlementaire a logiquement conduit à la fin des gouvernements monopartisans dominés par le parti du Congrès. En effet, depuis 1989, le gouvernement prend la forme d'une coalition résultant de l'équilibre des forces et des différentes factions représentées au parlement (RUDOLPH et RUDOLPH, 2002).

La conséquence directe de ces changements dans la représentation politique et dans la composition du pouvoir politique peut être décrite comme une *ethnification* et une *régionalisation* de l'appareil étatique, qui va conduire à une prise en compte accrue des intérêts des minorités dans la substance des politiques publiques. Cela va se traduire d'un côté par le renforcement des politiques dites d'*affirmative action*, avec le renforcement de la mise en œuvre des quotas dans les parlements et dans l'administration publique, ainsi que l'intensification de programmes politiques de développement ciblés. De l'autre côté, il en découlera aussi un discours fort sur la nécessité d'un double mouvement de décentralisation dans la conduite et l'exécution des politiques publiques (et notamment agricole) qui porte sur la séparation du pouvoir entre État central et États fédérés, mais aussi entre autorités publiques et acteurs privés dont nous discuterons dans les sections suivantes.

2.2 LES RELATIONS INTERGOUVERNEMENTALES : ÉTAT FÉDÉRAL ET ENTITÉS FÉDÉRÉES

Pendant les deux premières décennies de l'indépendance indienne, l'État central domine complètement la conduite des politiques publiques par la planification d'immenses schèmes de développement, portant notamment sur l'agriculture. Bien que le fédéralisme soit ancré dans la Constitution indienne de 1950, il s'agissait au mieux d'un fédéralisme faible (McMILLAN, 2008) ou d'un système « quasi fédéral »

(LIJPHART, 1996). En effet, la Constitution indienne laisse l'initiative des lois et des réformes au gouvernement central et le rôle législatif des États est alors limité à prendre acte des décisions du centre et à les mettre en œuvre avec plus ou moins de bonne volonté¹²⁵. La Constitution indienne est ainsi séparée en trois listes qui énumèrent les compétences respectives du centre (au nombre de 99, dont notamment les affaires étrangères, le rail, la politique économique et fiscale...), des États indiens (66, dont notamment la santé, l'agriculture, la police...) et enfin les compétences (47, dont l'électricité, le contrôle des prix...) qui sont attribuées au centre et aux États avec priorité au centre en cas de conflit. (ARORA, 2013, p. 52)¹²⁶. Le président de la fédération peut dissoudre les gouvernements d'État en cas de force majeure (SAXENA, 2013, p. 79)¹²⁷. En outre, le fédéralisme fiscal indien place les États dans une dépendance totale vis-à-vis du centre. En effet, la compétence de collecter les taxes et les impôts est fédérale. Le gouvernement central rapatrie ainsi l'ensemble du revenu des taxes et impôts (hormis les taxes sur la vente d'alcool ou d'autres produits), puis les redistribue aux États (PARIKH et WEINGAST, 1997). C'est principalement la commission de planification (ainsi que la commission des finances) qui décide comment l'argent doit être alloué aux États indiens (SINHA, 2004). Un des rôles de la commission de planification est ainsi d'estimer l'écart entre les recettes et les dépenses de chaque État et de lui reverser une part d'impôt en conséquence, en plus des revenus nécessaires à la mise en œuvre des politiques centralisées¹²⁸. En outre, une disposition constitutionnelle oblige les États endettés vis-à-vis du centre à le consulter pour toute demande de prêt supplémentaire. Le service de la dette accroît ainsi l'emprise du centre sur les États (PARIKH et WEINGAST, 1997).

Les relations verticales et asymétriques entre le centre et l'État et le rôle des États dans la politique agricole vont toutefois progressivement évoluer, sans que l'on puisse néanmoins parler de tendance univoque à la centralisation ou à la décentralisation. Selon Saxena, il conviendrait de parler d'un changement en direction d'un *fédéralisme compétitif* avec des relations institutionnelles relativement conflictuelles entre centre et État (SAXENA, p. 2013). La situation institutionnelle évolue ainsi en lien avec la situation politique que nous avons décrite et la fin de l'ère Nehru (1964). L'intensification du rôle des partis régionaux dans la chambre basse du parlement national va grandement accroître l'influence des États sur les décisions prises au centre et cette tendance sera encore renforcée avec la fin de la domination univoque du congrès sur le gouvernement ministériel et le début de l'ère des gouvernements de coalition en 1989 (KHAN, 2003). D'autre part, suite à la crise financière des années 1990, un mouvement de libéralisation va s'amorcer et aboutir au démantèlement de certaines particularités du système centralisé indien, notamment du système

¹²⁵ D'autant plus que la chambre haute représentative des États est dotée de légèrement moins de pouvoir que la chambre basse (SAXENA, 2013).

¹²⁶ Tout ce qui ne figure pas formellement dans ces listes devrait être la compétence des États.

¹²⁷ Un pouvoir donné par l'article 356 de la Constitution (compétence de déclarer l'état d'urgence qui fut utilisé à plusieurs reprises sous le gouvernement d'Indira Gandhi [PARIKH et WEINGAST, 1997]).

¹²⁸ Bien sûr, ce système de péréquation a le grand désavantage de générer une incitation au déficit budgétaire par les États sachant que c'est précisément ceci que le centre cherche à éviter (PARIKH et WEINGAST, 1997).

du *License Raj*¹²⁹, qui voulait que toute autorisation de construire, d'exploiter ou de commercer avec des industries étrangères soit dépendante de décisions publiques du gouvernement central et de ses agences (PARIKH et WEINGAST, 1997). Cette décentralisation de la politique économique ne va toutefois pas aboutir à l'indépendance fiscale des États, mais à un accroissement de la dépense publique des États qui va mener à une dépendance accrue envers le centre (SINHA, 2004).

Un discours extrêmement fort sur une nécessaire décentralisation se développe dans le parlement national. La commission de planification en prend acte et ne peut que le relayer (cf. SINGH M. P., 2013, p. 145-153). Deux commissions parlementaires extraordinaires sont mises sur pied, la première en janvier 1966 et la deuxième en 2005, qui aboutissent à des conclusions relativement similaires : elles formulent de nombreuses propositions en faveur de la simplification et de la réduction en taille de la structure administrative, de la réduction du pouvoir de l'exécutif national (et notamment de la commission de planification) et surtout d'un transfert du pouvoir vers les institutions de gouvernance locales, le *Panchayati Raj*, qui forme la structure municipale indienne et qui va devenir, comme nous en discuterons plus bas, la pierre d'achoppement du conflit entre centre et États. D'après Singh, malgré la résurgence et la redondance du discours sur la réforme administrative décentralisatrice et le discours de certains analystes qui ont vu dans la période de libéralisation des années 1990 des changements dramatiques vers la décentralisation dans la structure institutionnelle et dans la conduite des politiques publiques (RUDOLPH et RUDOLPH, 2002), la mise en œuvre des propositions de ces deux commissions par le gouvernement central connaît un manque « abyssal » (SINGH M. P., 2013, p. 152). Par exemple, la liste constitutionnelle des compétences du centre a été augmentée au fil du temps par voie d'amendements successifs, alors que celles revenant aux États ont été amputées (ARORA, 2013, p. 52).

2.3 LE RÔLE DES INSTITUTIONS LOCALES DE GOUVERNANCE :

LE *PANCHAYATI RAJ*

La principale réforme institutionnelle de grande envergure à influencer sur la conduite des politiques publiques dans le domaine agricole n'a pas réellement porté sur les relations entre centre et États, mais sur la valorisation de la participation du niveau local dans la conduite des politiques publiques, par le biais du système du *Panchayati*¹³⁰ *raj*.

Le *Panchayati* est une institution traditionnelle villageoise, qui remonterait aux temps védiques (HUSSAIN et PARWEZ, 2012). Le *Panchayati* couvre environ un à cinq villages (BESLEY, PANDE et RAO, 2005) et constitue une forme de pouvoir local

¹²⁹ *Raj* signifiant règne, royaume ou gouvernement.

¹³⁰ Littéralement : « conseil des cinq ». Dans sa définition moderne et actuelle, le « *Panchayati* » est : « *an institution (by whatever name called) of self-government constituted [...] for the rural areas* » (Constitution indienne, art. 243d).

qui représente principalement les familles propriétaires terriennes. Le Panchayati constitue dans les zones rurales le noyau du lien social entre les familles et le socle de la structure sociale. Dans une vision quelque peu romancée et idéaliste, le Panchayati représente la forme finale de l'unité familiale : une structure autonome et autosuffisante qui garantit la bonne intégration des différentes castes et corporations de métiers ruraux (artisans, agriculteurs, éleveurs) et qui aurait été particulièrement stable pour ces raisons¹³¹, se maintenant à travers le temps malgré les innombrables changements dans les dynasties du pouvoir aux échelons supérieurs (HUSSAIN et PARWEZ, 2012). Dans les faits, le Panchayati raj reflète la structure castique de l'Inde et est souvent dominé par une ou plusieurs familles des castes les plus élevées qui ont pour mission de récolter l'impôt au niveau du village et de réguler les nombreuses terres gérées de manière communautaire (BANERJEE et LYER, 2002). Les femmes, les paysans sans terre et les castes les plus basses n'étaient souvent pas représentés dans les Panchayatis et étaient donc exclus de la gestion des affaires locales.

¹³¹ Marx décrivait ainsi les rapports sociaux et la division du travail dans les communautés villageoises indiennes : « *Those small and extremely ancient Indian communities, some of which have continued down to this day, are based on possession in common of the land, on the blending of agriculture and handicrafts, and on an unalterable division of labour, which serves, whenever a new community is started, as a plan and scheme ready cut and dried. Occupying areas of from 100 up to several thousand acres, each forms a compact whole producing all it requires. The chief part of the products is destined for direct use by the community itself, and does not take the form of a commodity. Hence, production here is independent of that division of labour brought about, in Indian society as a whole, by means of the exchange of commodities. It is the surplus alone that becomes a commodity, and a portion of even that, not until it has reached the hands of the State, into whose hands from time immemorial a certain quantity of these products has found its way in the shape of rent in kind. The constitution of these communities varies in different parts of India. In those of the simplest form, the land is tilled in common, and the produce divided among the members. At the same time, spinning and weaving are carried on in each family as subsidiary industries. Side by side with the masses thus occupied with one and the same work, we find the chief inhabitant, who is judge, police, and tax-gatherer in one; the book-keeper, who keeps the accounts of the tillage and registers everything relating thereto; another official, who prosecutes criminals, protects strangers travelling through and escorts them to the next village; the boundary man, who guards the boundaries against neighbouring communities; the water-overseer, who distributes the water from the common tanks for irrigation; the Brahmin, who conducts the religious services; the schoolmaster, who on the sand teaches the children reading and writing; the calendar-Brahmin, or astrologer, who makes known the lucky or unlucky days for seed-time and harvest, and for every other kind of agricultural work; a smith and a carpenter, who make and repair all the agricultural implements; the potter, who makes all the pottery of the village; the barber, the washerman, who washes clothes, the silversmith, here and there the poet, who in some communities replaces the silversmith, in others the schoolmaster. This dozen of individuals is maintained at the expense of the whole community. If the population increases, a new community is founded, on the pattern of the old one, on unoccupied land. The whole mechanism discloses a systematic division of labour; but a division like that in manufactures is impossible, since the smith and the carpenter, etc., find an unchanging market, and at the most there occur, according to the sizes of the villages, two or three of each, instead of one. The law that regulates the division of labour in the community acts with the irresistible authority of a law of Nature, at the same time that each individual artificer, the smith, the carpenter, and so on, conducts in his workshop all the operations of his handicraft in the traditional way, but independently, and without recognising any authority over him. The simplicity of the organisation for production in these self-sufficing communities that constantly reproduce themselves in the same form, and when accidentally destroyed, spring up again on the spot and with the same name this simplicity supplies the key to the secret of the unchangeableness of Asiatic societies, an unchangeableness in such striking contrast with the constant dissolution and re-founding of Asiatic States, and the never-ceasing changes of dynasty. The structure of the economic elements of society remains untouched by the storm-clouds of the political sky* » (MARX, 1999, p. 243-244).

L'occupation anglaise s'est appuyée sur un mode de gestion des sols alternatif afin de sécuriser la rente foncière, affaiblissant considérablement le rôle et l'importance des Panchayatis. Au sortir de la révolution, la restauration et la revitalisation des Panchayatis ont été un des thèmes phares de la politique du parti du Congrès. Gandhi exprimait déjà l'idée de rendre la souveraineté aux villages indiens par le biais des Panchayatis (SINGH H., 1994; TUMMALA, 1994, p. 128). Une disposition constitutionnelle de 1950 (l'article 40) rendait ainsi les États indiens responsables de la création ou de l'organisation des Panchayatis au niveau villageois, afin de leur permettre de fonctionner en tant qu'unité «d'autogouvernement». Il fut donné une structure tripartite au Panchayati raj : le *Panchayati gram* au niveau du village, le *Panchayati samiti* au niveau de la zone («block» ou «taluka») et le *Zila parishad* au niveau du district (ARORA, 2013, p. 53). Cette structure est organiquement liée puisque le président du niveau inférieur est automatiquement *ex officio* de l'échelon supérieur. Le Panchayati est doublé d'une structure législative, le «*Gram sabha*» (art. 243b), parlement villageois qui est formé par le corps des personnes enregistrées dans la circonscription électorale d'un village. L'objectif initial de la structure du Panchayati raj était de prendre en charge tous les travaux de planification et de développement au niveau local, afin d'établir un lien avec le gouvernement national et de mettre en œuvre les grands programmes de développement nationaux en améliorant leur légitimité et leur acceptation par la population rurale (SINGH H., 1994).

Cependant, les Panchayatis ne jouèrent guère le rôle qui leur fut assigné. Le Gram sabha était souvent le siège de la domination des élites locales, liées aux partis politiques régionaux et qui s'attribuaient le pouvoir politique local (TUMMALA, 2002, p. 36). Les bénéficiaires des programmes de développement qui passaient par les Panchayatis en tant qu'agences de mise en œuvre parvenaient rarement à toucher les habitants les plus défavorisés qui auraient dû être les réels bénéficiaires de ces schèmes. En outre, les États indiens se montrèrent de manière générale très peu enclins à organiser ces Panchayatis qui étaient souvent vus comme un instrument de relais du pouvoir central qui aurait diminué leur autonomie. Ainsi, *de facto*, les États demeuraient le niveau institutionnel le plus important pour la mise en œuvre des politiques agricoles ou de développement. En outre, les Panchayatis étaient dépendants financièrement des États indiens, leur autonomie en étant donc d'autant plus réduite. Enfin, la coordination institutionnelle entre le Panchayati raj et les structures de mise en œuvre des programmes de développement était extrêmement floue, ce qui s'est traduit par le peu d'implication du Panchayati raj dans les faits (SINGH H., 1994).

Le rôle institutionnel des Panchayatis est renforcé en 1992, en pleine période de libéralisation du secteur public, par l'introduction du 73^e amendement à la Constitution indienne qui à son article 243 attribue de larges compétences au niveau de gouvernance le moins élevé de la hiérarchie institutionnelle indienne. Cette modification de la Constitution résultait d'une initiative des autorités nationales, et l'attache constitutionnelle de la réforme était rendue nécessaire par l'opposition de certains États de renforcer le rôle des Panchayatis au risque de perdre certaines de leurs prérogatives (SINGH H., 1994).

Le 73^e amendement demandait ainsi simplement que les États qui avaient dissout, suspendu ou retiré toute compétence de l'institution des Panchayatis renoncent à ces pratiques et revitalisent les fonctions législatives et exécutives de cette institution ancienne (MALIK A. S., 2005). La contribution de l'article 243 va être de préciser les droits et les compétences de la structure du Panchayati et les obligations des États indiens à leur égard. L'article 243h définit les compétences du Panchayati du village, qui peut désormais lever des impôts et recevoir du financement des États. Les États ont de plus l'obligation de mettre en place la structure institutionnelle tripartite du Panchayati Raj (art. 243b) et de vérifier que des élections soient organisées pour le Panchayati tous les cinq ans. En outre, le rôle du Panchayati comme niveau gouvernemental privilégié pour mettre en œuvre les schèmes de développement concernant la politique agricole et les politiques de développement est réaffirmé (CHHATRE, 2008). Le rôle du parlement villageois, le Gram sabha, consiste à approuver le budget et le choix des zones et acteurs bénéficiaires des programmes de développement. En outre, des précautions sont également prises pour assurer un partage plus équitable du pouvoir au niveau local, afin d'empêcher l'accaparement des compétences par les élites, dont le pouvoir au niveau du village repose soit sur la terre, soit sur l'appartenance à une caste élevée (art. 243d). Ainsi, un tiers du nombre total des sièges du Gram sabha doit être réservé aux femmes et le nombre de sièges dévolus aux castes basses doit être proportionnel à leur population dans la circonscription (MALIK A. S., 2005). Enfin, dernier changement constitutionnel et non des moindres, une nouvelle liste de compétence (*the 11th schedule*) est créée et liste en détail les compétences programmatiques qui sont attribuées aux Panchayatis, avec l'intervention possible du centre uniquement. Or la plupart des compétences attribuées appartenaient auparavant aux États. La révision constitutionnelle de 1992 ne décentralise pas réellement la conduite des politiques publiques, mais renforce le rôle à la fois de l'État central et de la structure de gouvernance rurale et locale (SINGH H., 1994).

Il ne faut cependant pas exagérer l'impact de ces changements institutionnels sur la mise en œuvre des politiques, notamment agricoles. Comme le souligne Malik (2005 ; TUMMALA, 1994, p. 129), la conception des stratégies agricoles reste en grande partie une compétence du centre, et la mise en œuvre une prérogative des administrations des États (JOHNSON, 2003, p. 25-35). Dans la pratique, le rôle des Panchayatis est ainsi souvent limité à la consultation voire à la coordination des activités des administrations dans les villages de leur juridiction. En outre, même si la décentralisation au bénéfice des Panchayatis part d'un principe louable d'améliorer l'efficacité et la mise en œuvre des politiques agricoles, et ce principalement en faveur des bénéficiaires les moins nantis, il est difficile de ne pas interpréter ce changement institutionnel comme une tentative du centre de réduire l'influence des États indiens en créant de nouveaux agents de mise en œuvre au niveau local (CHHOTRAY, 2007 ; MISHRA P. K., 2010). Il est aussi bien clair que la décentralisation des activités agricoles au niveau du Panchayati n'affaiblit que partiellement le problème de l'accaparement des bénéfices des politiques publiques par les groupes les plus nantis, même si la plupart des analystes reconnaissent qu'à cet égard la revitalisation des Gram sabha qui inclut des sièges réservés pour les femmes et les castes défavorisées a constitué une amélioration (BESLEY *et al.*, 2005). En outre, l'accentuation du rôle du Panchayati raj dans la mise

en œuvre des politiques de développement pose le problème de leurs compétences. Bien souvent, ces institutions n'ont pas les ressources techniques et de connaissances nécessaires à la mise en œuvre efficace de politiques visant par exemple à améliorer la productivité des sols (SINGH H., 1994). Se pose ainsi une dualité entre l'objectif de rendre les politiques agricoles plus légitimes et plus éthiques par des règles institutionnelles favorisant des modes de mise en œuvre *bottom-up* et l'impact réel sur la qualité des processus de mise en œuvre impliqués du personnel non spécialisé. C'est dans ce contexte que va également se développer un discours partiellement concurrentiel sur la nécessité de décentraliser la mise en œuvre des politiques agricoles par l'externalisation à des organismes de la société civile.

2.4 LES RELATIONS ENTRE EXÉCUTIF ET ADMINISTRATION :

LE DÉFICIT ORGANISATIONNEL DE MISE EN ŒUVRE

Dans le contexte indien, il est un lieu commun de dire que la bureaucratie précède la démocratie (MISHRA R. K., 2013, p. 39). La bureaucratie est formellement contrôlée par l'autorité exécutive (ARORA, 2013, p. 55-58). Cependant, la capacité des administrateurs d'influer concrètement sur le contenu des politiques publiques est forte en Inde et cette influence est souvent jugée très négativement par les analystes indiens. La manipulation, distorsion des programmes par l'indulgence ou le manque de diligence des administrateurs, est un problème récurrent. D'après Arora, il y aurait ainsi souvent un problème assez général de manque de dévouement des fonctionnaires et des agents de mise en œuvre envers la réalisation des objectifs de politiques publiques (ARORA, 2013, p. 55-58). Les bénéfices théoriques des politiques publiques n'atteignent souvent pas les groupes ciblés, parfois à cause de problèmes d'identification, voire, plus grave, à cause du problème de la captation des flux de bénéfices issus des politiques publiques par des groupes tiers, sans mentionner le problème plus général de la corruption que certains analystes estiment comme extrêmement généralisé et difficile à surmonter en Inde. Certaines études montrent ainsi que les pots-de-vin sont acceptés dans 91 % des cas par les fonctionnaires, que le problème serait croissant et qu'en termes de comparaison internationale, le problème de la corruption serait élevé en Inde (SHARMA S., 2013, p. 92-95). Plus précisément en ce qui regarde le domaine de l'agriculture et du développement rural, Wade démontre par le biais d'une étude très éloquent comment les bureaucrates s'approprient des rentes sur les projets d'irrigation ruraux qu'ils sont chargés de mettre en œuvre (WADE, 1982).

Même si des réformes du service public sur le modèle de la nouvelle gestion publique ont été engagées dans les années 1990 dans le but d'améliorer l'efficacité, la qualité du service, la neutralité de l'administration ou plus généralement, la réduction des problèmes de corruption, l'échec de ces démarches est patent (SINGH M. P., p. 152). Ces problèmes récurrents de déficit de mise en œuvre des objectifs publics et de corruption ont contribué à générer une méfiance assez répandue parmi la population indienne vis-à-vis de l'administration publique. Des mouvements de

lutte anticorruption, parfois de grande ampleur, se sont ainsi développés dans la société civile (JENKINS, 2004) et ont connu un paroxysme après le printemps arabe (SINGH M. P., 2013, p. 152).

2.5 LES INTERACTIONS ENTRE AUTORITÉS PUBLIQUES ET ORGANISATIONS DE LA SOCIÉTÉ CIVILE

Les organisations de la société civile et plus particulièrement les Organisations non gouvernementales (ONG) actives dans le développement jouent un rôle fondamental dans la mise en œuvre des politiques publiques agricoles en Inde. On peut distinguer deux raisons fonctionnelles à ce phénomène qui est à la source de structures de mises en œuvre relativement particulières en comparaison avec les pays européens. D'une part, en concomitance avec la tentative de décentraliser davantage la mise en œuvre des politiques de développement, le manque de compétences des fonctionnaires villageois, notamment en matière de protection de l'environnement, ainsi que la difficulté de cibler les castes basses et habitants des régions rurales les plus démunis pousse les autorités centrales à faire davantage appel aux ONG pour améliorer la mise en œuvre des politiques publiques. D'autre part, la participation des ONG permet à l'État central de combler en partie l'immense déficit de confiance et de légitimité dont souffre l'appareil étatique indien.

Le recours aux ONG en lieu et place des « *street level bureaucrats* » (LIPSKY, 2010) pour mettre en œuvre les politiques publiques n'est pas récent en Inde. À partir du 8^e plan quinquennal (1992-1997) de la commission de planification, un discours fort émerge sur la nécessité d'intégrer et de soutenir plus fortement l'action des ONG dans la mise en œuvre des programmes centraux à caractère développemental, en soulignant leur effectivité (PLANNING COMMISSION, 1992, ch. 5.25). Le gouvernement central reconnaît ainsi à l'époque que la participation des ONG dans la mise en œuvre, l'évaluation et même la formulation des politiques publiques permettrait en partie de compenser les manquements des politiques mises en œuvre par les États ou même par les fonctionnaires du niveau Panchayati, c'est-à-dire l'incapacité à cibler les franges les plus vulnérables de la population. Il est par ailleurs reconnu que le *modus operandi* des ONG leur permet de proposer et de développer des schèmes de mise en œuvre qui peuvent être dans certains cas plus performants et surtout plus innovants que les schèmes gouvernementaux. La banque de développement national dans le secteur rural (NABARD) joue un rôle central dans ce processus en finançant les programmes et les actions en matière de gestion de bassin versant que proposent les organisations non gouvernementales, qui deviennent une structure tierce importante dans les processus de mise en œuvre.

Au-delà de ce discours progressif sur la nécessaire décentralisation de l'action publique au profit des organismes non gouvernementaux, les actions réelles dans ce domaine apparaissent au début des années 1990, en conjonction avec la décentralisation au profit des Panchayatis et l'adoption du *Joint Forest Management Program*, qui constitue certainement un tournant dans la structuration des organisations de

mise en œuvre des politiques publiques à incidence environnementale. Le *Joint Forest Management Act* met en pratique la réforme constitutionnelle de 1992 en confiant la gestion des forêts aux Panchayatis et prévoit le recours aux ONG pour assister ceux-ci dans la gestion environnementale. Un autre domaine où la participation des ONG dans la mise œuvre prend une dimension particulièrement importante est la gestion des eaux par bassin versant dans les zones agricoles pluviales, dont l'essor date aussi des années 1990, avec notamment le NWDPR. Dans le cadre de ces politiques, les ONG se voient parfois confier la responsabilité pratiquement exclusive de la mise en œuvre de projets de micro-irrigation et de revitalisation des sols par les travaux d'amélioration de la retenue des eaux dans les zones arides et semi-arides. Le partenariat entre État central et ONG culminera avec la formulation de la *National Policy on the voluntary sector* en mai 2007, qui institutionnalisera la participation des ONG et en promouvra le financement.

Ces changements dans les procédures de mise en œuvre toucheront particulièrement le secteur agricole. Or, comme j'en discuterai dans la section suivante, la collaboration entre les ONG et les Panchayatis dans la mise en œuvre des politiques de revitalisation des sols agricoles ne va pas sans conflits de coordination.

2.6 LES STRUCTURES TYPES DE MISE EN ŒUVRE DE LA POLITIQUE AGRICOLE DANS LES ZONES PLUVIALES

Le modèle décisionnel indien, ainsi que les grandes réformes qu'il a connu dans les années 1990 aboutit à un arrangement politico-administratif (APA) en charge de la bonne conduite des politiques agricoles dans les zones pluviales fort complexes et nouées par des conflits de coordination.

Le double mouvement de décentralisation entamé dans les années 1990 modifie profondément l'APA des politiques agricoles. Je me concentre ici plus particulièrement sur le cas de l'agriculture pluviale, qui est au centre des études de cas. La figure 56 illustre cet APA au moment où l'adaptation est intégrée dans la conduite des politiques publiques, c'est-à-dire au début des années 2000. La structure organisationnelle des politiques de revitalisation des sols par la gestion de bassin versant dans les zones où l'agriculture pluviale est pratiquée est extrêmement complexe, du fait que ces politiques impliquent des ressources naturelles différentes (l'eau et le sol) qui sont sujettes à plusieurs politiques publiques dont la compétence revient à des départements différents, dont la structure organisationnelle verticale et horizontale est elle-même complexe.

Aussi, trois secteurs de l'administration sont principalement responsables de la mise en œuvre de ces politiques : le ministère du Développement rural, le ministère de l'Agriculture et le ministère des Forêts – le ministère de l'Agriculture étant de loin celui qui dispose de plus de ressources en la matière (PLANNING COMMISSION, 2002a, ch. 5.3). Chacune de ces filières au niveau national dispose de ses propres lignes directrices en matière de mise en œuvre, ce qui n'est pas sans problèmes de

coordination horizontale (SHAH, 2008). En outre, le double mouvement de décentralisation des années 1990 a conduit à une multiplication des conflits de coordination verticaux et horizontaux. J'ai déjà mentionné le conflit entre États et centre, ainsi que les résistances qu'a engendrées la redistribution des compétences des États aux Panchayati. Dans les faits, la revitalisation des institutions de gouvernance locale crée une redondance avec l'organisation administrative classique et nombreux sont les analystes à avoir relevé que dans les faits, les administrations des États indiens au niveau du district ont été très réticentes à transférer horizontalement leurs prérogatives en matière de développement rural et de développement agricole aux institutions Panchayatis (MALIK A. S., 2005).

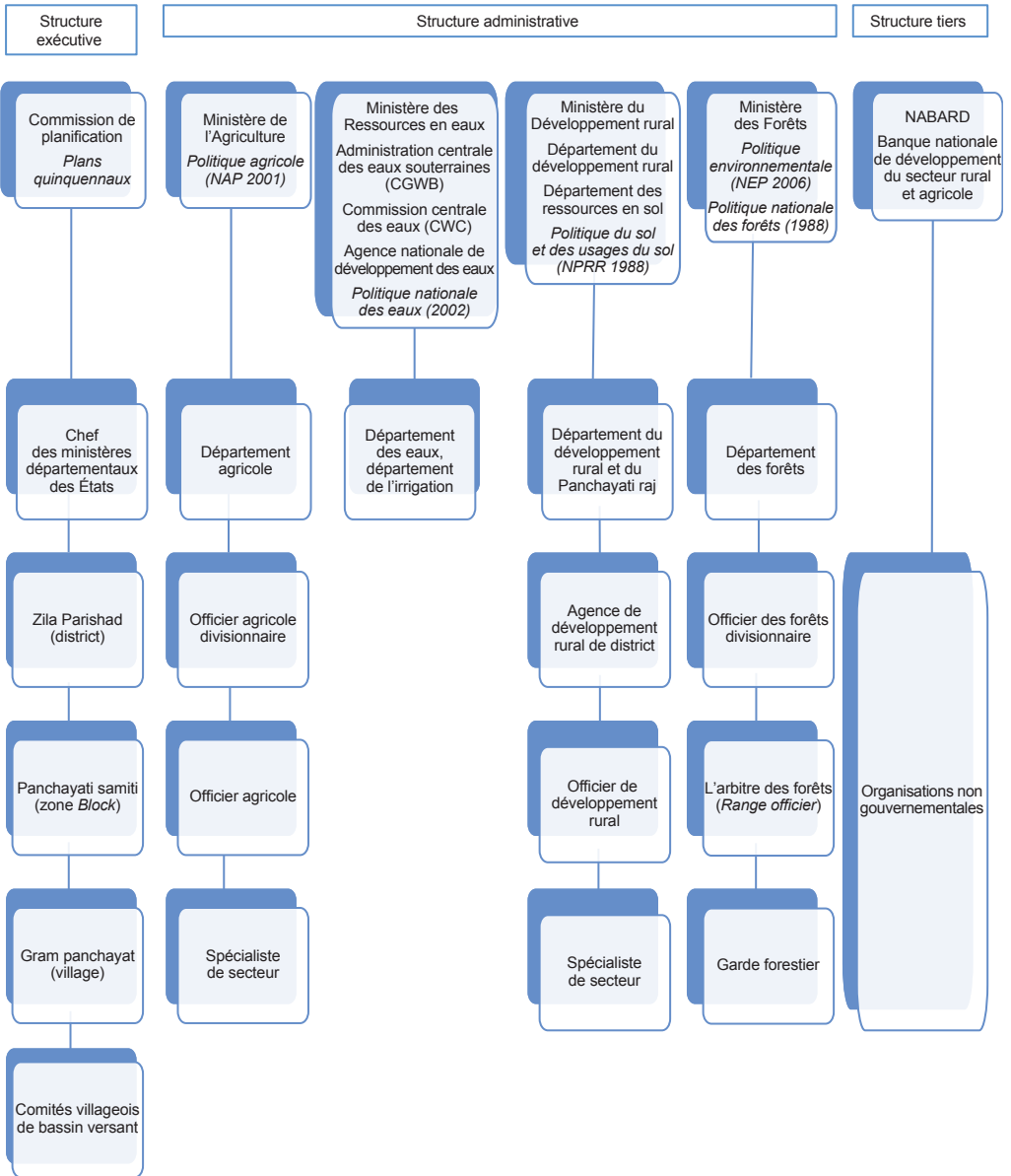
En outre, et de manière encore plus intéressante pour la suite de mes développements, les institutions du Panchayati raj ainsi que les ONG vont parfois entrer en conflit autour de l'obtention de ressources pour la mise en œuvre des programmes de gestion par bassin versant (MISHRA P. K., 2010 ; SAMRA, 2005). En effet, entre 1995 et 2003 environ les programmes de gestion par bassin versant sont gérés organisationnellement selon des lignes directrices du département national des ressources en sol qui propose la formation de *comités de bassin versant* au niveau villageois et de leur confier la mise en œuvre des politiques s'appliquant en partenariat avec les ONG (DEPARTMENT OF LAND RESOURCES, 1995).

En 2003, de nouvelles lignes directrices sont formulées qui cette fois suppriment la préférence pour le modèle du partenariat entre comités de bassin versant villageois et ONG et proposent en lieu et place une voie qui privilégie le rôle des institutions du Panchayati raj comme agence de mise en œuvre. Officiellement, les raisons invoquées pour ce retour en arrière vis-à-vis du rôle des ONG et des comités de bassin versant sont liées à certains problèmes de corruption au sein des ONG, mais surtout au fait que la multiplication des institutions et des opérateurs non démocratiquement élus dans la mise en œuvre des politiques publiques était perçue comme problématique. Or, dans certains cas, les ONG et les comités d'usagers étaient mieux dotés en ressource de mise en œuvre que les institutions Panchayatis de niveau villageois (DEPARTMENT OF LAND RESOURCES, 2006). Selon Mishra (2010), la tentative de réduire l'influence des ONG est à interpréter comme un moyen de renforcer le contrôle de l'administration des États indiens sur la mise en œuvre en choisissant comme agent de mise en œuvre les institutions du Panchayati raj qui disposent *de facto* de moins de ressources techniques et d'expertises et qui plus est, sont dans bien des cas sous le contrôle direct de l'administration du niveau de district. Le choix de confier la mise en œuvre des programmes aux Panchayatis ruraux, bien que probablement plus légitime d'un point de vue démocratique, pose également le problème du manque de compétence de ces organismes pour ce faire (SHAH, 2008).

Il faut encore préciser pour conclure que la figure 56 représente le paysage des acteurs qui peuvent théoriquement et légalement jouer un rôle dans la mise en œuvre des politiques de gestion des bassins versants dans les zones agricoles pluviales. Dans les pratiques de mise en œuvre, les acteurs qui interviennent concrètement et qui dominent le processus de mise en œuvre de leur influence sont la fonction de l'agencement produit par les caractéristiques du problème à résoudre et les intérêts en présence.

Figure 56. Arrangement politico-administratif de mise en œuvre «classique» des programmes de gestion par bassin versant des zones agricoles pluviales¹³²

Arrangement politico-administratif « classique » des programmes de la politique agricole indienne



¹³² Modifié de Naz et Subramanian (2010).

2.7 LES RÈGLES SUR LA PROPRIÉTÉ DES RESSOURCES NATURELLES EN INDE

Il est bien au-delà de l'ambition de cette thèse de livrer une analyse exhaustive que mériteraient les institutions de la propriété sur les ressources naturelles en Inde. Je me contente ici d'esquisser la structure et les caractéristiques principales de ces régimes de propriété, afin de saisir les particularités de la conduite des politiques agricoles en Inde et de l'intégration au changement climatique.

En guise d'introduction, il me faut commencer par relever que le concept de « propriété » est relativement étranger au droit ancestral indien. L'espace, le sol, l'air, l'eau et l'énergie ne pouvaient être appropriés dans le cadre de relations privatives. Ni le *dharmasastra* ou le *vyavahara*, c'est-à-dire les sources des lois traditionnelles basées sur le texte primordial de la religion hindouiste, le Vêda, ne mentionnent de droits à la propriété, ni même du souverain, sur les cours d'eau et le sol (SINGH C., 1991, p. 26).

L'époque médiévale indienne (de 500 à 1500 après J.-C), la domination moghole (1526-1857) et la période d'influence coloniale (1757-1947) introduisent des systèmes de propriété variés sur les ressources naturelles. Il en résulte, lors de l'indépendance, un mélange syncrétique et complexe que j'esquisse dans les cas du sol et de l'eau, deux ressources centrales pour la conduite des politiques agricoles.

2.7.1 Les règles de la propriété sur le sol

L'inspiration la plus ancienne du régime de propriété du sol provient du *Manu Smriti*, texte védique tiré de la religion hindouiste qui serait vieux de dix mille ans et dont la pratique juridique concrète aurait été élaborée à l'époque médiévale indienne (DUPUIS, 1957). La particularité de ce droit du sol religieux est qu'il consacre l'indivisibilité des droits de la cellule familiale sur le sol ; la terre est certes gérée principalement par le chef de famille, mais il ne s'agit pas d'une propriété exclusive et il partage tout droit sur la terre avec les autres membres de la famille. Cette forme de copropriété familiale s'applique à tous ceux qui vivent dans la maison familiale et est à l'origine de la complexe répartition du parcellaire en Inde : toute division de l'unité familiale (en général due au mariage) génère alors une répartition des terres entre les nouvelles maisons¹³³, ce qui va entraîner au fil des siècles un très large partitionnement du sol en des possessions marginales en taille et non contiguës. Ce système, connu sous le nom de système *ryotwari* (RAO V. M., 1972), privilégiait ainsi la propriété de la famille cultivatrice sur le sol.

Cependant, ce système de gestion familiale ne confère pas aux usagers une propriété au sens strict du terme. En effet, le droit de la famille sur le sol est subordonné au droit suprême du souverain de disposer des terres. Cette superposition

¹³³ À noter qu'*a contrario* de ce régime de propriété familiale, le régime de la propriété basé sur la religion musulmane confère à l'individu (et non à la famille) le droit de jouir de la propriété (DUPUIS, 1957).

d'un droit familial de disposition du sol au droit inaliénable du souverain n'est d'ailleurs pas sans rappeler le régime de *la plura dominia* qui caractérisait la France du Moyen Âge et de l'Ancien Régime. (AUBIN, NAHRATH et VARONE, 2004). Le souverain est symboliquement le propriétaire de la terre en dernière instance et peut l'inféoder à son gré, par la levée d'un impôt agraire, la tenure, qui représentait à l'origine le sixième de la production du sol (DUPUIS, 1957). Le revenu de la terre et l'impôt qui y est prélevé constituent dans l'Inde précoloniale comme dans l'Inde anglaise la principale source de revenus du souverain (BANERJEE et LYER, 2002).

La gestion du sol rural ne revient pas uniquement aux familles et de larges surfaces sont régulées à l'échelon du Panchayati. Une des missions principales du Panchayati est ainsi de réguler les terres cultivables qui n'appartiennent à aucune famille en particulier ou qui sont non cultivables. Ces ressources gérées en commun (*common pool resources*) sont accessibles à toute la communauté villageoise et aucune famille ne détient sur elles de droits exclusifs. Jodha (1992) en dresse la liste suivante :

- les pâturages villageois ;
- les forêts ;
- les terres improductives pour des raisons variables (manque d'eau, érosion des sols...) ¹³⁴ ;
- les installations de battage du grain ;
- les décharges ;
- les surfaces de drainage des eaux ;
- les bassins de stockage d'eau ;
- les réservoirs d'eau, les rivières, les rives ;
- les ressources en eaux souterraines (celles qui ne se situent pas en terrain privé).

Les Panchayatis peuvent, en outre, être chargés de distribuer les terres cultivables non attribuées et de collecter l'impôt usurier. Puisque la répartition du pouvoir au sein du Panchayati n'est pas égalitaire dans l'Inde d'avant l'indépendance, la gestion des terres communautaires est loin d'être équitable et est avant tout influencée par les gros propriétaires et les familles des castes élevées. Toutefois, parce que l'accès et le droit d'usufruit des terres gérées en commun est en principe garanti à toutes les familles du village, quelle que soit la caste, la gestion des terres communes par l'institution du Panchayat fournissait gratuitement aux familles les plus pauvres et aux castes les plus basses des biens d'une importance économique fondamentale comme : la nourriture, le bois de chauffage, le fourrage, des fibres, les engrais naturels, le bambou, les herbes médicinales, des huiles, des matériaux de construction et d'artisanat, la résine, la gomme, le miel, les épices (etc.) (AGARWAL, 1995, p. 2a). Aussi, la gestion communautaire des biens communs par le biais de l'institution des Panchayatis a

¹³⁴ Ce que le gouvernement indien nomme *the wasteland* (BESLEY et BURGESS, 2000).

beaucoup nourri l'imaginaire et a certainement joué un grand rôle dans la construction des théories sur la gestion des biens communs, « *common pool resources theory* » (AGRAWAL et OSTROM, 2001 ; OSTROM *et al.*, 1999), dont le discours parfois normatif défendait la revitalisation des modes de gestion par ces institutions locales comme une troisième voie souhaitable, entre l'étatisation et la privatisation.

Les Anglais, pendant leur période de domination sur le pays (1757-1947), vont s'appuyer sur un système de gestion des sols alternatifs, le système du *Zamindari*, afin de faciliter la collecte de la rente usurière. En lieu et place du Panchayati, l'impôt est alors récolté par une classe intermédiaire de propriétaires, le *zamindar* (ou collecteur), dont l'autorité est avant tout fiscale et porte uniquement sur le droit de fixer et de récolter l'impôt, excluant le droit matériel d'exploiter, de gérer ou de disposer de la terre qui reste attribuée à la famille cultivatrice (COHN, 1962 ; ELDER, 1962). Par la formulation du *Permanent Settlement Act* de 1793, les Anglais (par le biais de la compagnie orientale des Indes dans un premier temps) renforcent le pouvoir et les prérogatives des zamindars (BANERJEE & Lyer, 2002). Les zamindars sont alors déclarés réels propriétaires du sol et le droit héréditaire de disposer et d'aliéner la terre est transféré aux zamindars au détriment des familles cultivatrices. La suppression relative du droit des familles à disposer des terres se traduit par un accroissement des conflits et une multiplication des mouvements de révoltes paysannes qui constituera un des ciments du mouvement de résistance à la domination anglaise.

Aussi, au moment de l'indépendance, la structure de la propriété terrienne est caractérisée par des relations semi-féodales entre une classe de propriétaires descendants des zamindars possédant une majeure partie de la rente terrienne et une classe toujours plus croissante de cultivateurs aux possessions terriennes marginales ou dépourvus de terres. (DESHPANDE, 2003 ; SHARMA, 1994). Dans ce contexte et dès la Deuxième Guerre mondiale terminée, un des premiers gestes du gouvernement indien mené par Nehru fut de mener une politique publique de réforme du droit du sol dont l'ampleur a fait dire à certains analystes qu'il s'agissait de la politique de réforme agraire la plus importante au monde (BESLEY et BURGESS, 2000).

J'aborderai le contenu substantif de la réforme agraire comme instrument de la politique publique agricole dans le chapitre 5 de cette thèse. Toutefois, une des réformes centrales de la propriété du sol que je me dois de présenter concerne l'attribution de la propriété formelle du sol, depuis la loi sur le gouvernement indien de 1935 proclamé par la couronne anglaise, aux États indiens (MEARNS, 1999). À partir de cet instant, les États indiens se voient confier constitutionnellement un rôle analogue au « souverain » du sol et sont chargés de redistribuer les droits de propriété selon un objectif progressiste et social qu'on peut résumer par un slogan digne de John Locke : « *All the land to the tiller* »¹³⁵ (ELDER, 1962). La propriété des zamindars est abolie et le système du *ryotwari* est rétabli sur l'ensemble du territoire indien (PATIL et SHRI, 1955). Les zamindars ne sont pas simplement expropriés, mais sont compensés par l'État (DUPUIS, 1957). Dès lors, le coût de l'abolition des

¹³⁵ En français : « Toute la terre à celui qui l'exploite ».

droits des zamindars sera élevé. Suite à de nombreux procès, des compensations très larges seront attribuées aux zamindars, ce qui permettra à un grand nombre d'entre eux de se reconvertir au cours des années 1950-1960 en riches entrepreneurs agro-industriels qui mettront en œuvre une stratégie de rachats des terres agricoles (MEARNS, 1999).

La mise en œuvre du concept de souveraineté des États indiens sur le sol a entraîné une autre *conséquence inattendue* (SABATIER, 1986): l'affaiblissement des Panchayatis comme institution de gestion commune des ressources. En effet, la réforme de la propriété du sol a encouragé la privatisation des terres gérées en commun et a conduit à une rapide réduction de leur surface objective (JODHA, 1986). Alors que la réforme du droit foncier ne visait pas explicitement à la privatisation des communs, dans la pratique la mise en œuvre des programmes visant à redonner la terre aux familles cultivatrices sans terres ou disposant de terres marginales en taille (selon le modèle du ryotwari) aboutit à une privatisation et à une redistribution des terres gérées en commun dues à l'échec partiel ou plutôt aux difficultés rencontrées par l'État dans l'entreprise d'expropriation des zamindars. L'aire totale recouverte par les terres gérées en commun aurait ainsi diminué de 26 à 52 % en moyenne des années 1950 aux années 1980. En outre, entre 49 et 86 % des CPRs privatisés finissent entre les mains de personnes non pauvres (JODHA, 1986). Jodha va même jusqu'à affirmer que la perte de revenus issue de la privatisation des terres gérées en commun a été plus importante pour les familles pauvres que les gains provenant de l'ensemble des programmes de réforme agraire (JODHA, 1986).

Par ailleurs, les biens communs gérés à l'échelle du village furent également directement appropriés par l'État central. Ce fut le cas notamment des *wasteland* qui tombèrent initialement sous la juridiction du département fédéral des revenus et de ses vastes politiques de remise en état de ses sols pour en faire des terres agricoles viables (JODHA, 2000) ou des forêts qui, après l'indépendance, furent régulées par les départements des États indiens en charge de l'environnement et des forêts puis directement par le gouvernement central après la réforme constitutionnelle de 1976 (VAIDYANATHAN, 1996). La complexité du parcellaire limite la pertinence des approches de régulation des eaux fondées sur les politiques publiques. En effet, dans un même bassin versant, les approches visant à revitaliser les nappes phréatiques, notamment par une meilleure pénétration des eaux de pluie, interviennent sur des zones dont la propriété formelle, lorsqu'elle est bien définie, est attribuée à des ayants droit très divers (VAIDYANATHAN, 1996). Les terres improductives dans les zones rurales sont gérées formellement par le *Revenue department*, les forêts par le *Forest department*, certains terrains agricoles sont détenus par des privés et les Panchayatis ont un droit de regard sur les sols gérés en commun.

Aussi, depuis le 1^{er} plan quinquennal de 1951 et jusqu'à aujourd'hui, les politiques publiques indiennes s'attaquent à une réforme de la structure de la propriété. Cette réforme poursuit aujourd'hui encore le même objectif d'étendre la surface du sol agraire, d'assurer une meilleure distribution des droits sur le sol et enfin d'améliorer la sécurité du droit sur le sol.

2.7.2 Les règles de la propriété sur l'eau

L'Inde n'a pas réellement de corpus de lois qui définissent de manière formelle et univoque les règles de propriété sur l'eau (AGUILAR, 2010). Les règles existantes sur la possession ou les droits d'exploiter l'eau figurant dans plusieurs textes et plusieurs dispositions constitutionnelles ont parfois des effets contradictoires, d'autant plus que les comportements concrets vis-à-vis de l'eau sont également fonction de la coutume et des pratiques sociales informelles.

Peut-être que la première remarque qui s'impose est de noter à quel point l'Inde est restée proche de la doctrine anglaise en la matière. Ainsi, la structure générale des droits de propriété sur l'eau est largement influencée par le modèle légal anglais. *The Indian Easements Act* promulgué par la couronne anglaise en 1882 est en effet toujours en vigueur à l'heure actuelle (GOVERNMENT OF INDIA, 1882). Ce texte définit principalement les droits d'extraction de l'eau par la propriété terrienne. Le propriétaire du sol a le droit d'extraire sans limites de quantité les eaux souterraines situées sous son bien. En outre, ceux qui possèdent le sol bordant des eaux de surface ont un droit raisonnable à utiliser l'eau, pour autant qu'il n'en diminue pas la qualité et la quantité de manière exagérée pour autrui. Aussi, un droit du voisinage protège les propriétaires de terrains proches contre les abus de l'exercice du droit de prélèvement sur les eaux de surface. Toutefois, un tel droit de voisinage est absent en ce qui concerne les eaux souterraines et il n'y absolument aucune limite de droit privé à ce qu'un propriétaire peut extraire de son sol (AGUILAR, 2010 ; CULLET, 2007).

En plus des droits conférés aux propriétaires du sol, le *Easements Act* accordait au souverain le droit absolu de réguler la collecte, la possession et la distribution des eaux de surface. La section 2(a) du *Easements Act* déclare ainsi :

«Nothing herein contained shall be deemed to affect any law not hereby expressly repealed; or to derogate from any right of the government to regulate the collection, retention and distribution of the water of rivers and streams flowing in natural channels, and of natural lakes and ponds, or of the water flowing, collected, retained or distributed in or by any channel or other work constructed at the public expense for irrigation.»

Aussi, même si en principe la possession du sol confère aux privés des droits importants sur l'eau, il est considéré que l'État est le propriétaire en dernière instance de toutes les ressources en eau (VAIDYANATHAN, 1996), ce qui ne va bien sûr pas sans conflits avec les droits et prérogatives des usagers privés (MOENCH, 1998).

En outre, la question de savoir si l'autorité de réguler les eaux superficielles et les eaux souterraines revient aux États indiens ou au gouvernement central est une question relativement floue et source de conflits entre les autorités publiques (AGUILAR, 2010 ; MARY, 2006). L'article 246 de la Constitution donne ainsi aux États indiens le droit de légiférer sur les eaux. Cependant, l'article 248 donne au gouvernement central la compétence de réguler les problèmes environnementaux. Par ailleurs, la gestion de l'eau par les États indiens est assujettie à l'entrée 56 de la *Union List* qui attribue au gouvernement national le droit de réguler l'eau de tous

les bassins versants de rivières ou d'étendues d'eau de dimensions interétatiques. Or comme le souligne Mary (2006), le nombre de rivières et eaux de surface qui entre dans la catégorie interétatique est tel qu'il fournit au gouvernement central le droit constitutionnel d'agir sur les sources d'eau les plus importantes.

Dans le cas des eaux de surface, aucune modification des cours d'eau ne peut être réalisée sans l'accord du gouvernement central. Des lois ont été développées pour gérer les conflits entre États indiens relatifs à l'approvisionnement en eau. Il s'agit notamment du *Inter-State River Disputes Act* (28 août 1956) qui fournit des mécanismes institutionnels pour régler les conflits concernant les droits des différents États traversés par des bassins versants. En ce qui concerne les eaux souterraines, dans la pratique, l'autorité de principe du gouvernement central sur les eaux interétatiques conduit à ce que les projets d'irrigation de grande envergure – qui ont un intérêt public lié à leur influence positive sur la productivité agricole – soient formulés et directement mis en œuvre par le gouvernement central. L'irrigation de petite surface est parfois réalisée par les usagers privés; cependant, au cours des années le gouvernement a de plus en plus directement pris en charge et planifié la réalisation et la maintenance de petites installations d'irrigation au nom de la nécessité d'améliorer la productivité agricole. Les puits, canaux et pompes servant à exploiter les eaux souterraines sont principalement les propriétés des fermiers qui les ont installés, mais ils sont sujets aux régulations gouvernementales. Par contre, les autorités centrales ne s'occupent guère du management des installations d'irrigation et des conflits de distribution qui leur sont liés.

Deux grandes lacunes dans les règles de propriétés portant sur les eaux ont été identifiées par les analystes. Premièrement, l'absence de mécanismes basés sur la propriété pour gérer les conflits d'usage de l'eau (VAIDYANATHAN, 1996). Le *State River Dispute Act* de 1956 s'applique en effet uniquement à la régulation des conflits entre États indiens. Concernant les conflits d'attribution d'eau de surface et souterraine à l'intérieur des États, un manque de régulation entre individus se fait cruellement sentir. Dans les régions arides particulièrement, les conflits autour de l'eau sont régulés principalement par le droit coutumier. La convention sociale est que les individus ont un droit inaliénable à l'eau. Il y a ainsi pour les propriétaires d'eaux souterraines une obligation sociale de délivrer l'eau à tout habitant du village. *De facto*, les puits et les sources d'eau souterraine sont souvent contrôlés par les communautés des Brahmanes. Les castes élevées réclament ainsi le droit de contrôle de l'infrastructure, mais pas l'exclusivité du produit, c'est-à-dire l'eau. La part d'eau qui peut être prélevée dépend souvent de la proportion à laquelle l'individu a participé à la construction du puits. (MOENCH, 1998). Des systèmes informels de droits existent aussi en ce qui concerne la distribution de l'eau pour l'irrigation locale, basée principalement sur le système du *Warabundi*. Le système *Warabundi* est rotationnel, une rotation correspond à l'irrigation de l'ensemble de la zone et le nombre de rotations est basé sur la quantité d'eau disponible dans le système. Les fermiers dans la zone irriguée ont droit à une part d'eau équivalente à la proportion de terrains qu'ils possèdent dans la zone (MOENCH, 1998). Certaines ONG ont tenté de revitaliser ce système de gestion commune en introduisant toutefois un système

d'attribution des droits d'eau fondé sur la quantité de travail ou d'argent fournie pour entretenir le système d'irrigation plutôt que sur la propriété du sol.

Sur la question de la gestion des conflits autour de l'eau, le droit informel a largement précédé la juridiction formelle et c'est principalement la Cour suprême indienne qui a joué le rôle de régulateur central en la matière (AGUILAR, 2010). En effet, l'article 21 de la Constitution indienne de 1950 qui définit les libertés fondamentales de l'individu a été, à partir des années 1970, de plus en plus interprété par les juges comme accordant un droit inaliénable des individus à l'eau potable de boisson, droit qui transcende le droit du propriétaire et le droit de voisinage (AGUILAR, 2010; MARY, 2006). L'interprétation des juges de la Cour suprême a également contribué à cristalliser dans le droit de la jurisprudence la notion que l'usage de l'eau comme boisson prime sur tout usage agricole ou économique.

Deuxièmement, les règles de propriété portant sur les eaux ont fait preuve d'une lacune fondamentale, illustrée par la baisse constante du niveau des nappes phréatiques dans les zones agricoles en Inde (AGUILAR, 2010). En effet, l'application du principe de durabilité nécessiterait que le taux d'extraction de l'eau des nappes phréatiques soit calqué sur les capacités de recharge de la nappe. Or, la croissance de l'usage de l'eau souterraine pour assurer l'irrigation – qui est la cause principale de l'inquiétante diminution du niveau des nappes phréatiques en Inde – ne peut être facilement limitée compte tenu des pratiques sociales héritées et surtout du fait que le *Easement Act* de 1882 confère aux propriétaires du sol un droit illimité à l'extraction des ressources en eaux souterraines qui n'est que faiblement limité par le droit de voisinage (MOENCH, 1998).

Dès lors, plusieurs initiatives des autorités publiques ont tenté de réformer les règles de propriété s'appliquant aux eaux souterraines. En 1972, le ministère de l'Agriculture crée une administration centrale des eaux souterraines dans le but de contrôler la gestion et le développement de l'exploitation des eaux souterraines, spécialement dans les zones où la baisse des réserves en eaux souterraines est alarmante. Cependant, le fait que l'exploitation des eaux souterraines est un droit conféré à l'ensemble des propriétaires bloque la tentative du gouvernement central de réguler ce problème. En effet, sur les 19 millions de structures d'exploitation des eaux souterraines qui existent en Inde, l'autorité centrale n'en régule qu'une petite fraction (AGUILAR, 2010). Le gouvernement central tente de rédiger une loi qui lui donnerait clairement les compétences d'agir, mais puisque l'eau est plutôt une prérogative des États, c'est principalement à eux d'adopter une loi sur la question, ce que peu ont accepté de faire (AGUILAR, 2010; PHANSALKAR et KHER, 2006).

ANNEXE III :
LISTE DES VILLAGES OÙ LE PROGRAMME WOTR
EST MIS EN ŒUVRE

N=25

Tous les villages sont situés dans l'État du Maharashtra et dans le district d'Ahmednagar.

VILLAGE	TALUKA ¹
Bhojdari	Sangamner
Borbanwadi	Sangamner
Ghoti	Akole
Gunjalwadi	Sangamner
Jawale Baleshwar	Sangamner
Karjule Pathar	Sangamner
Khadaki Bk	Akole
Khadaki Kd	Akole
Khandge Dara	Sangamner
Kohane	Akole
Kouthe Bk	Sangamner
Kouthe Kd	Sangamner
Mahalwadi	Sangamner

¹³⁶ Sous-district ou bloc.

VILLAGE	TALUKA
Malegaon Pathar	Sangamner
Pemarewadi	Sangamner
Pimpaldari	Sangamner
Pimpri	Akole
Purushwadi	Akole
Sarole Pathar	Sangamner
Savargaon Ghule	Sangamner
Shiswad	Akole
Varudi Pathar	Sangamner
Waghdari	Akole
Wanjulshet	Akole
Wankute	Sangamner

BIBLIOGRAPHIE

24 heures (24 mai 1993), «Sans or blanc, les chiffres sont rouges», *24 heures*, 17.

ABEGG, B., JETTÉ, Nantel S., CRICK, F., DE MONTFALCON, A. (2007), «Climate change impacts and adaptation in winter tourism», in AGRAWALA, S. (Ed.), *Climate Change in the European Alps: Adapting Winter Tourism and Natural Hazards Management*, Paris: OCDE.

ADAM, S., KRIESI, H. (2007), «The network approach», in SABATIER, P. (Ed.), *Theories of the policy process*, vol. 2, 129-154, Boulder, Colorado: Westview Press.

ADELLE, C., RUSSEL, D. (2013), «Climate policy integration: A case of déjà vu?», *Environmental Policy and Governance*, 23(1), 1-12.

ADGER, W. N. (2004), «The right to keep cold», *Environment and Planning A*, 36(10), 1711-1715.

ADGER, W. N. (2006), «Vulnerability», *Global Environmental Change*, 16(3), 268-281.

ADGER, W. N., AGRAWALA, S., MIRZA, M. M. Q., CONDE, C., O'BRIEN, K., PULHIN, J., TAKAHASHI, K. (2007), «Assessment of adaptation practices, options, constraints and capacity», in METZ, B., DAVIDSON, O. R., BOSCH, P. R., DAVE, R., MEYER, L. A. (Eds.), *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK & New York: Cambridge University Press.

ADGER, W. N., ARNELL, N. W., TOMPKINS, E. L. (2005), «Successful adaptation to climate change across scales», *Global Environmental Change*, 15, 77-86.

ADGER, W. N., BROWN, K., FAIRBRASS, J., JORDAN, A., PAAVOLA, J., ROSENDO, S., SEYFANG, G. (2003), «Governance for sustainability: towards a “thick” analysis of environmental decisionmaking», *Environment and Planning A*, 35(6), 1095-1110.

ADGER, W. N., DESSAI, S., GOULDEN, M., HULME, M., LORENZONI, I., NELSON, D. R., WREFORD, A. (2009), «Are there social limits to adaptation to climate change?», *Climatic Change*, 93(3), 335-354.

ADGER, W. N., KELLY, P. M. (1999), «Social Vulnerability to Climate Change and the Architecture of Entitlements», *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 4(3), 253-266.

- ADGER, W. N., KELLY, P. M., WINKELS, A., QUANG HUY, L., LOCKE, C. (2002), «Migration, Remittances, Livelihood Trajectories, and Social Resilience», *Ambio*, 31, 358-366.
- ADGER, W. N., PAAVOLA, J., HUQ, S. (2006), «Toward Justice in Adaptation to Climate Change», in ADGER, W. N., JOUNI, P., HUQ, S., MACE, M. J. (Eds.), *Fairness in Adaptation to Climate Change*, Cambridge, USA : Massachusetts Institute of Technology Press.
- ADMINISTRATION FÉDÉRALE (21 mai 2014), «Le Conseil fédéral adopte le message sur la révision de la loi sur les forêts», Retrieved 21 mai 2014, from <http://www.news.admin.ch/message/index.html?lang=fr&msg-id=53055>.
- AFPRO (2008), Annual Report 2007-2008, Hyderabad: AFPRO.
- AFPRO (2014), History Retrieved 1^{er} janvier 2014, from <http://www.afpro.org/about-us/history/>.
- AGARD, J., SCHIPPER, E. L. F., BIRKMANN, J., CAMPOS, M., DUBEUX, C., YUKIHIRO, Nojiri (Japan), ... (Norway), A. S. C (2014), «WGII AR5 Glossary», in FIELD, C. B., BARROS, V. R., DOKKEN, D. J., MACH, K. J., MASTRANDREA, M. D., BILIR, T. E., CHATTERJEE, M., EBI, K. L., ESTRADA, Y. O., GENOVA R. C., GIRMA, B., KISSEL, E. S., LEVY, A. N., MACCRACKEN, S., MASTRANDREA, P. R., WHITE, L. L. (Eds.), *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK & New York: Cambridge University Press.
- AGARWAL, B. (1995), «Gender, environment and poverty interlinks in rural India. Regional variations and temporal shifts, 1971-1991», *Discussion Paper* Geneva: UNRISD.
- AGRAWAL, A. (2008), *The role of local institutions in adaptation to climate change*, Washington D.C.: World Bank.
- AGRAWAL, A., OSTROM, E. (2001), «Collective action, property rights, and decentralization in resource use in India and Nepal», *Politics & Society*, 29(4), 485-514.
- AGRAWAL, S. (2007), *Emerging Donors in International Development Assistance: The India Case*, New Delhi: PBDD.
- AGRAWALA, S. (1998), «Context and early origins of the Intergovernmental Panel on Climate Change», *Climatic Change*, 39(4), 605-620.
- AGRAWALA, S. (Ed.) (2007), *Climate Change in the European Alps: Adapting Winter Tourism and Natural Hazards Management*, Paris : OCDE.
- AGUILAR, D. (2010), «Groundwater Reform in India: An Equity and Sustainability Dilemma», *Tex. Int'l LJ*, 46, 623-652.
- AHLBERG, K. L. (2007), «Machiavelli with a Heart: The Johnson Administration's Food for Peace Program in India, 1965-1966*», *Diplomatic History*, 31(4), 665-701.
- AHMEDNAGAR DISTRICT MAHARASHTRA, Climate Retrieved 1^{er} janvier 2014, from http://ahmednagar.gov.in/html_docs%5CRAINFALL AND CLIMATE.htm.
- ALCAMO, J., MORENO, J. M., NOVÁKY, B., BINDI, M., COROBOV, R., DEVOY, R. J. N., SHVIDENKO, A. (2007), «Europe», in PARRY, M. L., CANZIANI, O. F., PALUTIKOF, J. P., VAN DER LINDEN, P. J., HANSON, C. E. (Eds.), *Climate change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK: Cambridge University Press, 541-580.

- ALDY, J. E., STAVINS, R. (2007), « Architectures for an international global climate change agreement: lessons for the policy community », *Architectures for Agreement: Addressing Global Climate Change in the Post-Kyoto World*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- ALLEN, M. (2003), « Liability for Climate change », *Nature*, 421, 891-892.
- ALLISON, G. T. (1969), « Conceptual models and the Cuban missile crisis », *The American Political Science Review*, 63(3), 689-718.
- AMINZADEH, S. (2006), « Moral Imperative: The Human Rights Implications of Climate Change », *A. Hastings International and Comparative Law Review*, 30, 231.
- AMUNDSEN, H., BERGLUND, F., WESTSKOGÓ, H. (2010), « Overcoming barriers to climate change adaptation: a question of multilevel governance? », *Environment and Planning C: Government and Policy*, 28, 276-289.
- ANCKAR, C. (2008), « On the Applicability of the Most Similar Systems Design and the Most Different Systems Design in Comparative Research », *International Journal of Social Research Methodology*, 11(5), 389-401.
- ANDONOVA, L. B., BETSILL, M. M., BULKELEY, H. (2009), « Transnational climate governance », *Global Environmental Politics*, 9(2), 52-73.
- ARMITAGE, D. R., PLUMMER, R., BERKES, F., ARTHUR, R. I., CHARLES, A. T., DAVIDSON-HUNT, I. J., WOLLENBERG, E. K. (2008), « Adaptive co-management for social-ecological complexity », *Frontiers in Ecology and the Environment*, 7(2), 95-102.
- ARORA, D. (2013), « Public Policy Processes and Citizen Participation in India », in SABHARWAL, M., BERMAN, E. M. (Eds.), *Public Administration in South Asia*, Boca Raton: CRC Press.
- ASLANIDIS, N., IRANZO, S. (2009), « Environment and development: is there a Kuznets curve for CO 2 emissions? », *Applied Economics*, 41(6), 803-810.
- ATS (9 mai 2014), Planification à revoir pour le domaine des Portes du Soleil.
- ATS (12 février 1993), « Va-t-on vers une modification du climat? », *Journal de Genève et Gazette de Lausanne*.
- AUBIN, D., NAHRATH, S., VARONE, F. (2004), *Paysage et propriété: patrimonialisation, communautarisation ou pluri-domanialisation*, Chavannes-Lausanne: IDHEAP.
- AWASTHI, S. (2013), *From Watershed Development towards Climate Resilience: Reflections from WSD projects implemented by WOTR*, Pune: WOTR.
- AYERS, J. M., HUQ, S. (2009), « Supporting Adaptation to Climate Change: What Role for Official Development Assistance? », *Development Policy Review*, 27(6), 675-692.
- BACHER, H. (1998), Developing Working Partnerships: The Indo-German Watershed Development Programme (IGWDP) Retrieved 1^{er} janvier 2014, from <http://srdis.ciesin.columbia.edu/cases/india-028.html>.
- BACHRACH, P., BARATZ, M. S. (1963), « Decisions and nondecisions: An analytical framework », *The American Political Science Review*, 57(3), 632-642.
- BAKBASEL (2011), *Alpes vaudoises*, Basel: BAKBASEL.
- BANERJEE, A., LYER, L. (2002), « History, institutions and economic performance: the legacy of colonial land tenure systems in India », *MIT Department of Economics Working Paper*, vol. 02-27, Cambridge.

- BARNETT, J., O'NEILL, S. (2010), «Maladaptation», *Global Environmental Change*, 20(2), 211-213.
- BARRETT, S. (2013), «Local level climate justice? Adaptation finance and vulnerability reduction», *Global Environmental Change*, 23(6), 1819-1829.
- BARRETT, S. (2014), «Subnational Climate Justice? Adaptation Finance Distribution and Climate Vulnerability», *World Development*, 58, 130-142.
- BARRETT, S. M. (2004), «Implementation Studies: Time for a Revival? Personal Reflections on 20 Years of Implementation Studies», *Public Administration*, 82(2), 249-262.
- BARRETT, S. M., FUDGE, C. (Eds.) (1981), *Policy and Action*, London: Methuen.
- BASSETT, T. J., FOGELMAN, C. (2013), «Déjà vu or something new? The adaptation concept in the climate change literature», *Geoforum*, 48, 42-53.
- BAUER, A., FEICHTINGER, J., STEURER, R. (2012), «The Governance of Climate Change Adaptation in 10 OECD Countries: Challenges and Approaches», *Journal of Environmental Policy & Planning*, 14(3), 279-304.
- BAUMGARTNER, F. R., JONES, B. D., WILKERSON, J. (2011), «Comparative studies of policy dynamics», *Comparative Political Studies*, 44(8), 947-972.
- BEHRINGER, J., BUERKI, R., FUHRER, J. (2000), «Participatory integrated assessment of adaptation to climate change in Alpine tourism and mountain agriculture», *Integrated Assessment*, 1(4), 331-338.
- BEHRINGER, W. (1999), «Climatic change and witch-hunting: The impact of the Little Ice Age on mentalities», *Climatic Change*, 43(1), 335-351.
- BEHRINGER, W. (2010), *A cultural history of climate*, Cambridge: Polity Press.
- BEMELMANS-VIDEC, M. L., RIST, R. C., VEDUNG, E. (Eds.) (1998), *Carrots, sticks and sermons: policy instruments and their evaluation*, New Brunswick (USA) & London (UK): Transaction Publishers.
- BENNETT, A. (2010), «Process Tracing and Causal Inference», in BRADY, H., COLLIER, D. (Eds.), *Rethinking social inquiry*. Lanham, Maryland: Rowman & Littlefield Publishers.
- BENNETT, A., GEORGE, A. (2005), *Case Studies and Theory Development in the Social Sciences*, Cambridge: MIT Press.
- BERNSTEIN, S., CASHORE, B. (2012), «Complex global governance and domestic policies: four pathways of influence», *International Affairs*, 88(3), 585-604.
- BERRANG-FORD, L., FORD, J., LESNIKOWSKI, A., POUTAINEN, C., BARRERA, M., HEYMANN, S. J. (2014), «What drives national adaptation? A global assessment», *Climatic Change*, 124(1-2), 441-450.
- BESLEY, T., BURGESS, R. (2000), «Land Reform, Poverty Reduction, and Growth: Evidence from India», *The Quarterly Journal of Economics*, 115(2), 389-430.
- BESLEY, T., PANDE, R., RAO, V. (2005), «Participatory Democracy In Action: Survey Evidence From South India», *Journal of the European Economic Association*, 3(2-3), 648-657.
- BHATTACHARYA, S. (2007), «Lessons Learnt for Vulnerability and Adaptation Assessment from India's First National Communication», in INTERNATIONAL W. (Ed.), New Delhi: Basic.

- BIEGER, T., BERITELLI, P., WEINERT, R. (2010), *Évaluation finale d'Innotour. Évaluation du système d'encouragement et de financement*, St. Gall: Universität St. Gallen.
- BIEGER, T., REY, M., SCHERER, R., SCHNELL, K.-D., SFAR, D., STREBEL, N., REINHARD, M. (2004), *Évaluation der Investitionshilfe für Berggebiete (IHG)*, St-Gall, Lausanne: SECO; Institut für öffentliche Dienstleistungen und Tourismus (IDT-HSG); Communauté d'études pour l'aménagement du territoire (CEAT).
- BIERMANN, F., BOAS, I. (2010), «Preparing for a Warmer World: Towards a Global Governance System to Protect Climate Refugees», *Global Environmental Politics*, 10(1), 60-88.
- BIESBROEK, G. R., KLOSTERMANN, J., TERMEER, C. J. A. M., KABAT, P. (2011), «Barriers to climate change adaptation in the Netherlands», *Climate Law*, 2(2), 181-199.
- BIESBROEK, G. R., KLOSTERMANN, J., TERMEER, C. J. A. M., KABAT, P. (2013), «On the nature of barriers to climate change adaptation», *Regional Environmental Change*, 13(5), 1119-1129.
- BIESBROEK, G. R., SWART, R. J., CARTER, T. R., COWAN, C., HENRICHs, T., MELA, H., REY, D. (2010), «Europe adapts to climate change: comparing national adaptation strategies», *Global Environmental Change*, 20(3), 440-450.
- BIESBROEK, G. R., TERMEER, C. J. A. M., KLOSTERMANN, J. E. M., KABAT, P. (2014), «Rethinking barriers to adaptation: Mechanism-based explanation of impasses in the governance of an innovative adaptation measure», *Global Environmental Change*, 26, 108-118.
- BIRKMANN, J. (2007), «Risk and vulnerability indicators at different scales: Applicability, usefulness and policy implications», *Environmental Hazards*, 7(1), 20-31.
- BIRNER, R., GUPTA, S., SHARMA, N. (2011), *The Political Economy of Agricultural Policy Reform in India: Fertilizers and electricity for irrigation*, Washington D.C.: IFPRI.
- BJÖRKDAHL, A. (2002), «Norms in International Relations: Some Conceptual and Methodological Reflections», *Cambridge Review of International Affairs*, 15(1), 9-23.
- BLANCO, G., GERLAGH, R., SUH, S., BARRETT, J., CONINCK, H. D., MOREJON, C. F. D., ZHOU, P. (2014), «Drivers, Trends and Mitigation», in EDENHOFER, O., PITCHS-MADRUGA, R., SOKONA, Y., FARAHANI, E., KADNER, S., SEYBOTH, K., ADLER, A., BAUM, I., BRUNNER, S., EICKEMEIER, P., KRIEMANN, B., SAVOLAINEN, J., SCHLÖMER, S., v. STECHOW, C., ZWICKEL, T., MINX, J. C. (Eds.), *Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK & New York: Cambridge University Press.
- BODANSKY, D. (2001), «The History of the Global Climate Change Regime», in LUTERBACHER, U., SPRINZ, D. F. (Eds.), *International Relations and Global Climate Change*, Cambridge, USA: Massachusetts Institute of Technology.
- BODANSKY, D. (2010), «The Copenhagen Climate Change Conference: A Postmortem», *The American Journal of International Law*, 104(2), 230-240.
- BONAN, G. B. (2008), «Forests and climate change: forcings, feedbacks, and the climate benefits of forests», *Science*, 320(5882), 1444-1449.
- BOSELLO, F., CARRARO, C., DE CIAN, E. (2010), «Climate policy and the optimal balance between mitigation, adaptation and unavoided damage», *Climate Change Economics*, 1(02), 71-92.
- BOURDIEU, P. (1986), «The Force of Law: Toward a Sociology of the Juridical Field», *Hastings Law Journal*, 38, 805.

- BOURDIEU, P. (1989), « Social space and symbolic power », *Sociological theory*, 7(1), 14-25.
- BOURDIEU, P. (1993), « Esprits d'État [Genèse et structure du champ bureaucratique] », *Actes de la recherche en sciences sociales*, 96-97, 49-62.
- BOURDIEU, P., WACQUANT, L. J. D. (1992), *An invitation to reflexive sociology*, Chicago & London : University of Chicago Press.
- BOURGOIS, L. (23-24 janvier 1993), « Plus que jamais, la neige vaut de l'or dans nos montagnes », *24 heures*.
- BOVENS, M., HART, P. T., KUIPERS, S. (2006), « The politics of policy evaluation », in MORAN, M., REIN, M., GOODIN, R. E. (Eds.), *The Oxford handbook of public policy*, Oxford : Oxford University Press, 319-335.
- BOYD, J., BANZHAF, S. (2007), « What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units », *Ecological Economics*, 63(2-3), 616-626.
- BRAITHWAITE, J., DRAHOS, P. (2000), *Global business regulation*, Cambridge, UK & New York & Oakleigh & Madrid, & Cape Town : Cambridge University Press.
- BRAND, F. (2009), « Critical natural capital revisited: Ecological resilience and sustainable development », *Ecological Economics*, 68(3), 605-612.
- BRAZDIL, R., PFISTER, C., WANNER, H., VON STORCH, H., LUTERBACHER, J. (2005), « Historical Climatology in Europe - The State of the Art », *Climatic Change*(70), 363-450.
- BRENKERT, A. L., MALONE, E. L. (2005), « Modeling vulnerability and resilience to climate change: a case study of India and Indian States », *Climatic Change*, 72(1), 57-102.
- BRIASSOULIS, H. (2005), *Policy integration for complex environmental problems: the example of Mediterranean desertification*, Aldershot, England : Ashgate Publishing, Ltd.
- BROMLEY, D. W. (1991), *Environment and economy: property rights and public policy*, Cambridge, MA : Basil Blackwell.
- BROOKS, N. (2003), « Vulnerability, risk and adaptation: A conceptual framework », *Working Paper 38*, Norwich : Tyndall Centre for Climate Change Research.
- BROOKS, N., ADGER, W. N., KELLY, M. P. (2005), « The determinants of vulnerability and adaptive capacity at the national level and the implications for adaptation », *Global Environmental Change*, 15(2), 151-163.
- BROUWER, S., RAYNER, T., HUITEMA, D. (2013), « Mainstreaming climate policy. The case of climate adaptation and the implementation of EU water policy », *Environment and Planning C*, 31(1), 134-153.
- BROWN, K. (2011), « Sustainable adaptation: An oxymoron? », *Climate and Development*, 3(1), 21-31.
- BRUDERLE, A. (2009), « Pasture Land Development », in SDC V&A Programme (Ed.), *Climate Change: Vulnerability & Adaptation. Experiences from Rajasthan & Andhra Pradesh*, vol. 3, Hyderabad, India : SDC.
- BRUDERLE, A., CHAKRAVARTI, D., PLAKKOOTAM, J. (2009), « Water resource management », in SDC V&A Programme (Ed.), *Climate Change: Vulnerability & Adaptation. Experiences from Rajasthan & Andhra Pradesh*, vol. 2, Hyderabad, India : SDC.
- BRUDERLE, A., SCHWANK, O. (2009), « Introduction », in SDC V&A Programme (Ed.), *Climate Change: Vulnerability & Adaptation. Experiences from Rajasthan & Andhra Pradesh*, vol. 1, Hyderabad, India : SDC.

- BRUNDTLAND, G., KHALID, M., WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (WCED) (1987), *Our common future*, Oxford: Oxford University Press.
- BUCHS, J.-P. (1^{er} octobre 2012), «Bilan lance une nouvelle édition du Gaspi d'or», *Bilan*.
- BUCHS, J.-P. (11 octobre 2013), «Peter Furger, celui qui hisse le tourisme au sommet», *Bilan*.
- BUNDESAMT FÜR UMWELT WALD UND LANDSCHAFT (1991), *Ursachenanalyse der Hochwasser 1987*, Bern: BUWAL.
- BOTSCHAFT ÜBER DIE FÖRDERUNG VON INNOVATION UND ZUSAMMENARBEIT IM TOURISMUS (9 décembre 1996), FF 1996 764.
- BOTSCHAFT ÜBER DIE WEITERFÜHRUNG DER TECHNISCHEN ZUSAMMENARBEIT UND DER FINANZHILFE ZU GUNSTEN VON ENTWICKLUNGSLÄNDERN (2003), FF 2003 4625.
- BURCH, S. (2010), «Transforming barriers into enablers of action on climate change: Insights from three municipal case studies in British Columbia, Canada», *Global Environmental Change*, 20(2), 287-297.
- BURKETT, V., SUAREZ, A. G., BINDI, M., CONDE, C., MUKERJI, R., PRATHER, M., YOHE, G. (2014), «Point of Departure», in FIELD, C. B., BARROS, V. R., DOKKEN, D. J., MACH, K. J., MASTRANDREA, M. D., BILIR, T. E., CHATTERJEE, M., EBI, K. L., ESTRADA, Y. O., GENOVA, R. C., GIRMA, B., KISSEL, E. S., LEVY, A. N., MACCRACKEN, S., MASTRANDREA, P. R., WHITE, L. L. (Eds.), *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK & New York: Cambridge University Press.
- BURNS, W. (2006), «Potential Causes of Action for Climate Change Damages in International Fora: The Law of the Sea Convention», *McGill International Journal of Sustainable Development Law and Policy*, 2, 27.
- BURTON, I. (2009), «Climate change and the adaptation deficit», in SCHIPPER, E. L. F., BURTON, I. (Eds.), *The Earthscan Reader on Adaptation to Climate Change*, London: Earthscan.
- BYRAVAN, S., RAJAN, S. C. (2012), *An evaluation of India's national action plan on climate change*, Madras: Centre for Development Finance, IMFR and Indian Institute of Technology.
- CALLENDAR, G. S. (1938), «The artificial production of carbon dioxide and its influence on temperature», *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, 64(275), 223-240.
- CAMERON, J., WADE-GERY, W. (1995), «Addressing Uncertainty: Law, policy and the development of the precautionary principle», in DENTE, B. (Ed.), *Environmental Policy: in Search of New Instrument*, Dordrecht: Kluwer, 150-170.
- CAMPBELL, J. L. (2002), «Ideas, Politics, and Public Policy», *Annual Review of Sociology*, 28, 21-38.
- Loi d'application dans le canton de Vaud de la loi fédérale du 21 mars 1997 sur l'aide aux investissements dans les régions de montagne (LVLIM), RSV 900.11 (5 février 2002).
- Canton de Vaud. (10 septembre 2007), *Plan directeur cantonal. Un projet pour le canton de Vaud - volume I: volet stratégique*, Lausanne: Département de l'économie, Service du développement territorial.
- Loi sur le tourisme du 11 février 1970, L_{Tour}, RSV 935.11 (11 février 1970).
- Loi sur l'appui au développement économique du 12 juin 2007, LADE, RSV 900.05 (12 juin 2007).

- CANTON DE VAUD (15 juin 2013), *Plan directeur cantonal - Adaptation 2bis*, Lausanne: Département de l'économie, Service du développement territorial.
- Concordat du 15 octobre 1951 concernant les installations de transport par câbles et skilifts sans concession fédérale (CITT), RSV 743.91 (15 octobre 1951).
- Loi sur le développement régional du 20 mai 1985, LDER, RSV 900.03 (20 mai 1985).
- CANTON DE VAUD (2014a), *Atlas statistique du canton de Vaud*, Retrieved 1^{er} janvier 2014 <http://www.cartostat.vd.ch/carto.php?lang=fr>.
- CANTON DE VAUD (2014b), *Guichet cartographie - Plan directeur Cantonal*, Retrieved 1^{er} janvier 2014, from Département de l'économie, Service du développement territorial <http://www.geoplanet.vd.ch/pdcn/>.
- CANTON DE VAUD (mai 2007), *Exposé des motifs et projet de loi sur l'appui au développement économique et modifiant la loi du 5 décembre 1956 sur les impôts communaux*, Lausanne.
- CARLSSON, L. G., SANDSTRÖM, A. C. (2007), «Network governance of the commons», *International Journal of the Commons*, 2(1), 33-54.
- CAVENDER-BARES, J., JÄGER, J., ELL, R. (2001), «Learning to Manage Global Environmental Risks: A comparative history of social responses to climate change, ozone depletion and acid rain», in CLARK, W. C., JÄGER, J., V. EIJNDHOVEN, J., DICKSON, N. M. (Eds.), vol. 1, Cambridge, USA: Massachusetts Institute of Technology.
- CH2011 (2011), *Swiss Climate Change Scenarios 2011*, Zürich, Switzerland: C2SM, MeteoSwiss, ETH, NCCR Climate and OcCC.
- CH2014-Impacts (2014), *Toward Quantitative Scenarios of Climate Change Impacts in Switzerland*, Bern: OCCR, FOEN, MeteoSwiss, C2SM, Agroscope, ProClim.
- CHAND, R. (2005), «Overview», in CHAND, R. (Ed.), *India's Agricultural Challenges. Reflections on Policy, Technology and Other Issues*, New Delhi: CENTAD.
- CHAND, R., RAJU, S., PANDEY, L. (2007), «Growth crisis in agriculture: Severity and options at national and state levels», *Economic and Political Weekly*, 42(26), 2528-2533.
- CHHATRE, A. (2008), «Political Articulation and Accountability in Decentralisation: Theory and Evidence from India», *Conservation and Society*, 6(1), 12-23.
- CHHOTRAY, V. (2007), «The "Anti-politics machine" in India: depoliticisation through local institution building for participatory watershed development», *The Journal of Development Studies*, 43(6), 1037-1056.
- CHUA, S. (1999), «Economic growth, liberalization, and the environment: A review of the economic evidence», *Annual Review Of Energy And The Environment*, 24, 391-430.
- CLARK, W. C., MUNN, R. E. (Eds.) (1987), *Sustainable development of the biosphere*, Cambridge, UK & London & New York et New Rochelle & Melbourne & Sydney: Cambridge University Press.
- CLIVAZ, C. (2001), *Influence des réseaux d'action publique sur le changement politique: le cas de l'écologisation du tourisme alpin en Suisse et dans le canton du Valais*, Basel: Helbing & Lichtenhahn.
- COHN, B. S. (1962), «Political Systems in Eighteenth Century India: The Banaras Region», *Journal of the American Oriental Society*, 82(3), 312-320.
- COLE, D., GROSSMAN, Z. (1999), «When is command and control efficient - Institutions, technology, and the comparative efficiency of alternative regulatory regime for environmental protection», *Wisconsin Law Review*, 887, 887-938.

- COLLIER, D. (2011), «Understanding Process Tracing», *PS Political Science and Politics*, 44(4), 823.
- COMMISSION CONSULTATIVE FÉDÉRALE POUR LE TOURISME (1979), *Conception suisse du tourisme*, Berne.
- COMMISSION DU GRAND CONSEIL DU CANTON DE VAUD (2007), *Rapport de la commission chargée d'examiner l'objet suivant: Postulat Olivier Feller et consorts demandant au Conseil d'État d'élaborer un plan d'actions pour faire face au réchauffement climatique dans les stations d'hiver vaudoises* (RC-POS-245).
- Green paper from the commission to the council, the european parliament, the european economic and social committee and the committee of the regions. Adapting to climate change in Europe – options for EU action, SEC (2007) 849 (2007).
- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2009), *White Paper. Adapting to climate change: Towards a European framework for action* (COM[2009] 147 final).
- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2013), *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and The Committee of the Regions: An Eu Strategy on Adaptation to Climate Change* (COM[2009] 147 final).
- COMMONER, B. (1971), *The Closing Circle: Nature, Man, and Technology*, New York: Alfred & Knopf.
- CONSEIL D'ÉTAT DU CANTON DE VAUD (2008), *Rapport du Conseil d'État au Grand Conseil sur le postulat d'Olivier Feller et consorts demandant au Conseil d'État d'élaborer un plan d'action pour faire face au réchauffement climatique dans les stations d'hiver vaudoises*, Lausanne.
- CONSEIL D'ÉTAT DU CANTON DE VAUD (2010), *Rapport du Conseil d'État au Grand Conseil sur le postulat Albert Chapalay et consorts demandant au Conseil d'État de réévaluer les propositions du rapport Furger en relation avec, notamment, les décisions désastreuses de ne plus considérer le territoire de la commune de Château-d'Oex au titre de domaine skiable vaudois* (341), Lausanne.
- Loi fédérale du 1^{er} juillet 1966 sur l'encouragement du crédit à l'hôtellerie et aux stations de villégiature, RO 1966 1715 (1^{er} juillet 1966a).
- Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage du 1^{er} juillet 1966, LPN RO 1966 1702 (1^{er} juillet 1966b).
- Loi fédérale sur l'aménagement du territoire du 22 juin 1979, LAT, RS 700 (1^{er} mai 2014).
- Loi fédérale du 3 octobre 1951 sur l'amélioration de l'agriculture et le maintien de la population paysanne (Loi sur l'agriculture) RO 1953 1095 (3 octobre 1951).
- Loi fédérale sur les forêts du 4 octobre 1991, LFO, RO 1992 2521 (4 octobre 1991).
- Ordonnance sur la péréquation financière et la compensation des charges du 7 novembre 2007, OPFCC, RO 2007 5887 (7 novembre 2007).
- Loi sur la protection de l'environnement du 7 octobre 1983, LPE, RO 1984 1122 (7 octobre 1983).
- Ordonnance du 8 novembre 1978 sur l'octroi de concessions aux téléphériques, OOC, RO 1978 1806 (8 novembre 1978).

- Loi fédérale du 8 octobre 1999 sur la réduction des émissions de CO₂, Loi sur le CO₂, RO 2000 979 (8 octobre 1999).
- Ordonnance du 10 août 1977 concernant l'inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels, OIFP, RO 1977 1962 (10 août 1977).
- Loi fédérale du 10 octobre 1997 encourageant l'innovation et la coopération dans le domaine du tourisme, RO 1998 751 (10 octobre 1997).
- Loi fédérale concernant la haute surveillance de la Confédération sur la police des forêts du 11 octobre 1902, FF 1902 767 (11 octobre 1902).
- Message concernant la nouvelle politique régionale (NPR), FF 2005 223 (16 novembre 2005).
- Loi fédérale du 19 juin 1959 concernant la péréquation financière entre les cantons, RO 1959 961 (19 juin 1959).
- Ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement, OEIE, RO 1988 1931 (19 octobre 1988).
- Message relatif à l'amélioration de la structure et de la qualité de l'offre dans le domaine du tourisme suisse (20 septembre 2002).
- Loi fédérale du 21 décembre 1955 concernant l'Office national suisse du tourisme, RS 935.21 (21 décembre 1955).
- Loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau du 21 juin 1991, RO 1993 234 (21 juin 1991).
- Loi fédérale du 21 mars 1997 sur l'aide aux investissements dans les régions de montagne (LIM), RO 1997 2995 (21 mars 1997).
- Loi fédérale sur l'aménagement du territoire du 22 juin 1979, LAT, RO 1979 1573 (22 juin 1979).
- Ordonnance du 22 mars 1972 sur les téléphériques servant au transport de personnes sans concession fédérale et sur les téléskis, RO 1972 672 (22 mars 1972).
- Loi fédérale sur les installations à câbles transportant des personnes 23 juin 2006, Loi sur les installations à câbles, LICa, RO 2006 5753 (23 juin 2006).
- Loi fédérale sur la protection des eaux du 24 janvier 1991, LEaux, RS 814.20 (24 janvier 1991).
- Loi fédérale concernant la haute surveillance de la Confédération sur la police des forêts dans les régions élevées du 24 mars 1876, FF 1876 II 10 (24 mars 1876).
- Message sur la nouvelle orientation de la politique régionale, FF 1996 1080 (28 février 1996).
- Loi fédérale du 28 juin 1974 relative à l'aide en matière d'investissements dans les régions de montagne (LIM), RO 1975 392 (28 juin 1974).
- Ordonnance encourageant l'innovation, la coopération et la professionnalisation dans le domaine du tourisme du 30 novembre 2011, RS 935.221 (30 novembre 2011).
- Message du conseil fédéral à l'Assemblée fédérale concernant la révision de l'article 24 de la constitution fédérale (extension de la haute surveillance de la Confédération sur la police des forêts)(1893).
- CONSEIL FÉDÉRAL (1996), Rapport sur la politique du tourisme de la Confédération, Bern.
- CONSEIL FÉDÉRAL (2002), Stratégie 2002 pour le développement durable. Rapport du Conseil fédéral suisse du 27 mars 2002, Berne: Office fédéral du développement territorial (ARE).

- CONSEIL FÉDÉRAL (2012), *Adaptation aux changements climatiques en Suisse – objectifs, défis et champs d'action*. Premier volet de la stratégie du Conseil fédéral du 2 mars 2012, Bern: Switzerland.
- CONSEIL FÉDÉRAL SUISSE (2010), *Stratégie de croissance pour la place touristique suisse: rapport du Conseil fédéral du 18 juin 2010 en réponse au postulat Darbellay (08.3969) du 19 décembre 2008*, Bern: SECO.
- CONUS, J., ROSSI, A. (1992), *Le business écologique. Définition, structure, évolution et perspectives de l'industrie de la protection de l'environnement de la Suisse*, Berne: Office fédéral des questions conjoncturelles.
- CORNES, R., SANDLER, T. (1996), *The theory of externalities, public goods, and club goods*, Cambridge, UK & New York & Melbourne & Madrid: Cambridge University Press.
- COSTANZA, R. (1994), «Three general policies to achieve sustainability», *Investing in natural capital: The ecological economics approach to sustainability*, 392-407.
- COSTANZA, R., D'ARGE, R., DE GROOT, R., FARBER, S., GRASSO, M., HANNON, B., VAN DEN BELT, M. (1997), «The value of the world's ecosystem services and natural capital», *Nature*, 387, 253-260.
- COUR DES COMPTES DU CANTON DE VAUD (2012), *Audit de performance de l'enneigement artificiel*, Lausanne.
- COX, M., ARNOLD, G., TOMÁS, S. V. (2010), «A review of design principles for community-based natural resource management», *Ecology and Society*, 15(4), 38.
- CRAIG, R. (2010), «“Stationarity is Dead” - Long Live Transformation: Five Principles for Climate Change Adaptation Law», *Harvard Environmental Law Review*, 34(1), 9-75.
- CRAMER, W., YOHE, G., AUFFHAMMER, M., HUGGEL, C., MOLAU, U., DA SILVA DIAS, Maria Assunção Faus (Brazil), TIBIG, L. (2014), «Detection and Attribution of Observed Impacts», in FIELD, C. B., BARROS, V. R., DOKKEN, D. J., MACH, K. J., MASTRANDREA, M. D., BILIR, T. E., CHATTERJEE, M., EBI, K. L., ESTRADA, Y. O., GENOVA, R. C., GIRMA, B., KISSEL, E. S., LEVY, A. N., MACCRACKEN, S., MASTRANDREA, P. R., WHITE, L. L. (Eds.), *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK & New York: Cambridge University Press.
- CRÉDIT SUISSE (2011), «Swiss Issues Branches. Le tourisme en Suisse – Stations de ski en concurrence», *Economic Research*, Zurich.
- CULLET, P. (2007), «Water Law in India: Overview of Existing Framework and Proposed Reforms», *IELRC Working Paper*, Geneva: International Environmental Law Research Centre.
- CUMMINS, R. (1975), «Functional Analysis», *The Journal of Philosophy*, 72(20), 741-765.
- DAILY, G., ALEXANDER, S., EHRLICH, P. R., GOULDER, L., LUBCHENCO, J., MATSON, P., TILMAN, D. (1997), «Ecosystem services: benefits supplied to human societies by natural ecosystems», *Issues in Ecology*, 1(2), 1-18.
- DALY, H. E. (1990), «Toward some operational principles of sustainable development», *Ecological Economics*, 2(1), 1-6.
- DAMIAN, M. (2007), «Il faut réévaluer la place de l'adaptation dans la politique climatique», *Natures Sciences Sociétés*, 15(4), 407-410.

- DANIEL, T. C., MUHAR, A., ARNBERGER, A., AZNAR, O., BOYD, J. W., CHAN, K. M., GOBSTER, P. H. (2012), «Contributions of cultural services to the ecosystem services agenda», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(23), 8812-8819.
- DATT, G., RAVALLION, M. (2002), «Is India's Economic Growth Leaving the Poor Behind», *Policy Research Working Paper*, Washington D.C.: World Bank.
- DAVIN, E. L., SENEVIRATNE, S. I., CIAIS, P., OLIOSO, A., WANG, T. (2014), «Preferential cooling of hot extremes from cropland albedo management», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 11(27), 9757-9761.
- DE GROOT, R., WILSON, M., BOUMANS, R. (2002), «A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services», *Ecological Economics*, 41(3), 393-408.
- DEININGER, K., JIN, S., NAGARAJAN, H. K. (2009), «Land reforms, poverty reduction, and economic growth: evidence from India», *Journal of Development Studies*, 45(4), 496-521.
- DELEON, P. (1999), «The stages approach to the policy process: What has it done? Where is it going», in SABATIER, P. (Ed.), *Theories of the policy process*, 2nd edition, vol. 1, Boulder, Colorado: Westview Press, 19-32.
- DEMERRIT, D. (2001), «The Construction of Global warming and the Politics of Science», *Annals of the Association of American Geographers*, 2(91), 307-337.
- DENTON, F., WILBANKS, T., ABEYSINGHE, A. C., GAO, I. B. Q., LEMOS, M. C., MASUI, T., WARNER, K. (2014), «Climate-Resilient Pathways: Adaptation, Mitigation, and Sustainable Development», in FIELD, C. B., BARROS, V. R., DOKKEN, D. J., MACH, K. J., MASTRANDREA, M. D., BILIR, T. E., CHATTERJEE, M., EBI, K. L., ESTRADA, Y. O., GENOVA, R. C., GIRMA, B., KISSEL, E. S., LEVY, A. N., MACCRACKEN, S., MASTRANDREA, P. R., WHITE, L. L. (Eds.), *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK & New York: Cambridge University Press.
- DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DE L'ÉCONOMIE (2004), *Nouvelle politique régionale (NPR)*, Bern: Département fédéral de l'économie.
- DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DE L'INTÉRIEUR (2014), *Inventaire suisse des installations à câbles*, Retrieved 1^{er} janvier 2014, from <http://www.seilbahninventar.ch/texts.php?page=inv&lang=fr>.
- DEPARTMENT OF LAND RESOURCES (1995), *Guidelines on Watershed Management*, New Delhi: Government of India.
- DEPARTMENT OF LAND RESOURCES (2006), *From Hariyali to Neeranchal Report of the Technical Committee on Watershed Programmes in India*, New Dehli: Government of India.
- DESHPANDE, R. S. (2003), «Current land policy issues in India», *Land Reform*, 3, 155-174.
- DESSAI, S., VAN DE SLUIJS, J. (2007), *Uncertainty and Climate Change Adaptation - a Scoping Study*. Utrecht: Netherlands Environmental Assessment Agency, Copernicus Institute of Utrecht University, Tyndall Centre for Climate Change Research, UK and School of Environmental Sciences, University of East Anglia.
- DEVLIN, R. A., GRAFTON, Q. R. (1998), *Economic rights and environmental wrongs: property rights for the common good*, Cheltenham: Edward Elgar.
- DEZA (2001), *Globale Umwelt Partnerschaften Nord-Süd*, Bern: DEZA.

- DEZA (2003), *Mittelfristorientierung 2003-2007 Sektion Natürliche Ressourcen und Umwelt (NRU)*, Bern: DEZA.
- DHANAGARE, D. (1987), «Green revolution and social inequalities in rural India», *Economic and Political Weekly*, 22(19/21), 137-144.
- DIETZ, T., OSTROM, E., STERN, P. C. (2003), «The Struggle to Govern the Commons», *Science*, 302, 1907-1912.
- DONALDSON, L. (2005), «Vita Contemplativa: Following the Scientific Method: How I Became a Committed Functionalist and Positivist», *Organization studies*, 26(7), 1071-1088.
- DORIA, M. d. F., BOYD, E., TOMPKINS, E. L., ADGER, W. N. (2009), «Using expert elicitation to define successful adaptation to climate change», *Environmental Science & Policy*, 12(7), 810-819.
- DOVERS, S. R., HANDMER, J. (1993), «Contradictions in sustainability», *Environmental Conservation*, 20(3), 217-222.
- DOVERS, S. R., HEZRI, A. A. (2010), «Institutions and policy processes: the means to the ends of adaptation», *WIREs Climate Change*, 1, 212-231.
- DOWNS, A. (1957), «An economic theory of political action in a democracy», *The Journal of Political Economy*, 135-150.
- DOWNS, A. (1972), «Up and down with ecology: the “issue-attention” cycle», *The Public Interest*, 28, 38-50.
- DUHEM, V. (2010), *Le tourisme face au changement climatique: stratégies pour prolonger la saison touristique*, Berne: Conference des president(e)s des communes touristiques de montagne, Groupement suisse pour les régions de montagne (SAB).
- DUNLAP, R. E., VAN LIERE, K. D., MERTIG, A. G., JONES, R. E. (2000), «New trends in measuring environmental attitudes: measuring endorsement of the new ecological paradigm: a revised NEP scale», *Journal of social issues*, 56(3), 425-442.
- DUPONT, C., OBERTHÜR, S. (2012), «Insufficient climate policy integration in EU energy policy: the importance of the long-term perspective», *Journal of Contemporary European Research*, 8(2), 228-247.
- DUPUIS, J. (1957), «L'évolution des régimes agraires dans l'Union Indienne», *Annales de Géographie*, 66, 558-566.
- DUPUIS, J. (2008), *Analyse politique des conditions de succès et d'échec des marchés de droits d'émission*, Université de Lausanne: Institut d'études politiques et internationales (IEPI).
- DUPUIS, J., BIESBROEK, R. (2013), «Comparing apples and oranges: The dependent variable problem in comparing and evaluating climate change adaptation policies», *Global Environmental Change*, 23(6), 1476-1487.
- DUPUIS, J., KNOEPFEL, P. (2011) «Les barrières à la mise en œuvre des politiques d'adaptation au changement climatique: le cas de la Suisse», *Swiss Political Science Review*, 17(2), 188-219.
- DUPUIS, J., KNOEPFEL, P. (2013), «The Adaptation Policy Paradox: the Implementation Deficit of Policies Framed as Climate Change Adaptation», *Ecology and Society*, 18(4).
- DUPUIS, J., KNOEPFEL, P. (2015), *The Politics of Contaminated Sites Management*, Dordrecht & Heidelberg & London & New York: Springer international.

- DURKHEIM, E. (1894), «Les règles de la méthode sociologique», *Revue Philosophique de la France et de l'étranger*, 37, 465-498.
- EAWAG (2013), Étude du peuplement pisciaire des Lacs de Joux et Brenet, Lausanne: Direction générale de l'environnement (DGE).
- ECA (2009), *Shaping Climate-Resilient Development: A framework for decision-making*: ClimateWorks Foundation, Global Environment Facility, European Commission, McKinsey & Company, The Rockefeller Foundation, Standard Chartered Bank, Swiss Re.
- ECKSTEIN, H. (2000), «Case study and theory in political science», in GOMM, R., HAMMERSLEY, M., FORSTER, P. (Eds.), *Case study méthode*, London & Thousand Oaks, California & New Delhi: Sage, 119-164.
- ECOPLAN, SIGMAPLAN (2007), *Auswirkungen der Klimaänderung auf die Schweizer Volkswirtschaft (nationale Einflüsse)*, Bern.
- EGGENBERGER, M., PARTIDARIO, M. (2000), «Development of a framework to assist the integration of environmental, social and economic issues in spatial planning», *Impact Assessment and Project Appraisal*, 18(3), 201-207.
- EGLI, R. (2011), *Évaluation intermédiaire de la nouvelle politique régionale (NPR) du SECO, État des lieux 2010 et conclusions pour la mise en œuvre 2012-2015*, Berne: SECO.
- EHRLICH, P. R. (1968), *The population bomb*, New York: Ballantine Books.
- EHRLICH, P. R., EHRLICH, A. H., HOLDREN, J. P. (1977), *Ecoscience: population, resources, environment*, San Francisco: WH Freeman and Comp.
- EHRLICH, P. R., MOONEY, H. A. (1983), «Extinction, Substitution, and Ecosystem Services», *BioScience*, 33(4), 248-254.
- EISENACK, K., MOSER, S. C., HOFFMANN, E., KLEIN, R. J. T., OBERLACK, C., PECHAN, A., TERMEER, C. J. A. M. (2014), «Explaining and overcoming barriers to climate change adaptation. [Perspective]», *Nature Clim. Change*, 4(10), 867-872.
- EISENHARDT, K. M. (1989), «Building theories from case study research», *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550.
- ELDER, J. W. (1962), «Land Consolidation in an Indian Village: A Case Study of the Consolidation of Holdings Act in Uttar Pradesh», *Economic Development and Cultural Change*, 11(1), 16-40.
- ELSASSER, H., BÜRKI, R. (2002), «Climate change as a threat to tourism in the Alps», *Climate Research*, 20(3), 253-257.
- EMERSON, J. W., HSU, A., LEVY, M. A., DE SHERBININ, A., MARA, V., ESTY, D. C., JAITEH, M. (2012), *EPI 2012: Environmental Performance Index and Pilot Trend Environmental Performance Index*, New Haven: Yale Center for Environmental Law and Policy.
- ERIKSEN, S. H., ALDUNCE, P., BAHINIPATI, C. S., MARTINS, R. D. A., MOLEFE, J. I., NHEMACHENA, C., ULSRUD, K. (2011), «When not every response to climate change is a good one: Identifying principles for sustainable adaptation», *Climate and Development*, 3(1), 7-20.
- ERIKSEN, S. H., KELLY, P. M. (2007), «Developing credible vulnerability indicators for climate adaptation policy assessment», *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*(12), 495-524.
- ÉTIENNE, G. (1957), «La population de l'Inde. Perspectives démographiques et alimentaires», *Population*, 661-678.

- EUROPEAN COMMISSION (2007), Green Paper from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Adapting to climate change in Europe – options for EU action.
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2011), National Adaptation Strategies, 1^{er} janvier 2014, from <http://www.eea.europa.eu/themes/climate/national-adaptation-strategies>.
- FALK, M. (2010), «A dynamic panel data analysis of snow depth and winter tourism», *Tourism Management*, 31(6), 912-924.
- FANKHAUSER, S., BURTON, I. (2011), «Spending adaptation money wisely», *Climate Policy*, 11(3), 1037-1049.
- FAO. (2013), *Food supply*, FAOSTAT, Retrieved 1^{er} janvier 2013 <http://faostat.fao.org/>.
- FEDERAL OFFICE FOR THE ENVIRONMENT (FOEN) (2009), *Switzerland's Fifth National Communication under the UNFCCC*, Bern: FOEN.
- FÉDÉRATION SUISSE DU TOURISME (FST) (2012), *Le tourisme suisse en chiffres 2011 - Chiffres structurels et de branche*, Berne: FST.
- FELLI, R. G. A. (2011), *Climat, justice et capital*, Thèse de doctorat pour l'obtention du grade de Docteur en science politique, Faculté des sciences sociales et politiques de l'Université de Lausanne, Lausanne.
- FELLI, R. G. A., CASTREE, N. (2012), «Neoliberalising adaptation to environmental change: foresight or foreclosure?», *Environment and Planning. A*, 44(1), 1-4.
- FERRARO, P. J. (2009), «Counterfactual thinking and impact evaluation in environmental policy», *New Directions for Evaluation*, 2009(122), 75-84.
- FIELD, C. B., BARROS, V. R., DOKKEN, D. J., MACH, K. J., MASTRANDREA, M. D., BILIR, T. E., WHITE, L. L. (Eds.) (2014), *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK & New York: Cambridge University Press.
- FINLAND'S MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY (2005), *Finland's National Adaptation Strategy An integral part of the National Energy and Climate Strategy*, Helsinki: Finland's Ministry of Agriculture and Forestry.
- FINNEMORE, M., SIKKINK, K. (1998), «International norm dynamics and political change», *International organization*, 52(04), 887-917.
- FISCHER, F. (1995), *Evaluating public policy*, Chicago: Nelson-Hall Publishers.
- FISHER, B., TURNER, R., MORLING, P. (2009), «Defining and classifying ecosystem services for decision making», *Ecological Economics*, 68(3), 643-653.
- FLEMING, J. (2005), *Historical perspectives on climate change*, New York: Oxford University Press.
- FLYVBJERG, B. (2006), «Five misunderstandings about case-study research», *Qualitative inquiry*, 12(2), 219-245.
- FOLKE, C., HAHN, T., OLSSON, P., NORBERG, J. (2005), «Adaptive governance of social-ecological systems», *Annu. Rev. Environ. Resour.*, 30, 441-473.
- FØLLESDAL, A. (1998), «Survey Article: Subsidiarity», *Journal of Political Philosophy*, 6(2), 190-218.

- FORD, J., BERRANG-FORD, L., PATERSON, J. (2011), «A systematic review of observed climate change adaptation in developed nations», *Climatic Change*, 106(2), 327-336.
- FRANZ, W. E. (1997), «The development of an international agenda for climate change: connecting science to policy», *Belfer Center for Science and International Affairs discussion paper*, Cambridge, MA: Kennedy School of Government, Harvard University.
- FURGER, P. (2003), *L'avenir des remontées mécaniques des Alpes vaudoises : analyse stratégique sur l'organisation et la gestion des sociétés de remontées mécaniques des Alpes vaudoises*, Lausanne: SELT.
- FURGER, P. (2012), *Alpes vaudoises : Masterplan Remontées mécaniques et Enneigement "Le Grand Réseau" »*, Viège: ARW.
- FÜSSEL, H. M. (2007a), «Adaptation planning for climate change: concepts, assessment approaches, and key lessons», *Sustainability Science*, 2(2), 265-275.
- FÜSSEL, H. M. (2007b), «Vulnerability: A generally applicable conceptual framework for climate change research», *Global Environmental Change*, 17(2), 155-167.
- FÜSSEL, H. M. (2009), «Review and quantitative analysis of indices of climate change exposure, adaptive capacity, sensitivity, and impacts», Background note to the World Development Report 2010, *World development report 2010*, Washington D.C.: World Bank.
- FÜSSEL, H. M. (2010), «How inequitable is the global distribution of responsibility, capability, and vulnerability to climate change: A comprehensive indicator-based assessment», *Global Environmental Change*, 20(4), 597-611.
- FÜSSEL, H. M., HALLEGATTE, S., REDER, M. (2012), «International Adaptation Funding», *Climate Change, Justice and Sustainability*, 311-330.
- FÜSSEL, H. M., KLEIN, R. J. T. (2006), «Climate Change Vulnerability Assessments: An Evolution of Conceptual Thinking», *Climatic Change*, 75(3), 301-329.
- GAGNON-LEBRUN, F., AGRAWALA, S. (2006), *Progress On Adaptation To Climate Change In Developed Countries : An Analysis Of Broad Trends*, Paris: OECD.
- GANGULY, K., PANDA, G. R. (2010), «Adaptation to Climate Change in India A Study of Union Budgets», *Oxfam India working papers series*, New Dehli, Oxfam India: Centre for Budget and Governance Accountability (CBGA).
- GAWEL, E., HEUSON, C., LEHMANN, P. (2012), «Efficient public adaptation to climate change: An investigation of drivers and barriers from a Public Choice perspective», *UFZ-Diskussionspapiere*, Leipzig: Helmholtz Centre for Environmental Research (UFZ).
- GEORGE, P. (1996), «Public distribution system, food subsidy and production incentives», *Economic and Political Weekly*, 31(39), A140-A144.
- GERBER, J.-D. (2006). *Structures de gestion des rivalités d'usage du paysage : une analyse comparée de trois cas alpins*, Zurich & Chur: Ruegger.
- GERBER, J.-D., KNOEPFEL, P., NAHRATH, S., VARONE, F. (2009), «Institutional Resource Regimes: Towards sustainability through the combination of property-rights theory and policy analysis», *Ecological Economics*, 68(3), 798-809.
- GERBER, J.-D., NAHRATH, S., REYNARD, E., THOMI, L. (2008), «The role of common pool resource institutions in the implementation of Swiss natural resource management policy», *International Journal of the Commons*, 2(2), 222-247.

- GERMAN MISSIONS IN INDIA (2014), Indo-German Watershed Development Programmes (IGWDP), Retrieved 1^{er} janvier 2014, from http://www.india.diplo.de/Vertretung/indien/en/12__Climate__Development__Cooperation/Environment__Climate/cooperation/IGWDP.html.
- GERRING, J. (2006), «Single-Outcome Studies», *International Sociology*, 21(5), 707-734.
- GERRING, J. (2007a), *Case Study Research: principles and practices*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- GERRING, J. (2007b), «Is There a (Viable) Crucial-Case Method?», *Comparative Political Studies*, 40(3), 231-253.
- GHATAK, M., ROY, S. (2007), «Land reform and agricultural productivity in India: a review of the evidence», *Oxford Review of Economic Policy*, 23(2), 251-269.
- GHOSH, A. (2006), «Pathways through financial crisis: India», *Global Governance: A Review of Multilateralism and International Organizations*, 12(4), 413-429.
- GIORGI, F. (2006), «Climate change hot-spots», *Geophysical research letters*, 33(8), L08707.
- GLACKEN, C. (1967), *Traces on the Rhodian shore: Nature and culture in Western thought from ancient times to the end of the 18th century*, Berkeley: University of California Press.
- GLOBAL ENVIRONMENTAL FACILITY (GEF) (2010), *Financing Adaptation Action*: GEF.
- GODARD, O., HENRY, C. (1998), «Les instruments des politiques internationales de l'environnement: la prévention du risque climatique et les mécanismes de permis négociables», *Fiscalité de l'environnement*, Paris: La Documentation française, 83-174.
- GOGGIN, M. L. (1986), «The "too few cases/too many variables" problem in implementation research», *Political Research Quarterly*, 39(2), 328.
- GOLDSMITH, A. A. (1988), «Policy Dialogue, Conditionality, and Agricultural Development: Implications of India's Green Revolution», *The Journal of Developing Areas*, 22(2), 179-198.
- GONSETH, C. (2008), *Adapting ski area operations to a warmer climate in the Swiss Alps through snowmaking investments and efficiency improvements*, Thèse pour l'obtention du grade de Docteur ès Sciences, EPFL, Lausanne.
- GOODALL, A. H. (2008), «Why Have the Leading Journals in Management (and Other Social Sciences) Failed to Respond to Climate Change?», *Journal of Management Inquiry*, 17(4), 408-420.
- GOODLAND, R. (1995), «The Concept of Environmental Sustainability», *Annual Review of Ecology and Systematics*, 26, 1-24.
- GORDON, A. (2001), *Household livelihood and coping Strategies in semi-arid india: Synthesis of macro- and microlevel Findings*, Chatham, UK: Natural resources institute.
- GOVERNMENT OF INDIA, The Environment (protection) Act of 1986, (n° 29 of 1986) (23 mai 1986).
- GOVERNMENT OF INDIA, The Water (Prevention and Control of Pollution) Act of 1974, (n° 6 of 1974) (23 mars 1974).
- GOVERNMENT OF INDIA, The Inter-State Water Disputes Act of 1956, (n° 33 of 1956) (28 août 1956).

- GOVERNMENT OF INDIA, The Indian Easements Act of 1882, (n° 5 of 1882) (1882).
- GRAY, E., SRINIDHI, A. (2013), «Watershed Development in India: Economic valuation and adaptation considerations», in World resources Institute (WRI) (Ed.), *Working Paper*, Washington D.C: World resources Institute (WRI).
- GREENPEACE INDIA (2004), «Swaminathan panel recommendations on biotechnology flawed and dangerous», *Feature story*, Retrieved from <http://www.greenpeace.org/india/en/news/the-recent-task-force-report/>.
- GREENSTONE, M., HANNA, R. (2011), «Environmental regulations, air and water pollution, and infant mortality in India», *Working Paper*, Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- GREY, T. C. (1976), «Property and Need: The Welfare State and Theories of Distributive Justice», *Stanford Law Review*, 28(5), 877-902.
- GROSSMAN, D. (2003), «Warming up to a not-so-radical idea: Tort-based climate change litigation», *Columbia Journal of Environmental Law*, 28(1), 1-62.
- GROTHMANN, T., PATT, A. (2005), «Adaptive capacity and human cognition: The process of individual adaptation to climate change», *Global Environmental Change*, 15(3), 199-213.
- GROUPEMENT SUISSE POUR LES RÉGIONS DE MONTAGNE (2006), *Les régions de montagne suisses 2006. Faits et chiffres*, Berne: SAB.
- GRUBB, M. (1995), «Seeking fair weather: ethics and the international debate on climate change», *International Affairs (Royal Institute of International Affairs)*, 71(3), 463-496.
- GULATI, A., BHIDE, S. (1995), «What Do the Reformers Have for Agriculture?», *Economic and Political Weekly*, 30(18/19), 1089-1093.
- GÜLLER, P. (1986), «Integrated Mountain Development: Policy, Practice, and Research in Switzerland», *Mountain Research and Development*, 73-82.
- GUNDERSON, L., HOLLING, C. S. (Eds.) (2002), *Panarchy: Understanding transformations in human and natural systems*, Washington & Covelo & London: Island Press.
- GUNNINGHAM, N. (2009), «Environment law, regulation and governance: Shifting architectures», *Journal of Environmental Law*, 21(2), 179.
- GUNNINGHAM, N. (2009), «The new collaborative environmental governance: The localization of regulation», *Journal of Law and Society*, 36(1), 145-166.
- GUPTA, J. (1997), *The climate change convention: From conflict to Consensus?*, Dordrecht: Kluwer.
- GUPTA, J. (2007), Legal Steps Outside the Climate Convention: Litigation as a Tool to Address Climate Change. *RECIEL*, 16(1).
- GUSFIELD, J. R. (Ed.) (1984), *The culture of public problems: drinking-driving and the symbolic order*, Chicago: University of Chicago Press.
- HAAS, P. M. (1989), «Do Regimes Matter? Epistemic Communities and Mediterranean Pollution Control», *International Organization*, 43(3), 377-403.
- HAAS, P. M. (1992), «Epistemic Communities And International-Policy Coordination—Introduction», *International Organization*, 46(1), 1-35.
- HAJER, M. (2003), «Policy without polity? Policy analysis and the institutional void», *Policy sciences*, 36(2), 175-195.

- HALL, P. A. (1993), «Policy Paradigms, Social Learning, and the State: The Case of Economic Policymaking in Britain», *Comparative Politics*, 25(3), 275-296.
- HALL, P. A. (2003), «Aligning Ontology and Methodology in Comparative Politics», in MAHONEY, J., RUESCHEMEYER, D. (Eds.), *Comparative Historical Analysis in the Social Sciences*, New York: Cambridge University Press.
- HALL, P. A. (2006), «Systematic process analysis: when and how to use it», *European Management Review*, 3(1), 24-31.
- HALLEGATTE, S. (2009), «Strategies to adapt to an uncertain climate change», *Global Environmental Change*, 19(2), 240-247.
- HANSEN, J. E. (2005), «A slippery slope: How much global warming constitutes a dangerous anthropogenic interference?», *Climatic Change*, 68(3), 269-279.
- HARDIN, G. (1968), «The tragedy of the Commons», *Science*, 162(1968), 1243-1248.
- HARDIN, G. (1991), «Paramount positions in ecological economics», in COSTANZA, R. (Ed.), *Ecological economics: The science and management of sustainability*, New York: Columbia University Press, 47-57.
- HARRIBEY, J. M. (1998), *Le développement soutenable*, Paris: Éditions Economica.
- HARRIS, P. (2009), *The politics of climate change: environmental dynamics in international affairs*, London & New York: Routledge.
- HARRISON, K., SUNDSTROM, L. M. (2007), «The Comparative Politics of Climate Change», *Global Environmental Politics*, 7(4), 1-18.
- HARRISON, S. (1960), *India: The most dangerous decades*, Princeton: Princeton University Press.
- HAUG, C., RAYNER, T., JORDAN, A., HILDINGSSON, R., STRIPPLE, J., MONNI, S., BERKHOUT, F. (2010), «Navigating the dilemmas of climate policy in Europe: evidence from policy evaluation studies», *Climatic Change*, 101(3-4), 427-445.
- HAYEK, F. A. (2001), *The Road to Serfdom*, London & New York: Routledge.
- HEAD, L. (2010), «Cultural ecology: Adaptation - retrofitting a concept?», *Progress in Human Geography*, 34(2), 234-242.
- HILL, M., HUPE, P. (2003), «The multi-layer problem in implementation research», *Public Management Review*, 5(4), 471-490.
- HILL, M., HUPE, P. (2009), *Implementing public policy: An introduction to the study of operational governance*, London: Sage Publications Ltd.
- HINKEL, J. (2011), «Indicators of vulnerability and adaptive capacity: Towards a clarification of the science-policy interface», *Global Environmental Change*, 21(1), 198-208.
- HINTERMAN, W. (2012), «Vision Alpes vaudoises 2020/Remontées mécaniques», Évaluation environnementale stratégique – rapport révisé selon le rapport GT RM, Montreux: Hinterman & Weber.
- HJERN, B., HULL, C. (1982), «Implementation research as empirical constitutionalism», *European Journal of Political Research*, 10(2), 105-115.
- HOLLING, C. S. (1973), «Resilience and stability of ecological systems», *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4, 1-23.

- HOLLING, C. S., GUNDERSON, L. (2002), «Resilience and adaptive cycles», in GUNDERSON, L. H., HOLLING, C. S. (Eds.), *Panarchy: Understanding transformations in human and natural systems*, Washington & Covelo & London: Island Press.
- HOLLING, C. S., GUNDERSON, L., LUDWIG, D. (2002), «In quest of a theory of adaptive change», in GUNDERSON, L. H., HOLLING, C. S. (Eds.), *Panarchy: Understanding transformations in human and natural systems*, Washington & Covelo & London: Island Press.
- HOLLING, C. S., MEFFE, G. K. (1996), «Command and control and the pathology of natural resource management», *Conservation biology*, 10(2), 328-337.
- HOPPE, R., VAN DE GRAAF, H., VAN DIJK, A. (1987), «Implementation research and policy design: problem tractability, policy theory, and feasibility testing», *International Review of Administrative Sciences*, 53(4), 581-604.
- HOWLETT, M., RAMESH, M. (1995), *Studying public policy: Policy cycles and policy subsystems*, Toronto & New York & Oxford: Oxford University Press.
- HOWLETT, M., RAYNER, J. (2006), «Understanding the historical turn in the policy sciences: a critique of stochastic, narrative, path dependency and process-sequencing models of policy-making over time», *Policy sciences*, 39(1), 1-18.
- HUITEMA, D., MOSTERT, E., EGAS, W., MOELLENKAMP, S., PAHL-WOSTL, C., YALCIN, R. (2009), «Adaptive water governance: assessing the institutional prescriptions of adaptive (co-)management from a governance perspective and defining a research agenda», *Ecology and Society*, 14(1), 26.
- HULME, M. (2008), «The conquering of climate: discourses of fear and their dissolution», *Geographical Journal*, 174(1), 5-16.
- HULME, M., DESSAI, S., LORENZONI, I., NELSON, D. (2009), «Unstable climates: Exploring the statistical and social constructions of anormal climate», *Geoforum*, 40(2), 197-206.
- HULME, M., TURNPENNY, J. (2004), «Understanding and managing climate change: the UK experience», *The Geographical Journal*, 170(2), 105-115.
- HULME, P. E. (2005), «Adapting to climate change: is there scope for ecological management in the face of a global threat?», *Journal of Applied Ecology*(42), 784-794.
- HUPE, P. L. (2011), «The Thesis of Incongruent Implementation: Revisiting Pressman and Wildavsky», *Public Policy and Administration*, 26(1), 63-80.
- HUSSAIN, H., PARWEZ, M. (2012), «Consequences of the Mahalwari Settlement: Village Community», *Paripex - Indian Journal Of Research*, 1(12).
- IMF (2012), *World Economic Outlook*, Washington D.C: IMF.
- INFRAS, ECOLOGIC, RUTTER+PARTNER (2007), *Auswirkungen der Klimaänderung auf die Schweizer Volkswirtschaft (internationale Einflüsse)*, Zurich & Berlin & Rüslikon: Bundesamt für Umwelt (BAFU).
- INGOLD, K., FISCHER, M. (2014), «Drivers of collaboration to mitigate climate change: An illustration of Swiss climate policy over 15 years», *Global Environmental Change*, 24(0), 88-98.
- IPCC (2001), «Glossary of Terms used in the IPCC Third Assessment Report», in MCCARTHY, J. J., CANZIANI, O. F., LEARY, N. A., DOKKEN, D. J., WHITE, K. S. (Eds.), *Climate change 2001: impacts, adaptation, and vulnerability*, Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- IPCC (2007a), *Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Geneva: IPCC.

- IPCC (2007b), «Glossaire», in PARRY, M. L., CANZIANI, O. F., PALUTIKOF, J. P., v. D. LINDEN, P. J., HANSON, C. E. (Eds.), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- IPCC (2007c), «Glossary», in PARRY, M. L., CANZIANI, O. F., PALUTIKOF, J. P., v. D. LINDEN, P. J., HANSON, C. E. (Eds.), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK: Cambridge University Press, 976.
- IPCC (2012), *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK & New York: Cambridge University Press.
- IPCC (2014), *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, in PACHAURI R.K. et MEYER L.A. (Eds.), Geneva: IPCC.
- JANAIAH, A., OTSUKA, K., HOSSAIN, M. (2005), «Is the Productivity Impact of the Green Revolution in Rice Vanishing? Empirical Evidence from TFP Analysis», *Economic and Political Weekly*, 40(53), 5596-5600.
- JANBEE, S. K. (2000), *Debates on food security and public distribution system in India*, Master of Philosophy, University Of Hyderabad, Hyderabad.
- JÄNICKE, M. (2008), «Ecological modernisation: new perspectives», *Journal of Cleaner Production*, 16(5), 557-565.
- JÄNICKE, M., JÖRGENS, H. (2006), «New Approaches to Environmental Governance», in JÄNICKE, M., JACOB, K. (Eds.), *Environmental Governance in Global Perspective: New Approaches to Ecological and Political Modernisation*, Berlin: FFU.
- JÄNICKE, M., JÖRGENS, H. (2007), «New approaches to environmental governance», in JÄNICKE, M., JACOB, K. (Eds.), *Environmental Governance in Global Perspective. New Approaches to Ecological and Political Modernisation*, Berlin: Freie Universität Berlin, 167-209.
- JAVELINE, D. (2014), «The Most Important Topic Political Scientists Are Not Studying: Adapting to Climate Change», *Perspectives on Politics*, 12(2), 1-15.
- JENKINS, R. (2004), «In varying states of decay: Anti-corruption politics in Maharashtra and Rajasthan», in JENKINS, R. (Ed.), *Regional reflections: Comparing politics across India's states*, London: Oxford University Press, 219-252.
- JOBERT, B. (1992), «Représentations sociales, controverses et débats dans la conduite des politiques publiques», *Revue française de science politique*, 42(2), 219-234.
- JOACHIM, A. E., MAY, P. J. (2010), «Beyond Subsystems: Policy Regimes and Governance», *Policy Studies Journal*, 38(2), 303-327.
- JODHA, N. S. (1986), «Common property resources and rural poor in dry regions of India», *Economic and Political Weekly*, 21(27), 1169-1181.
- JODHA, N. S. (1992), *Common property resources: a missing dimension of development strategies*, Washington D.C: World Bank.
- JODHA, N. S. (2000), «Common property resources and the dynamics of rural poverty: field evidence from the dry regions of India», in HYDE, W. F., AMACHER, G. S. (Eds.), *Economics*

- of forestry and rural development : an empirical introduction from Asia*, Ann Arbor: The University of Michigan Press, 303-221.
- JODHA, N. S., SINGH, N. P., BANTILAN, C., BYJESH, K. (2013), «Global Climate Change agenda and Processes: Scouting for Traditional Grassroot Adaptation Strategies in Arid and Semi-Arid Agriculture of India», *Working Paper Series*. Patancheru, Andhra Pradesh, India: ICRISAT.
- JODHA, N. S., SINGH, N. P., BANTILAN, C. S. (2012), «The commons, communities and Climate Change», *Economic & Political Weekly*, 47(13), 49-56.
- JOHN, P. (2003), «Is There Life After Policy Streams, Advocacy Coalitions, and Punctuations: Using Evolutionary Theory to Explain Policy Change?», *Policy Studies Journal*, 31(4), 481-498.
- JOHNSON, C. (2003), *Decentralisation in India : poverty, politics and Panchayati Raj*, London: Overseas Development Institute.
- JONES, B. D., BAUMGARTNER, F. R. (2012), «From there to here: Punctuated equilibrium to the general punctuation thesis to a theory of government information processing», *Policy Studies Journal*, 40(1), 1-20.
- JONES, R. N., PATWARDHAN, A., COHEN, S., DESSAI, S., LAMMEL, A., LEMPERT, R., v. STORCH, H. (2014), «Foundations for Decision Making», in FIELD, C. B., BARROS, V. R., DOKKEN, D. J., MACH, K. J., MASTRANDREA, M. D., BILIR, T. E., CHATTERJEE, M., EBI, K. L., ESTRADA, Y. O., GENOVA, R. C., GIRMA, B., KISSEL, E. S., LEVY, A. N., MACCRACKEN, S., MASTRANDREA, P. R., WHITE, L. L. (Eds.), *Climate Change 2014 : Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK, New York: Cambridge University Press.
- JORDAN, A., LENSCHOW, A. (2010), «Environmental policy integration: a state of the art review», *Environmental Policy and Governance*, 20(3), 147-158.
- JORDAN, A., WURZEL, R. K. W., ZITO, A. R. (2003), «“New” Instruments of Environmental Governance: Patterns and Pathways of Change», *Environmental Politics*, 12(1), 1-24.
- JUHOLA, S., KESKITALO, E. C. H., WESTERHOFF, L. (2011), «Understanding the framings of climate change adaptation across multiple scales of governance in Europe», *Environmental Politics*, 20(4), 445-463.
- KAGAN, R. A., GUNNINGHAM, N., THORNTON, D. (2003), «Explaining corporate environmental performance: how does regulation matter?», *Law & Society Review*, 37(1), 51-90.
- KALA, C. P. (2014), «Deluge, disaster and development in Uttarakhand Himalayan region of India: Challenges and lessons for disaster management», *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 8(0), 143-152.
- KANDLIKAR, M., SAGAR, A. (1999), «Climate change research and analysis in India: an integrated assessment of a South-North divide», *Global Environmental Change*, 9(2), 119-138.
- KANE, S., SHOGREN, J. F. (2000), «Linking adaptation and mitigation in climate change policy», *Climatic Change*, 45(1), 75-102.
- KARMAKAR, K. G., HAQUE, M. S. (2010), *Afforestation in Watersheds and WADIs for Carbon Credits and Climate Change Mitigation*, Paper presented at the National Symposium on Climate Change and Rainfed Agriculture, Hyderabad, India.

- KASHYAP, S., MATHUR, N. (1999), «Ongoing Changes in Policy Environment and Farm Sector: Role of Agro-Climatic Regional Planning Approach», *Economic and Political Weekly*, 34(26), A105-A112.
- KATES, R. W., TRAVIS, W. R., WILBANKS, T. J. (2012), «Transformational adaptation when incremental adaptations to climate change are insufficient», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(19), 7156-7161.
- KATZENSTEIN, P. J. (2003), «Small states and small states revisited», *New Political Economy*, 8(1), 9-30.
- KAUL, I., GRUNBERG, I., STERN, M. A. (1999), «Global Public Goods: Concepts, Policies and Strategies», in KAUL, I., GRUNBERG, I., STERN, M. A. (Eds.), *Global Public Goods. International Cooperation in the 21st Century*, New York: Oxford University Press, 450-507.
- KELLOGG, W. W. (1987), «Mankind's impact on climate: The evolution of an awareness», *Climatic Change*, 10(2), 113-136.
- KEMPF, H. (28 septembre 2008), «L'Afrique, "continent oublié" de la négociation climatique», *Le Monde*.
- KESKITALO, E. C. H. (2010), *Developing Adaptation Policy and Practice in Europe: Multi-level Governance of Climate Change*, Dordrecht & Heidelberg & London & New York: Springer.
- KESKITALO, E. C. H., WESTERHOFF, L., JUHOLA, S. (2012), «Agenda-setting on the environment: the development of climate change adaptation as an issue in European states», *Environmental Policy and Governance*, 22(6), 381-394.
- KHAN, M. (2003), «Coalition Government and Federal System in India», *The Indian Journal of Political Science*, 167-190.
- KING, G., KEOHANE, R. O., VERBA, S. (1994), *Designing social inquiry: Scientific inference in qualitative research*, Princeton & New-Jersey: Princeton University Press.
- KINGDON, J. (1984), *Agendas, Alternatives and Public Policies*, New York: Harper & Collins.
- KLEIN, R. J. T., HUQ, S., DENTON, F., DOWNING, T. E., RICHEL, R. G., ROBINSON, J. B., TOTH, F. L. (2007), «Inter-relationships between adaptation and mitigation», in METZ, B., DAVIDSON, O. R., BOSCH, P. R., DAVE, R., MEYER, L. A. (Eds.), *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK, & New York: Cambridge University Press.
- KLEIN, R. J. T., MIDGLEY, G. F., PRESTON, B. L., ALAM, M., BERKHOUT, F. G. H., DOW, K., SHAW, R. (2014), «Adaptation Opportunities, Constraints, and Limits», in FIELD, C. B., BARROS, V. R., DOKKEN, D. J., MACH, K. J., MASTRANDREA, M. D., BILIR, T. E., CHATTERJEE, M., EBI, K. L., ESTRADA, Y. O., GENOVA, R. C., GIRMA, B., KISSEL, E. S., LEVY, A. N., MACCRACKEN, S., MASTRANDREA, P. R., WHITE, L. L. (Eds.), *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK & New York: Cambridge University Press.
- KLEIN, R. J. T., SCHIPPER, E. L. F., DESSAI, S. (2005), «Integrating mitigation and adaptation into climate and development policy: three research questions», *Environmental Science and Policy*(8), 579-588.

- KLUGER, J. (29 octobre 2005), «Is Global Warming Fueling Katrina?», *Time Magazine*.
- KNILL, C., SCHULZE, K., TOSUN, J. (2012), «Regulatory policy outputs and impacts: Exploring a complex relationship», *Regulation & Governance*, 6(4), 427-444.
- KNOEPFEL, P. (1995), «New Institutional Arrangements for the Next Generation of Environmental Policy Instruments: Intra- and Interpolicy-Co-operation», in DENTE, B. (Ed.), *Environmental Policy: in Search of New Instruments*, Dordrecht: Kluwer, 50-170.
- KNOEPFEL, P. (2013), «Die CO₂-Abgabe als Versicherung gegen Klimaschäden Ein Mittel zur Rettung des Verursacherprinzips in der Klimapolitik?», *ProClim-Flash Editorial*, 56, 1-3.
- KNOEPFEL, P., DE BUREN, G. (2011), «Redefining ecoservices for resource policy analysis», in INGOLD, K. B. K., HIRSCHI, C. (Ed.), *Umwelt und Gesellschaft im Einklang?*, vol. 4, 101-115, Zurich: Dike Verlag.
- KNOEPFEL, P., LARRUE, C., VARONE, F. (2006), *Analyse et pilotage des politiques publiques* (2e ed.), Zurich & Chur: Rüegger.
- KNOEPFEL, P., LARRUE, C., VARONE, F., HILL, M. (2011), *Public policy analysis*, Bristol: The Policy Press.
- KNOEPFEL, P., NAHRATH, S., VARONE, F. (2007), «Institutional Regimes For Natural Resources: an Innovative Theoretical Framework for Sustainability», in KNOEPFEL, P. (Ed.), *Environmental policy analyses: learning from the past for the future: 25 years of research*, Berlin: Springer Verlag.
- KNOEPFEL, P., NAHRATH, S., VARONE, F., SAVARY, J., et en collaboration avec DUPUIS Johann (2010), *Analyse des politiques de l'environnement*, Zurich: Rüegger.
- KOCHHAR, K., KUMAR, U., RAJAN, R., SUBRAMANIAN, A., TOKATLIDIS, I. (2006), «India's pattern of development: What happened, what follows?», *Journal of Monetary Economics*, 53(5), 981-1019.
- KOENIG, U., ABEGB, B. (1997), «Impacts of climate change on winter tourism in the Swiss Alps», *Journal of Sustainable Tourism*, 5(1), 46-58.
- KOHLI, A. (1992), «Indian Democracy: Stress and Resilience», *Journal of Democracy*, 3(1), 52-64.
- KOHLI, A. (2006), «Politics of Economic Growth in India, 1980-2005: Part II: The 1990s and Beyond», *Economic and Political Weekly*, 41(14), 1361-1370.
- KOSKI, C. (2007), «Examining state environmental regulatory policy design», *Journal of Environmental Planning and Management*, 50(4), 483-502.
- KOTHARI, R. (1964), «The Congress' System in India» *Asian Survey*, 4(12), 1161-1173.
- KRISHNA, A. (2004), «Escaping poverty and becoming poor: who gains, who loses, and why?», *World Development*, 32(1), 121-136.
- KRISTAN, A. (2002), «Against Rising Tides: Global Climate Change», *Hemispheres*. Retrieved from <http://ase.tufts.edu/hemispheres/2002/Kristan.docorhttp://ase.tufts.edu/hemispheres/issue2002.html>.
- KUHN, T. S. (1970), *The structure of scientific revolutions* (2nd ed.), Chicago: University of Chicago Press.
- KUHN, T. S. (1977), *The Essential Tension: Selected Studies in Scientific Tradition and Change*, Chicago: University of Chicago Press.

- KUMAR, K. R., SAHAI, A. K., KUMAR, K. K., PATWARDHAN, S. K., MISHRA, P. K., REVADEKAR, J. V., PANT, G. B. (2006), «High-resolution climate change scenarios for India for the 21st century», *Current Science*, 90(3), 334-345.
- KUMAR, P. (2005), «Empowering the Small Farmers Towards a Food Secure India», in CHAND, R. (Ed.), *India's Agricultural Challenges. Reflections on Policy, Technology and Other Issues*, New Delhi: CENTAD.
- KÜNG, A. (1993), *La réactualisation de la politique touristique pour les régions de montagne en Suisse. Concepts analytiques et cas pratique de la Gruyère*, Fribourg: Éditions universitaires.
- KWADIJK, J. C. J., HAASNOOT, M., MULDER, J. P. M., HOOGVLIET, M. M. C., JEUKEN, A. B. M., VAN DER KROGT, R. A. A., DE WIT, M. J. M. (2010), «Using adaptation tipping points to prepare for climate change and sea level rise: a case study in the Netherlands», *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 1(5), 729-740.
- L'ASSEMBLÉE FÉDÉRALE (2014), Bulletin officiel – Les procès-verbaux du Conseil national et du Conseil des États 1^{er} janvier 2014, from <http://www.parlament.ch/f/Pages/default.aspx>.
- LAFFERTY, W., HOVDEN, E. (2003), «Environmental policy integration: towards an analytical framework», *Environmental Politics*, 12(3), 1-22.
- LASCOURMES, P. (1990), «Normes juridiques et mise en œuvre des politiques publiques», *Année Sociologique*, 40, 43-71.
- LASCOURMES, P., LE GALES, P. (2007), «Introduction: Understanding Public Policy through Its Instruments – From the Nature of Instruments to the Sociology of Public Policy Instrumentation», *Governance*, 20(1), 1-21.
- LASSWELL, H. (1936), *Politics: Who gets what, when, how*, New York: Whittlesey House, McGraw-Hill.
- LE MATIN (1^{er}-2 décembre 1990), «Votations dans les Grisons: Canons à neige contestés», *Le Matin*.
- LEARY, N., ADEJUWON, J., BARROS, V., BATIMAA, P., BIAGINI, B., BURTON, I., WEHBE, M. (2008), «A stitch in time: general lessons from specific cases», in LEARY, N., ADEJUWON, J., BARROS, V., BURTON, I., KULKARNI, J., LASCO, R. D. (Eds.), *Climate change and adaptation*, London: Earthscan, 1-27.
- LEE, K. N. (1999), «Appraising adaptive management», *Conservation ecology*, 3(2), 3.
- LEISEROWITZ, A. (2007), «International Public Opinion, Perception, and Understanding of Global Climate Change», *Human Development Report 2007/2008*, New Haven: UNDP.
- LELE, U., GOLDSMITH, A. A. (1989), «The Development of National Agricultural Research Capacity: India's Experience with the Rockefeller Foundation and Its Significance for Africa», *Economic Development and Cultural Change*, 37(2), 305-343.
- LEMONS, M. C., AGRAWAL, A. (2006), «Environmental governance», *Annu. Rev. Environ. Resour.*, 31, 297-325.
- LENGWILER, C. (2008), *Innovative und nachhaltige Finanzierung von Bergbahnen*, Hochschule Luzern: Seilbahnen Schweiz (SBS).
- LENSCHOW, A. (2002), *Environmental policy integration: greening sectoral policies in Europe*, London: Earthscan.

- LENTON, T. M., HELD, H., KRIEGLER, E., HALL, J. W., LUCHT, W., RAHMSTORF, S., SCHELLNHUBER, H. J. (2008), «Tipping elements in the Earth's climate system», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(6), 1786-1793.
- LERCHE, J. (2011), «Agrarian crisis and agrarian questions in India», *Journal of Agrarian Change*, 11(1), 104-118.
- LEVIN, K., CASHORE, B., BERNSTEIN, S., AULD, G. (2012), «Overcoming the tragedy of super wicked problems: constraining our future selves to ameliorate global climate change», *Policy sciences*, 1-30.
- LIEFFERINK, D., ARTS, B., KAMSTRA, J., OOEJVAAR, J. (2009), «Leaders and laggards in environmental policy: a quantitative analysis of domestic policy outputs», *Journal of European Public Policy*, 16(5), 677-700.
- LIPHART, A. (1971), «Comparative politics and the comparative method», *The American Political Science Review*, 65(3), 682-693.
- LIPHART, A. (1984), «A Note On the Meaning of Cabinet Durability», *Comparative Political Studies*, 17(2), 163-166.
- LIPHART, A. (1996), «The Puzzle of Indian Democracy: A Consociational Interpretation», *The American Political Science Review*, 90(2), 258-268.
- LIPHART, A. (1999), *Patterns of democracy: Government forms and performance in thirty-six countries*, New Haven: Yale University Press.
- LINDER, W. (1994.), *Swiss Democracy. Possible Solutions to Conflict in Multicultural Societies*, Houndmills: MacMillan Press.
- LINDOSO, D., MARIA, J. A. (2013), «Evolução da adaptação à mudança climática na agenda da ONU: vinte anos de avanços e descaminhos», *Cuadernos de Geografía-Revista Colombiana de Geografía*, 22(2), 107-123.
- LIPSKY, M. (2010), *Street-level bureaucracy: Dilemmas of the individual in public services, 30th Anniversary Expanded Edition*, New York: Russell Sage Foundation Publications.
- LORENZONI, I., ADGER, W. N., O'BRIEN, K. (2009), «Adaptation Now», in LORENZONI, I., ADGER, W. N., O'BRIEN, K. (Eds.), *Adapting to climate change: thresholds, values, governance*, Cambridge: Cambridge University Press, 433-447.
- M. S. SWAMINATHAN RESEARCH FOUNDATION (MSSRF) (2014), ABOUT MSSRF, Retrieved 1^{er} janvier 2014, from <http://www.mssrf.org/aboutus.html>.
- M. S. SWAMINATHAN RESEARCH FOUNDATION (2005), 2004-2005 Fifteen annual report, Chennai, India.
- M. S. SWAMINATHAN RESEARCH FOUNDATION (2007), 2006-2007 Seventeenth annual report, Chennai, India.
- MACE, M. (2005), «Funding for adaptation to climate change: UNFCCC and GEF developments since COP-7», *Review of European Community and International Environmental Law*, 14(3), 225-246.
- MAGNAN, A. (2012), «Évaluer ex ante la pertinence de projets locaux d'adaptation au changement climatique», *Vertigo-la revue électronique en sciences de l'environnement*, 12(3).
- MAHUL, O., VERMA, N., CLARKE, D. J. (2012), «Improving Farmers' Access to Agricultural Insurance in India», *Policy Research Working Paper*, Washington D.C.: The World Bank.

- MALIK, A. S. (2005), «Local self government at village level – An assessment», *The Indian Journal of Political Science*, 66(4), 773-792.
- MALIK, K. (2013), *Human Development Report 2013. The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World*, New York: UNDP.
- MALIK, Y. K., VAJPEYI, D. K. (1987), «India: The Years of Indira Gandhi», *Journal of Asian and African Studies*, 22(3), 135.
- MANAGE (2014), *About Manage*, Retrieved 1^{er} janvier 2014, from <http://www.manage.gov.in/aboutus.htm>.
- MANOR, J. (1990), «How and why liberal and representative politics emerged in India», *Political Studies*, 38(1), 20-38.
- MARCH, J. G., OLSEN, J. P. (1983), «The New Institutionalism: Organizational Factors in Political Life», *American Political Science Review*, 78(03), 734-749.
- MARCH, J. G., OLSEN, J. P. (1998), «The Institutional Dynamics of International Political Orders. [10.1162/002081898550699]», *International Organization*, 52(04), 943-969.
- MARCHAND, A. (1849), *Mémoire sur le déboisement des montagnes adressé à la direction de l'intérieur du Canton de Berne*, Porrentruy: Société jurassienne d'émulation.
- MARIÉTHOZ, M., SAVARY, J. (2004), *Des droits sur l'air? : une analyse de la gestion de l'air en Suisse sous l'angle de l'approche des régimes institutionnels de ressources naturelles*, Chavannes-près-Renens: IDHEAP.
- MARSH, D., MCCONNELL, A. (2010), «Towards a framework for establishing policy success», *Public Administration*, 88(2), 564-583.
- MARTY, C. (2008), «Regime shift of snow days in Switzerland», *Geophysical research letters*, 35(12).
- MARX, K. (1999), *Capital: A critique of Political Economy Book One: The Process of Production of Capital*, Marx/Engels Internet Archive (marxists.org).
- MARY, R. (2006), «Right to Water: Theoretical Concerns and Practical Issues», *The Indian Journal of Political Science*, 67(4), 759-766.
- MASSEY, E. (2009), *Adaptation Policy and Procedures in Central & Eastern Europe*, Amsterdam: Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL).
- MASSEY, E., BERGSMAN, E. (2008), *Assessing adaptation 27 European Countries*, Amsterdam: IVM.
- MATAGNE, P. (2002), *Comprendre l'écologie et son histoire. Les origines, les fondateurs et l'évolution d'une science*, Paris: Delachaux et Niestlé.
- MATHUR, A. S., DAS, S., SIRCAR, S. (2006), «Status of Agriculture in India: Trends and Prospects», *Economic and Political Weekly*, 41(52), 5327-5336.
- MATLAND, R. E. (1995), «Synthesizing the implementation literature: The ambiguity-conflict model of policy implementation», *Journal of public administration research and theory*, 5(2), 145.
- Mayntz, R., SCHARPF, F. (1995), «Der Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus», in MAYNTZ, R., SCHARPF, F. (Eds.), *Gesellschaftliche Selbstregulierung und politische Steuerung*, Frankfurt am Main: Campus, 39-72.

- MAZMANIAN, D., SABATIER, P. A. (1989), *Implementation and Public Policy*, Lanham, Md: University Press of America.
- MCCARTHY, J. J., CANZIANI, O. F., LEARY, N. A., DOKKEN, D. J., WHITE, K. S. (2001), *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, Cambridge: Cambridge University Press.
- MCELDOWNEY, J. J. (1997), «Policy Evaluation and the Concepts of Deadweight and Additionality», *Evaluation*, 3(2), 175-188.
- MCGRAY, H., HAMMILL, A., BRADLEY, R., SCHIPPER, E. L. F., PARRY, J. (2007), *Weathering the storm: options for framing adaptation and development*, Washington D.C.: World Resources Institute (WRI).
- MCINTOSH, R. (2000), «Social Memory in Mande», in MCINTOSH, R., MCINTOSH, S., TAINTER, J. (Eds.), *The way the wind blows: climate, history, and human action*, New York: Columbia University Press.
- MCMILLAN, A. (2008), «Deviant Democratization in India», *Democratization*, 15(4), 733-749.
- MEADOWS, D. H., RANDERS, J., MEADOWS, D. L., BEHRENS, W. W. (1974), *The limits to growth: a report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind* (2nd ed.), New York: Universe Books.
- MEARNS, R. (1999), «Access to Land in Rural India», *Policy Research Working Paper*, South Asia Region: The World Bank.
- MEASHAM, T., PRESTON, B., SMITH, T., BROOKE, C., GORDDARD, R., WITCOMBE, G., MORRISON, C. (2011), «Adapting to climate change through local municipal planning: barriers and challenges», *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 16(8), 889-909.
- MEIER, K. J., O'TOOLE, L. J. (2006), «Political Control versus Bureaucratic Values: Reframing the Debate», *Public administration review*, 66(2), 177-192.
- MEILE, P. (1948), «La population de l'Inde», *Population*, 3(1), 127-146.
- MENDELSON, R. (2000), «Efficient adaptation to climate change», *Climatic Change*, 45(3), 583-600.
- MENDICINO, C. (5 février 2011), «Comment les canons sauvent l'hiver des stations vaudoises», *24 heures*.
- MERCER, J. (2010), «Disaster risk reduction or climate change adaptation: Are we reinventing the wheel?», *Journal of International Development*, 22(2), 247-264.
- METHMANN, C. P. (2010), «Climate Protection as Empty Signifier: A Discourse Theoretical Perspective on Climate Mainstreaming in World Politics», *Millennium – Journal of International Studies*, 39(2), 345-372.
- MICHAELOWA, A. (2001), «Mitigation versus adaptation: the political economy of competition between climate policy strategies and the consequences for developing countries», *HWWA discussion paper*, vol. 153, Hamburg: Hamburg Institute of International Economics.
- MICHAELOWA, A., DUTSCHKE, M. (1998), «Interest groups and efficient design of the Clean Development Mechanism under the Kyoto Protocol», *International Journal of Sustainable Development*, 1(1), 24-42.
- MICKWITZ, P. (2003), «A Framework for Evaluating Environmental Policy Instruments Context and Key Concepts», *Evaluation*, 9(4), 415-436.

- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT BOARD (2003), «A Framework for Assessment», in HASSAN, R., SCHOLLES, R., ASH, N. (Eds.), *Ecosystems and Human Well-being: Current State and Trends*, vol. 1, Washington & Covelo & London: Island Press.
- MIMURA, N., PULWARTY, R., DUC, D. M., ELSHINAWY, I., REDSTEER, M. H., HUANG, H.-Q., RODRIGUEZ, R. A. S. (2014), «Adaptation Planning and Implementation», in FIELD, C. B., BARROS, V. R., DOKKEN, D. J., MACH, K. J., MASTRANDREA, M. D., BILIR, T. E., CHATTERJEE, M., EBI, K. L., ESTRADA, Y. O., GENOVA, R. C., GIRMA, B., KISSEL, E. S., LEVY, A. N., MACCRACKEN, S., MASTRANDREA, P. R., WHITE, L. L. (Eds.), *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK & New York: Cambridge University Press.
- MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY DEPARTMENT OF AGRICULTURE & COOPERATION (2010), *National Mission For Sustainable Agriculture: Strategies for Meeting the Challenges of Climate Change*, New Dehli.
- MINISTRY OF AGRICULTURE DEPARTMENT OF AGRICULTURE & COOPERATION (2000), *National Agriculture Policy*, 1^{er} janvier 2014, from <http://agricoop.nic.in/agpolicy02.htm>.
- MINISTRY OF AGRICULTURE DEPARTMENT OF AGRICULTURE & COOPERATION (2005), *Warasa – Jan Sahbhagita Guidelines For National Watershed Development Project For Rainfed Areas (NWDPR)*, Retrieved 1^{er} janvier 2014, from <http://www.agricoop.nic.in/guide.htm>.
- MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FORESTS (1988), *National Forest Policy*, New Delhi: Government of India.
- MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FORESTS (2004), *India's Initial National Communication to the United Nations Framework Convention on Climate Change*, New Dehli: Government of India.
- MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FORESTS (2012), *India Second National Communication to the United Nations Framework Convention on Climate Change*, New Dehli: Government of India.
- MINISTRY OF HOME AFFAIRS (2013), *Report of the Comptroller and Auditor General of India on Performance Audit of Disaster Preparedness in India*, *Performance Audit*, Delhi.
- MINISTRY OF RURAL DEVELOPMENT DEPARTMENT OF LAND RESOURCES (1995), *Guidelines for Watershed Development Programme*, 1^{er} janvier 2014, from <http://dolr.nic.in/guideline.htm>.
- MINISTRY OF WATER RESOURCES (1987), *National Water Policy*, New Dehli: Government of India.
- MINISTRY OF WATER RESOURCES (2002), *National Water Policy*, New Dehli: Government of India.
- MINISTRY OF WATER RESOURCES (2009), *National Water Mission under National Action Plan on Climate Change*, New Dehli.
- MINISTRY OF WATER RESOURCES (2012), *National Water Policy*, New Dehli: Government of India.
- MISHRA, P. K. (2010), «Dilution Process of Policy Implementation Strategy: An Analysis of Changes in the Guidelines for Watershed Development Programmes in India», *International Journal of Rural Management*, 6(2), 243-263.

- MISHRA, R. K. (2013), «History and Context of Public Administration in India», in SABHARWAL, M., BERMAN, E. M. (Eds.), *Public Administration in South Asia*, Boca Raton : CRC Press.
- MISHRA, S. (2006), «Farmers' suicides in Maharashtra», *Economic and Political Weekly*, 41(16), 1538-1545.
- MISHRA, S., PANDA, M. (2012), *Growth and poverty in Maharashtra*, Mumbai : Indira Gandhi Institute of Development Research.
- MITRA, S., SHROFF, S. (2007), «Farmers' suicides in Maharashtra», *Economic and Political Weekly*, 42(49), 73-77.
- MODOUX, F. (8 mars 2012), «Alpes vaudoises, le grand chambardement», *Le Temps*.
- MOENCH, M. (1998), «Allocating the Common Heritage: Debates over Water Rights and Governance Structures in India», *Economic and Political Weekly*, 33(26), A46-A53.
- MONDOU, M., MONTPETIT, E. (2010), «Policy Styles and Degenerative Politics: Poverty Policy Designs in Newfoundland and Quebec», *Policy Studies Journal*, 38(4), 703-722.
- MOSER, S. C., EKSTROM, J. A. (2010), «A framework to diagnose barriers to climate change adaptation», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(51), 22026-22031.
- MÜLLER, H. (2011), *Der Schweizer Tourismus im Klimawandel: Auswirkungen und Anpassungsoptionen*, Bern : Staatssekretariat für Wirtschaft SECO.
- MÜLLER, H., WEBER, F. (2008), *Der Schweizer Tourismus im Klimawandel*, Bern : Schweiz Tourismus.
- MULLER, P. (2005), «Esquisse d'une théorie du changement dans l'action publique», *Revue française de science politique*, 55(1), 155-187.
- MULLER, P. (2014), «Référentiel», in BOUSSAGUET, L., JACQUOT, S., RAVINET, P. (Eds.), *Dictionnaire des politiques publiques*, 4^e ed., Paris : Presses de Sciences Po, 555-562.
- MÜNICH RE GROUP (2009), «Topics Geo. Catastrophes naturelles 2008. Analyses – Évaluations – Positions», *Collections connaissances*. München : Münchener Rück, Munich Re Group.
- NAHRATH, S. (2003), *La mise en place du régime institutionnel de l'aménagement du territoire en Suisse entre 1960 et 1990*, Thèse de doctorat pour l'obtention du grade de Docteur en administration publique, Université de Lausanne - IDHEAP.
- NAKAMURA, R. T. (1987), «The textbook policy process and implementation research», *Review of Policy Research*, 7(1), 142-154.
- NAKAMURA, R. T., Smallwood, F. (1980), *The politics of policy implementation*, New York : St. Martin's Press.
- NAMBI, A. A., BALASUBRAMANIAN, T. N. (2009), «A Weather-based Farming Model for Communities», in SDC V&A Programme (Ed.), *Climate Change: Vulnerability & Adaptation. Experiences from Rajasthan & Andhra Pradesh*, vol. 6, Hyderabad, India : SDC.
- NASEEM, M. (2011), *Environmental Law in India*, Alphen aan den Rijn, The Netherlands : Kluwer Law International.
- NATIONAL WASTELAND DEVELOPMENT BOARD (1989), *Integrated Wasteland Development Programme (IWDP)*, New Delhi : Government of India.
- NAZ, F., SUBRAMANIAN, S. V. (2010), «Water management across space and time in India», *ZEF Working Paper Series*, n° 61, University of Bonn : Zentrum für Entwicklungsforschung / Center for Development Research (ZEF).

- NELSON, D. R., ADGER, W. N., BROWN, K. (2007), «Adaptation to environmental change: contributions of a resilience framework», *Annual Review of Environment and Resources*, 32(1), 395-419.
- NEUENDORF, K. (2002), *The content analysis guidebook*, London: Sage Publications, Inc.
- NILSSON, M., PERSSON, A. (2003), «Framework for analysing environmental policy integration», *Journal of Environmental Policy & Planning*, 5(4), 333-359.
- NIZARD, L. (1972), «De la planification française: production de normes et concertation», *Revue française de science politique*, 22(5), 1111-1132.
- NOBLE, I., HUQ, S., ANOKHIN, Y., CARMIN, J., GOUDOU, D., LANSIGAN, F., VILLAMIZAR, A. (2014), «Adaptation Needs and Options», in FIELD, C. B., BARROS, V. R., DOKKEN, D. J., MACH, K. J., MASTRANDREA, M. D., BILIR, T. E., CHATTERJEE, M., EBI, K. L., ESTRADA, Y. O., GENOVA, R. C., GIRMA, B., KISSEL, E. S., LEVY, A. N., MACCRACKEN, S., MASTRANDREA, P. R., WHITE, L. L. (Eds.), *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK & New York: Cambridge University Press.
- NORDHAUS, W. (1975), «The Political Business Cycle», *Review of Economic Studies*, 42(2), 169-190.
- O'BRIEN, K. (2012), «Global environmental change II From adaptation to deliberate transformation», *Progress in Human Geography*, 36(5), 667-676.
- O'BRIEN, K., ERIKSEN, S. H., NYGAARD, L. P., SCHJOLDEN, A. (2007), «Why different interpretations of vulnerability matter in climate change discourses», *Climate Policy*, 7(1), 73-88.
- O'BRIEN, K., ERIKSEN, S. H., SCHJOLDEN, A., NYGAARD, L. (2004), «What's in a word: Conflicting interpretations of vulnerability in climate change research», *CICERO Working Paper*, Oslo: CICERO.
- O'BRIEN, K., LEICHENKO, R. (2000), «Double exposure: assessing the impacts of climate change within the context of economic globalization», *Global Environmental Change*, 10(3), 221-232.
- O'BRIEN, K., LEICHENKO, R. (2003), «Winners and losers in the context of global change», *Annals of the Association of American Geographers*, 93(1), 89-103.
- O'BRIEN, K., SYGNA, L., HAUGEN, J. (2004), «Vulnerable or resilient? A multi-scale assessment of climate impacts and vulnerability in Norway», *Climatic Change*, 64(1), 193-225.
- O'NEILL, K., BALSIGER, J., VANDEVEER, S. D. (2004), «Actors, Norms and Impact: Recent International Cooperation Theory and the Influence of the Agent-Structure Debate», *Annual Review of Political Science*, 7(1), 149-175.
- O'BRIEN, K., LEICHENKO, R., KELKARC, U., VENEMAD, H., AANDAHLA, G., TOMPKINS, H., WESTA, J. (2004), «Mapping vulnerability to multiple stressors: climate change and globalization in India», *Global Environmental Change*(14), 303-313.
- OBERTHÜR, S., OTT, H. E. (1999), *The Kyoto Protocol: International Climate Policy for the 21st century*, Berlin & Heidelberg: Springer Verlag.
- OBSERVATOIRE NATIONAL SUR LES EFFETS DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE (2006), *Stratégie nationale d'adaptation au changement climatique*, Paris: La Documentation française.
- OcCC (1998), *La Suisse face au changement climatique: impacts des précipitations extrêmes*, Rapport sur l'état des connaissances, BERN: OcCC.

- OcCC (2007), *Klimaänderung und die Schweiz 2050*, Bern : OcCC.
- OcCC (2008), *Das Klima ändert – was nun?*, Bern : OcCC.
- OCDE (2000), *Politique du tourisme de la Suisse*, Rapport de Base, Paris : OCDE.
- OECD (1998), «Environmental Performance Reviews : Switzerland», in OECD (Ed.). Paris.
- OECHEL, W. C., HASTINGS, S. J., VOURLRTIS, G., JENKINS, M., RIECHERS, G., GRULKE, N. (1993), «Recent change of Arctic tundra ecosystems from a net carbon dioxide sink to a source», *Nature*, 361(6412), 520-523.
- OFEFP (8 avril 1999), «L'OFEFP souhaite une utilisation restreinte des canons à neige», Retrieved 1^{er} janvier 2014, from http://www.bafu.admin.ch/sport_tourismus/03266/12709/index.html?lang=fr&msg-id=2839.
- OFEFP, OFAT, OFT (1991), *Modifications du paysage en faveur de la pratique du ski*, Directives pour la protection de la nature et du paysage, Berne : OFEFP, OFAT, OFT.
- OFEV (2012a), *Adaptation aux changements climatiques en Suisse – objectifs, défis et champs d'action*, Premier volet de la stratégie du Conseil fédéral du 2 mars 2012, Berne : OFEV.
- OFEV (2012b, 10 décembre 2012), *Enneigement*, Retrieved 1^{er} janvier 2014, from http://www.bafu.admin.ch/sport_tourismus/06169/06173/06180/?lang=fr.
- OFEV (2014), *Adaptation aux changements climatiques en Suisse Plan d'action 2014-2019*, Deuxième volet de la stratégie du Conseil fédéral, Berne : OFEV.
- OFEV, OFT (2013), *Environnement et aménagement du territoire dans les projets d'installations à câbles. Aide à l'exécution à l'intention des autorités, des entreprises de remontées mécaniques et des spécialistes de l'environnement*, Berne : OFEV, OFT.
- OFFICE FÉDÉRAL DE LA STATISTIQUE (2014), «Les 54 régions LIM de la Suisse», Atlas statistique de la Suisse Retrieved 1^{er} janvier 2014 <http://www.atlas.bfs.admin.ch/core/projects/13/fr-fr/viewer.htm?13.3482.fr>.
- OFIAMT, OFAT (1991), *Installations d'enneigement, nouvelle orientation de la politique fédérale*, Berne : OFIAMT, OFAT.
- OLSEN, J. P. (2007), «Understanding institutions and logics of appropriateness: Introductory essay», *Arena working paper*, Oslo : Centre for European Studies.
- OLSEN, J. P., MARCH, J. G. (1989), *Rediscovering institutions: The organizational basis of politics*, New York : Free Press.
- OLSON, M. (1971), *The logic of collective action: public goods and the theory of groups*, Cambridge, USA & London, UK : Harvard University Press.
- OLSSON, P., FOLKE, C., BERKES, F. (2004), «Adaptive Comanagement for Building Resilience in Social-Ecological Systems», *Environmental Management*, 34(1), 75-90.
- ORLOVE, B. (2009), «The past the present and some possible futures of adaptation», in LORENZONI, I., ADGER, W. N., O'BRIEN, K. (Eds.), *Adapting to climate change: thresholds, values, governance*. Cambridge, UK : Cambridge University Press.
- OSBERGHAUS, D., DANNENBERG, A., MENNEL, T., STURM, B. (2010), «The role of the government in adaptation to climate change», *Environment and planning. C, Government & policy*, 28(5), 834.
- OSTROM, E. (1990), *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*, Cambridge, UK : Cambridge University Press.

- OSTROM, E. (2000), «Collective Action and the Evolution of Social Norm», *The journal of economic perspectives*, 14(3), 137-158.
- OSTROM, E. (2005a), «Robust Resource Governance in Polycentric Institutions», *Understanding institutional diversity*, Princeton & Oxfordshire: Princeton University Press, 255-288.
- OSTROM, E. (2005b), *Understanding institutional diversity*, Princeton & Oxfordshire: Princeton University Press.
- OSTROM, E. (2007), «Institutional Rational Choice: An assessment of the Institutional Analysis and Development Framework», in SABATIER, P. (Ed.), *Theories of the policy process*, Boulder, USA: Westview Press, 93-126.
- OSTROM, E. (2009), «A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems», *Science*, 325, 419-421.
- OSTROM, E. (2010), «Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change», *Global Environmental Change*, 20(4), 550-557.
- OSTROM, E., BURGER, J., FIELD, C. B., NORGAARD, R. B., POLICANSKY, D. (1999), «Revisiting the Commons: Local Lessons, Global Challenges», *Science*, 284(5412), 278-282.
- OXFAM (26 avril 2009), «The climate challenge», *Sunday Business Post*.
- PADILLA, E. (2002), «Intergenerational equity and sustainability», *Ecological Economics*, 41(1), 69-83.
- PAHL-WOSTL, C. (2009), «A conceptual framework for analysing adaptive capacity and multi-level learning processes in resource governance regimes», *Global Environmental Change*, 19(3), 354-365.
- Pal, S., Tripp, R., LOUWAARS, N. P. (2007), «Intellectual Property Rights in Plant Breeding and Biotechnology: Assessing Impact on the Indian Seed Industry», *Economic and Political Weekly*, 42(3), 231-240.
- PARAYIL, G. (1992), «The green revolution in India: A case study of technological change», *Technology and Culture*, 33(4), 737-756.
- PARIKH, S., WEINGAST, B. R. (1997), «A Comparative Theory of Federalism: India», *Virginia Law Review*, 83(7), 1593-1615.
- PARK, S., MARSHALL, N., JAKKU, E., DOWD, A.-M., HOWDEN, S., MENDHAM, E., FLEMING, A. (2012), «Informing adaptation responses to climate change through theories of transformation», *Global Environmental Change*, 22(1), 115-126.
- PARKHE, C. (2014), *Fr. Herman Bacher: Pioneer of rural development*, Retrieved 1^{er} janvier 2014, from <http://noteszaroka.blogspot.ch/2010/01/fr-herman-bacher-pioneer-of-rural.html>.
- PARRY, M. L. (2000), *Assessment of Potential Effects and Adaptations for Climate Change in Europe (ACACIA)*, Norwich: University of East Anglia.
- PARRY, M. L., CANZIANI, O. F., PALUTIKOF, J. P., LINDEN, P. J. V. D., HANSON, C. E. (Eds.) (2007), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- PARSONS, T. (1951), *The social system*, New York: Free Press.

- PATIL, R., SHRI, V. (1955), «All Land to the Tiller: The problem of Land Reform in India», *Economic Development and Cultural Change*, 3(4).
- PATNAIK, U. (1996), «Export-oriented agriculture and food security in developing countries and India», *Economic and Political Weekly*, 31(35/37), 2429-2449.
- PATTBERG, P. H. (2007), *Private institutions and Global Governance: The New Politics of Environmental Sustainability*, Cheltenham, UK & Northampton, USA: Edward Elgar.
- PERCIVAL, R. V. (2010), «Liability for environmental harm and emerging global environmental law», *Md. J. Int'l L.*, 25, 37-64.
- PERSSON, Å., KLEIN, R. J. T. (2009), «Mainstreaming adaptation to climate change in Official Development Assistance: challenges to foreign policy integration», in HARRIS, P. (Ed.), *Climate Change and Foreign Policy: Case Studies from East to West*, London: Routledge, 162-177.
- PETERS, G. B. (1998), «Managing Horizontal Government: The Politics of Co-ordination», *Public Administration*, 76(1), 195-311.
- PETERS, G. B. (2005), «The problem of policy problems», *Journal of Comparative Policy Analysis*, 7(4), 349-370.
- PFISTER, C. (2009), «The “Disaster Gap” of the 20th Century and the Loss of Traditional Disaster Memory», *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society*, 18(3), 239-248.
- PFISTER, C., BRAZDIL, R. (1999), «Climatic variability in sixteenth-century Europe and its social dimension: A synthesis», *Climatic Change*, 43(1), 5-53.
- PHANSALKAR, S., KHER, V. (2006), «Decade of Maharashtra Groundwater Legislation: Analysis of the Implementation Process, A.», *Law Env't & Dev. J.*, 2, 67-84.
- PIELKE, R. A. (2005), «Misdefining “climate change”: consequences for science and action», *Environmental Science & Policy*, 8(6), 548-561.
- PIELKE, R. A., PRINS, G., RAYNER, S., SAREWITZ, D. (2007), «Lifting the taboo on adaptation», *Nature*, 445(8), 597-598.
- PLANNING COMMISSION (1992), *8th Five Year Plan*, Retrieved from <http://planningcommission.nic.in/plans/planrel/fiveyr/welcome.html>.
- PLANNING COMMISSION (1997), *9th Five Year Plan*, Retrieved from <http://planningcommission.nic.in/plans/planrel/fiveyr/welcome.html>.
- PLANNING COMMISSION (2001), Report Of The Working Group On Watershed Development, Rainfed Farming And Natural Resource Management For The Tenth Five Year Plan, New Dehli: Planning Commission.
- PLANNING COMMISSION (2002a), *10th Five Year Plan*, New Dehli: Government of India.
- PLANNING COMMISSION (2002b), *10th Five Year Plan*, New Dehli: Government of India.
- PLANNING COMMISSION (2007), *11th Five Year Plan 2007-2012*, New Dehli: Government of India.
- PLANNING COMMISSION (2012), *Twelfth Five Year Plan (2012–2017) Faster, More Inclusive and Sustainable Growth*, New Dehli: Government of India.
- POLLITT, C., HUPE, P. (2011), «Talking About Government: The role of magic concepts», *Public Management Review*, 13(5), 641-658.

- PORTER, S., SHORTALL, S. (2009), «Stakeholders and perspectivism in qualitative policy evaluation: a realist reflection», *Public Administration*, 87(2), 259-273.
- PRAY, C. E. (1981), «The Green Revolution as a case study in transfer of technology», *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 458(1), 68-80.
- PRESSMAN, J. L., WILDAVSKY, A. (1984), *Implementation: how great expectations in Washington are dashed in Oakland: or, why it's amazing that federal programs work at all, this being a saga of the Economic Development Administration as told by two sympathetic observers who seek to build morals on a foundation of ruined hopes*, 3^e ed., Berkeley & Los Angeles & London: University of California Press.
- PRESTON, B. L., DOW, K., BERKHOUT, F. (2013), «The Climate Adaptation Frontier», *Sustainability*, 5(3), 1011-1035.
- PRETTY, J., WARD, H. (2001), «Social Capital and the Environment», *World Development*, 29(2), 209-227.
- PRIME MINISTER'S COUNCIL ON CLIMATE CHANGE (2008), *National action plan on climate change*, New Delhi: Government of India.
- PRITTWITZ, V. v. (1990), *Das Katastrophenparadox: Element einer Theorie der Umweltpolitik*, Opladen: Leske & Budrich.
- RADAELLI, C. M., DENTE, B., DOSSI, S. (2012), «Recasting institutionalism: institutional analysis and public policy», *European Political Science*, 11, 537-550.
- RAGIN, C. C. (2004), «Between Complexity and Parsimony: Limited Diversity, Counterfactual Cases, and Comparative Analysis», in KROPP, S., MINKENBERG, M. (Eds.), *Vergleichen in der Politikwissenschaft*, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- RAJASREE, R. (2008), «Adaptation Activities In India», *Development Outreach*, 10(1), 18-21.
- RAMASWAMY R. Iyer (2013), «India: "Writing on water": the new indian National Water Policy must be treated as a work in progress», *Rampedre*, Retrieved from <http://www.rampedre.net/news/newindiannationalwaterpolicy-.U5weKkC9c7x>.
- RANDALL, A. (1983), «Problem of Market Failure, The» *Nat. Resources J.*, 23, 131-149.
- RAO, C. H. (2005), *Agriculture, food security, poverty, and environment: essays on post-reform India*, New Dehli: Oxford University Press.
- RAO, K. B. (2011), *Agriculture market price fluctuations, changing livestock systems and Vulnerability connect - a case of Mhaswandi watershed, Ahmednagar district, Maharashtra*, Pune: WOTR.
- RAO, V. (1996), «Agricultural development with a human face: experiences and prospects», *Economic and Political Weekly*, 31(26), A50-A62.
- RAO, V. M. (1972), «Land Transfers in Rural Communities: Some Findings in a Ryotwari Region», *Economic and Political Weekly*, 7(40), A133-A144.
- RAVAILLION, M. (2009), «A Comparative Perspective on Poverty Reduction in Brazil, China and India», *Policy Research Working Paper*, Washington DC: The World Bank.
- RAWLS, J. (2003), *A theory of justice: Revised edition* (6th ed.), Cambridge: Harvard University Press.
- REBETEZ, M., SERQUET, G. (2010), *Changements climatiques: quel avenir pour les destinations touristiques des Alpes et du Jura vaudois*, Lausanne: WSL.

- REBETEZ, M., SERQUET, G. (2013), *Changements climatiques : quel avenir pour les destinations touristiques des Alpes et du Jura vaudois*, Lausanne : WSL, État de Vaud.
- REDDY, K. R. R. (1987), «The Roots of Parliamentary System in India», in RAO, V. B., VENKATESWARLU, B. (Eds.), *Parliamentary Democracy in India*, Delhi : Mittal Publications.
- REDDY, V. R. (2003), «Land degradation in India : Extent, costs and determinants», *Economic and Political Weekly*, 38(44), 4700-4713.
- REED, M. S., GRAVES, A., DANDY, N., POSTHUMUS, H., HUBACEK, K., MORRIS, J., STRINGER, L. C. (2009), «Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management», *Journal of Environmental Management*, 90(5), 1933-1949.
- REGHEZZA-ZITT, M., RUFAT, S., DJAMENT-TRAN, G., BLANC, A. L., LHOMME, S. (2012), «What Resilience Is Not: Uses and Abuses», *Cybergeogeo : European Journal of Geography*, Retrieved from <http://cybergeogeo.revues.org/25554> doi:10.4000/cybergeogeo.25554.
- REICH, M. R., BOWONDER, B. (1992), «Environmental Policy in India», *Policy Studies Journal*, 20(4), 643-661.
- REMONTÉES MÉCANIQUES SUISSES (2013), *Faits et chiffres de la branche des remontées mécaniques suisses*, Bern : Remontées mécaniques Suisses.
- REMONTÉES MÉCANIQUES SUISSES (2014), *Faits et chiffres de la branche des remontées mécaniques suisses*, Bern : Remontées mécaniques Suisses.
- REMONTÉES MÉCANIQUES SUISSES (2014), *Histoire*, Retrieved, 1^{er} janvier 2014, from <http://seilbahnen.org/fr/La-branche/Faits-chiffres/Histoire>.
- REPETTO, R. (1994), «The “Second India” revisited: Population, Poverty and Environmental Stress over Two Decades», Washington D.C : World Resources Institute.
- RITTBERGER, V., ZANGL, B., & STAISCH, M. (2003). *Internationale Organisationen Politik und Geschichte* (3., überarb. Aufl. ed.), Opladen : Leske & Budrich.
- RITTEL, H. W., WEBBER, M. M. (1973), «Planning Problems are Wicked», *Polity*, 4, 155-169.
- ROCHAT, R. (2007), *Aperçu de l'histoire du tourisme à la Vallée de Joux*, Les Charbonnières : Éditions le Pèlerin.
- ROGELJ, J., MCCOLLUM, D. L., O'NEILL, B. C., RIAHI, K. (2013), «2020 emissions levels required to limit warming to below 2°» *Nature Clim. Change*, 3(4), 405-412.
- ROGELJ, J., NABEL, J., CHEN, C., HARE, W., MARKMANN, K., MEINSHAUSEN, M., HOHNE, N. (2010), «Copenhagen Accord pledges are paltry», *Nature*, 464(7292), 1126-1128.
- ROTHSTEIN, B. (1996), «Political Institutions: An overview», in GOODIN, R. E., KLINGEMANN, H.-D. (Eds.), *A new Handbook of Political Science*, New York : Oxford University Press.
- ROWLANDS, I. (1995), «Explaining national climate change policies», *Global Environmental Change*, 5(3), 235-249.
- Rudolph, S. H., Rudolph, L. I. (2002), «New Dimensions in Indian Democracy», *Journal of Democracy*, 13(1), 52-66.
- RUHL, J. (2010), «Climate change adaptation and the structural transformation of environmental law», *Envtl. L.*, 40, 363-437.
- RUNHAAR, H., DRIESSEN, P., UITTENBROEK, C. (2014), «Towards a Systematic Framework for the Analysis of Environmental Policy Integration», *Environmental Policy and Governance*, 24(4), 233-246.

- RUNHAAR, H. L. H. (2009), «Governing corporate social responsibility: an assessment of the contribution of the UN Global Compact to CSR strategies in the telecommunications industry», *Journal of Business Ethics*, 84(4), 479-495.
- RÜTTER & PARTNER (2004), *L'importance du tourisme pour l'économie vaudoise*, Lausanne: État de Vaud.
- SABATIER, P. A. (1986), «Top-down and Bottom Up Approaches to Implementation Research: A Critical Analysis and Suggested Synthesis», *Journal of Public Policy*, 6(1), 21-48.
- SABATIER, P. A. (1991), «Toward Better Theories of the Policy Process», *PS: Political Science and Politics*, 24(2), 147-156.
- SABATIER, P. A. (1999), «The Need For Better Theories», in SABATIER, P. (Ed.), *Theories of the policy process* (2nd ed.), vol. 1, Boulder, Colorado: Westview Press, 19-32.
- SABATIER, P. A. (2007), *Theories of the policy process*, Boulder, Colorado: Westview Press.
- SABATIER, P. A., WEIBLE, C. (2007), «The Advocacy Coalition Framework: innovations and clarifications», in SABATIER, P. (Ed.), *Theories of the policy process*, Boulder, Colorado: Westview Press, 93-126.
- SACHS, W. (1999), «Sustainable development and the crisis of nature: On the political anatomy of an oxymoron», in FISCHER, F., HAJER, M. (Eds.), *Living with Nature*, Oxford: Oxford Scholarship Online, 23-42.
- SAETREN, H. (2005), «Facts and Myths about Research on Public Policy Implementation: Out-of-Fashion, Allegedly Dead, But Still Very Much Alive and Relevant», *Policy Studies Journal*, 33(4), 559-582.
- SAINI, G. (1976), «Green revolution and the distribution of farm incomes», *Economic and Political Weekly*, 11(13), A17-A22.
- SAMRA, J. S. (2005), «Policy and Institutional Processes of Participatory Watershed Management in India: Past Lessons Learnt and Future Strategies», in SHARMA, B. R., SAMRA, J. S., SCOTT, C. A., WANI S. P. (Eds.), *Watershed Management Challenges Improving Productivity, Resources and Livelihoods*, Colombo: International Water Management Institute, 116-128.
- SANDSTRÖM, A., CARLSSON, L. (2008), «The performance of policy networks: the relation between network structure and network performance», *Policy Studies Journal*, 36(4), 497-524.
- SAPOVADIA, V. (2007), *Evaluating Effectiveness among Cooperatives vis-à-vis other Social Institutes – A case study of NABARD's Rural Innovation Fund & Other Schemes*, Paper presented at the Co-operative Innovation: Influencing the Social economy, CANADA CONGRESS 2007, Saskatoon, Saskatchewan, Canada.
- SARKER, R. P., BISWAS, B. C. (1978), *Agricultural meteorology in India: a status report*, Paper presented at the Agroclimatological Research Needs of the Semi-Arid Tropics, Hyderabad.
- SAXENA, R. (2013), «Intergovernmental Relations in India», in SABHARWAL, M., BERMAN, E. M. (Eds.), *Public Administration in South Asia*, Boca Raton: CRC Press.
- SCHAEFER, K. (11-12 février 1989), «Un hiver comme il y a vingt-cinq ans: Lausanne skiait à coups de canon», *24 heures*.
- SCHARPF, F. (1997), *Games Real Actors Play: Actor-centered institutionalism in Policy Research*, Oxford: Westview Press.

- SCHARPF, F. (2000), «Institutions in Comparative Policy Research», *Comparative Political Studies*, 33(6/7), 762-790.
- SCHIPPER, E. L. F. (2006), «Conceptual History of Adaptation in the UNFCCC Process», *Review of European Community & International Environmental Law*, 15(1), 82-92.
- SCHLAGER, E., OSTROM, E. (1992), «Property-Rights Regimes and Natural Resources: A Conceptual Analysis», *Land economics*, 68(3), 249-262.
- Schmidt, M. G. (2002), «Political performance and types of democracy: Findings from comparative studies», *European Journal of Political Research*, 41(1), 147-163.
- SCHNEIDER, A. L., INGRAM, H. (1990), «Behavioral assumptions of policy tools», *Journal of Politics*, 52(2), 510-529.
- SCHNEIDER, A. L., INGRAM, H. (1993), «Social construction of target populations: Implications for politics and policy», *American Political Science Review*, 334-347.
- SCHNEIDER, A. L., INGRAM, H. M. (1997), *Policy design for democracy*, Laurence, USA: University Press of Kansas.
- SCHNEIDER, S., LANE, J. (2006), «Dangers and Treshold in Climate Change», in ADGER, W. N., JOUNI, P., HUQ, S., MACE, M. J. (Eds.), *Fairness in Adaptation to Climate Change*, Cambridge, USA: Massachussets Institute of Technology Press.
- SCHNEIDER, S., SEMENOV, S., PATWARDHAN, A., BURTON, I., MAGADZA, C. H. D., OPPENHEIMER, M., YAMIN, F. (2007), «Assessing key vulnerabilities and the risk from climate change», in PARRY, M. L., CANZIANI, O. F., PALUTIKOF, J. P., V. D. LINDEN, P. J., HANSON, C. E. (Eds.), *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK: Cambridge University Press, 976.
- SCHRÖTER, D., CRAMER, W., LEEMANS, R., PRENTICE, I. C., ARAÚJO, M. B., ARNELL, N. W., ZIERL, B. (2005), «Ecosystem service supply and vulnerability to global change in Europe», *Science*, 310(5752), 1333-1337.
- SCIARINI, P. (2006), «Le processus législatif», in KLÖTI, U., KNOEPFEL, P., KRIESI, H., LINDER, W., PAPADOPOULOS, I., SCIARINI P. (Eds.), *Handbuch der Schweizer Politik*, vol. 4, Zurich: NZZ Verlag.
- SDC (2004a), Programme on Vulnerability Assessment and Enhancing Adaptive Capacity to Climate Change in Semi-Arid Areas in India (2005-2008), Bern: SDC.
- SDC (2004b), Vulnerability Assessment And Enhancing Adaptive Capacity To Climate Change In Semi-Arid Areas In India: A New Phase of the Project on Structural Transformation Processes/Capacity Building in Climate Change/India, Bern: SDC.
- SDC (2009), *Proposition de crédit: WOTR-SDC Partnership for Climate Change Adaptation*, Dehli & Bern: SDC.
- SDC (2014), History: SDC India, from the 60s until today, Retrieved 1^{er} janvier 2014, from http://www.swiss-cooperation.admin.ch/india/en/Home/SDC_In_India/History.
- SEAWRIGHT, J., GERRING, J. (2008), «Case Selection Techniques in Case Study Research», *Political Research Quarterly*, 61(2), 294-308.
- SEREC, Algoe Consultants. (2005), Stratégie de diversification touristique des Alpes vaudoises rapport final, tome 2, Programme d'actions et recommandations, Lyon-Ecully: APDE, ARDA.

- SERQUET, G., MARTY, C., DULEX, J. P., REBETEZ, M. (2011), «Seasonal trends and temperature dependence of the snowfall/precipitation-day ratio in Switzerland», *Geophysical research letters*, 38(7).
- SESA, FFN (2005), *Le lac de Joux et l'Orbe, milieux vivants : évolution de la qualité des eaux : 1985-2004*, Lausanne : SESA, FFN.
- SETHI, M. (2006), «Land Reform in India: Issues and Challenges», in R. P., PATEL, R., COURVILLE, M. (Eds.), *Promised Land : Competing Visions of Agrarian Reform*, New York : Institute for Food and Development Policy, 73-92.
- SHAH, M. (2008), «Rainfed authority and watershed reforms», *Economic and Political Weekly*, 43(12/13), 105-109.
- SHALLIT, J. (2005), Science, pseudoscience, and the three stages of truth, Retrieved from <https://cs.uwaterloo.ca/~shallit/Papers/stages.pdf>.
- SHARMA, H. (1994), «Distribution of Landholdings in Rural India, 1953-54 to 1981-82: Implications for Land Reforms», *Economic and Political Weekly*, 29(39), A117-A128.
- SHARMA, S. (2013), «Public Service Ethics in India», in SABHARWAL, M., BERMAN, E. M. (Eds.), *Public Administration in South Asia*, Boca Raton : CRC Press.
- SICHE, J. R., AGOSTINHO, F., ORTEGA, E., ROMEIRO, A. (2008), «Sustainability of nations by indices: Comparative study between environmental sustainability index, ecological footprint and the emergy performance indices», *Ecological Economics*, 66(4), 628-637.
- SIMMONS, B., DOBBIN, F., GARRETT, G. (2007), «The global diffusion of public policies: Social construction, coercion, competition, or learning», *Annual Review of Sociology*, 33, 449-472.
- SIMON, H. A. (1991), «Bounded rationality and organizational learning», *Organization science*, 2(1), 125-134.
- SINGH, C. (1991), *Water Rights and Principles of Water Resources Management*, Bombay : Indian Law Institute, N M Tripathi Pvt Ltd.
- SINGH, G., ASOKAN, S. R. (2005), «Contract farming in India», in CHAND, R. (Ed.), *India's Agricultural Challenges. Reflections on Policy, Technology and Other Issues*, New Delhi : CENTAD.
- SINGH, H. (1994), «Constitutional Base for Panchayati Raj in India: The 73rd Amendment Act», *Asian Survey*, 34(9), 818-827.
- SINGH, K. K. (2011), *Weather forecasting and agromet advisory services in India*, New Delhi : Indian Meteorological Department, Ministry of Earth Sciences.
- SINGH, M. P. (2013), «Administrative Reforms in India», in SABHARWAL, M., BERMAN, E. M. (Eds.), *Public Administration in South Asia*, Boca Raton : CRC Press.
- SINHA, A. (2004), «The changing political economy of federalism in India: A historical institutionalist approach», *India Review*, 3(1), 25-63.
- SMIT, B., BURTON, I., KLEIN, R. J. T., WANDEL, J. (2000), «An Anatomy of Adaptation to Climate Change and Variability», *Climatic Change*, 45, 223-251.
- SMIT, B., PILIFOSOVA, O., BURTON, I., KLEIN, R. J. T., CHALLENGER, B., HUQ, S., YOHE, G. (2001), «Adaptation to climate change in the context of sustainable development and equity», in MCCARTHY, J. J., CANZIANI, O. F., LEARY, N. A., DOKKEN, D. J., WHITE, K. S. (Eds.), *Climate change 2001 : Impacts, Adaptation, Vulnerability. Contribution of Working Group*

- II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- SMIT, B., WANDEL, J. (2006), «Adaptation, adaptive capacity and vulnerability», *Global Environmental Change*, 16(3), 282-292.
- SMITH, C. L., LOPES, V. L., CARREJO, F. M. (2011), «Recasting Paradigm Shift: “True” Sustainability and Complex Systems», *Human Ecology Review*, 18(1), 67-74.
- SMITH, J. B., SCHNEIDER, S. H., OPPENHEIMER, M., YOHE, G. W., HARE, W., MASTRANDREA, M. D., VAN YPERSELE, J.-P. (2009), «Assessing dangerous climate change through an update of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(11), 4133-4137.
- SMITHERS, J., SMIT, B. (1997), «Human adaptation to climatic variability and change», *Global Environmental Change*, 7(2), 129-146.
- SOCIÉTÉ SUISSE DE GÉOMORPHOLOGIE (SSGm) (2009), «Glaciers et réchauffement climatique: projections futures», in SOCIÉTÉ SUISSE DE GÉOMORPHOLOGIE (SSGm), FACULTÉ DE GÉOSCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE FRIBOURG, INSTITUT DE GÉOGRAPHIE DE L'UNIVERSITÉ DE LAUSANNE (Eds.), *Géomorphologie de la montagne*, Retrieved from <http://www.unifr.ch/geoscience/geographie/ssgmfiches/glacier/2407.php>.
- SONG, S. J., M'GONIGLE, R. M. (2001), «Science, power, and system dynamics: the political economy of conservation biology», *Conservation biology*, 15(4), 980-989.
- SOROOS, M. S. (2001), «Global Climate Change and the Futility of the Kyoto Process», *Global Environmental Politics*, 1(2), 1-9.
- SPEARMAN, M., McGRAY, H. (2011), *Making Adaptation Count: Concepts and Options for Monitoring and Evaluation of Climate Change Adaptation*, Eschborn, Germany: GIZ.
- SPECO (2011), *Vision Alpes vaudoises 2020*, document cadre charte et cahier des charges du COPIL “DMO”, Lausanne: SPECO.
- SPIELMAN, D. J., KOLADY, D., CAVALIERI, A., RAO, N. C. (2011), «The Seed and Agricultural Biotechnology Industries in India: An Analysis of Industry Structure, Competition, and Policy Options *IFPRI Discussion Paper*», Washington D.C.: International Food Policy Research Institute (IFPRI).
- SPRINZ, D., VAAHTORANTA, T. (2002), «The interest-based explanation of international environmental policy», *International Organization*, 48(01), 77-105.
- SPRINZ, D. F., WEISS, M. (2001), «Domestic Politics and Global Climate Policy», in LUTERBARCHER, U., SPRINZ, D.F. (Eds.), *International Relations and Global Climate Change*, Cambridge: MIT Press.
- STADELMANN, M., MICHAELOWA, A., BUTZENGEIGER-GEYER, S., KÖHLER, M. (2011), *Universal metrics to compare the effectiveness of climate change adaptation projects*, Paper presented at the Colorado Conference on Earth System Governance: Crossing Boundaries and Building Bridges.
- STAVINS, R. N. (1998), «What Can We Learn from the Grand Policy Experiment? Lessons from SO2 Allowance Trading», *Journal of Economic Perspectives*, 12(3), 69-88.
- STEAD, D., MEIJERS, E. (2009), «Spatial planning and policy integration: Concepts, facilitators and inhibitors», *Planning Theory & Practice*, 10(3), 317-332.

- STEFANOVA, K. (19 avril 2009), «Rising sea levels in Pacific create wave of migrants», *The Washington Times*.
- STEFFEN, W., GRINEVALD, J., CRUTZEN, P., MCNEILL, J. (2011), «The Anthropocene: conceptual and historical perspectives», *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 369(1938), 842-867.
- STEHR, N., VON STORCH, H. (2009), «Climate Protection», *Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit*, 4(1), 56-60.
- STEPPACHER, R., VAN GRIETHUYSEN, P. (2008), «The differences between biotic and mineral resources and their implication for the conservation-climate debate», *Policy matters*, 16(Climate change, Energy change and Conservation), 30-37.
- STERN, N. (2008), «The economics of climate change», *American Economic Review*, 98(2), 1-37.
- STERN, N. (Ed.) (2007), *The economics of climate change: the Stern review*, Cambridge University Press.
- STONE, D. A. (1989), «Causal stories and the formation of policy agendas», *Political Science Quarterly*, 104(2), 281-300.
- STORM, S. (1997a), «Agriculture under trade policy reform: A quantitative assessment for India», *World Development*, 25(3), 425-436.
- STORM, S. (1997b), «The unfinished agenda: Indian agriculture under the structural reforms», *Journal of International Trade & Economic Development*, 6(2), 249-286.
- STREECK, W., THELEN, K. (2005), «Introduction: Institutional change in advanced political economies», in STREECK, W., THELEN, K. (Eds.), *Beyond continuity: Institutional change in advanced political economies*, Oxford: Oxford University Press, 1-39.
- STUCKI, E. W., ROQUE, O., SCHULER, M., PERLIK, M., SCHALLER, A. (2004), *Contents and impacts of mountain policies - Switzerland: National report for the study on "Analysis of mountain areas in the European Union and in the applicant countries"*, Bern: SECO.
- SURYANARAYANA, M. H., AGRAWAL, A., PRABHU, K. S. (2011), *Inequality adjusted Human Development Index for India's States*, New Dehli: UNDP India.
- SWAMINATHAN, M. S. (1996), «Structural adjustment, food security and system of public distribution of food», *Economic and Political Weekly*, 31(26), 1665-1672.
- SWAMINATHAN, M. S. (1999), «Understanding the Costs of the food Corporation of India», *Economic and Political Weekly*, 34(52), A121-A132.
- SWAMINATHAN, M. S. (1987), «The Green Revolution», in CIMMYT (Ed.), *The Future development of Maize and Wheat in the Third World*. Mexico D.F.: CIMMYT.
- SWAMINATHAN, M. S. (2012), «This I Believe: Agricultural Science and Genetics. [Opinion]», *Frontiers in Genetics*, 3, 282-285.
- SWART, R. J., BIESBROEK, G. R., BINNERUP, S., CARTER, T. R., COWAN, C., HENRICH, T., REY, D. (2009), «Europe Adapts to Climate Change Comparing National Adaptation Strategies», *PEER Report n° 1*, Helsinki: Partnership For European Environmental Research.
- SWISSINFO (18 janvier 2003), «Les remontées mécaniques sous pression», *Swissinfo*, Retrieved from <http://www.swissinfo.ch/fre/les-remont%C3%A9s-m%C3%A9caniques-sous-pression/3118380>.

- SWISSINFO (31 janvier 2008), «Development aid focuses on climate change» *Swissinfo*, Retrieved from <http://origin.swissinfo.ch/eng/development-aid-focuses-on-climate-change/6411840>.
- SWYNGEDOUW, E. (2010), «Impossible sustainability and the post-political condition», in CERRETA, M., CONCILIO, G., MONNO, V. (Eds.), *Making Strategies in Spatial Planning: Knowledge and Values*, Dordrecht : Springer Netherlands, 185-205.
- TARNOCAI, C., CANADELL, J. G., SCHUUR, E. A. G., KUHR, P., MAZHITOVA, G., ZIMOV, S. (2009), «Soil organic carbon pools in the northern circumpolar permafrost region», *Global Biogeochemical Cycles*, 23(2), GB2023.
- TASSET, I. (30 mars 2013), «Les défenseurs de l'environnement multiplient les recours dans les Alpes vaudoises», *Le Temps*.
- TERMEER, C. J. A. M., BIESBROEK, R., VAN DEN BRINK, M. (2011), «Institutions for adaptation to climate change: comparing national adaptation strategies in Europe», *European Political Science*, 11(1), 41-53.
- TERMEER, C. J. A. M., DEWULF, A., BREEMAN, G. (2013), «Governance of wicked climate adaptation problems», in OERG, K., FILHO, W. L. (Eds.), *Climate Change Governance*, Berlin & Heidelberg : Springer, 27-39.
- THE TIMES OF INDIA (20 juin 2013), «Field trials cleared for genetically modified rice, wheat, maize, castor and cotton», *The Times of India*, Retrieved from <http://timesofindia.india-times.com/home/opinion/edit-page/Field-trials-cleared-for-genetically-modified-rice-wheat-maize-castor-and-cotton/articleshow/20668530.cms>.
- THELEN, K. (1999), «Historical institutionalism in comparative politics», *Annual review of political science*, 2(1), 369-404.
- THEYS, J. (2014), «Le développement durable face à sa crise: un concept menacé, sous-exploité ou dépassé?», *Développement durable et territoires*, 5(1), Retrieved from <http://developpementdurable.revues.org/10196> doi:10.4000/developpementdurable.10196.
- THOMPSON, K. (1981), «The question of climatic stability in America before 1900», *Climatic Change*, 3(3), 227-241.
- THORNER, D. (1976), *Agrarian prospect in India*, New Delhi : Allied Publishers.
- TOL, R. (2009), «The Economic Effects of Climate Change», *Journal of Economic Perspectives*, 23(2), 29-51.
- TOMPKINS, E. L., ADGER, W. N. (2004), «Does adaptive management of natural resources enhance resilience to climate change?», *Ecology and Society*, 9(2), 10.
- TOMPKINS, E. L., ADGER, W. N., BOYD, E., NICHOLSON-COLE, S., WEATHERHEAD, K., ARNELL, N. (2010), «Observed adaptation to climate change: UK evidence of transition to a well-adapting society», *Global Environmental Change*, 20(4), 627-635.
- TRENBERTH, K. E., HOUGHTON, J. T., FILHO, L. G. M. (1995), «The Climate System: an overview», in HOUGHTON, J. T., FILHO, L. G. M., CALLANDER, B. A., HARRIS, N., KATTENBERG, A., MASKELL, K. (Eds.), *Climate Change 1995 The Science of Climate Change: Contribution of WGI to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge : Cambridge University Press.
- TRENBERTH, K. E., JONES, P. D., AMBENJE, P., BOJARIU, R., EASTERLING, D., TANK, A. K., ZHAI, P. (2007), «Observations: Surface and Atmospheric Climate Change», in SOLOMON, S., QIN, D., MANNING, M., CHEN, Z., MARQUIS, M., AVERYT, K. B., TIGNOR, M., MILLER, H. L. (Eds.), *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group*

- I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK & New York : Cambridge University Press.
- Arrêt du Tribunal fédéral suisse, 1C_319/2013 (17 avril 2014).
- Arrêt du Tribunal fédéral suisse, 1A.185/2004/col (25 juillet 2005).
- TRIPATHI, A., PRASAD, A. R. (2009), « Agricultural Development in India since Independence: A Study on Progress, Performance, and Determinants », *Journal of Emerging Knowledge on Emerging Markets*, 1(1), 63-92.
- TUMMALA, K. K. (1994), *Public Administration in India*, Mumbai : Allied Publishers limited.
- TUMMALA, K. K. (2002), « Administrative Reforms in India », in FARAZAMAND, A. (Ed.), *Administrative Reforms in Developing Nations*, Westport : Praeger Publishers, 29-48.
- TUTU, D. (26 novembre 2009), « Moral aspect of climate change can't be ignored », *The Toronto Star*.
- UHLMANN, B., GOYETTE, S., BENISTON, M. (2009), « Sensitivity analysis of snow patterns in Swiss ski resorts to shifts in temperature, precipitation and humidity under conditions of climate change », *International Journal of Climatology*, 29(8), 1048-1055.
- UITTENBROEK, C. J., JANSSEN-JANSEN, L. B., RUNHAAR, H. A. (2013), « Mainstreaming climate adaptation into urban planning: overcoming barriers, seizing opportunities and evaluating the results in two Dutch case studies », *Regional Environmental Change*, 13(2), 399-411.
- UNDERDAL, A. (1980), « Integrated Marine Policy: What ? Why ? How ? », *Marine Policy*, 4(3), 159-169.
- UNDP (2014), *Adaptation Learning Mechanism: India*, Retrieved 1^{er} janvier 2014, from <http://www.undp-alm.org/explore/india>.
- Buenos Aires programme of work on adaptation and response measures(FCCC/CP/2004/10/Add.1).
- Bali Action Plan(FCCC/CP/2007/6/Add.1).
- Decision 1/CP.16 The Cancun Agreements(FCCC/CP/2010/7/Add.1a).
- Rapport de la Conférence des Parties sur sa seizième session, tenue à Cancún du 29 novembre au 10 décembre 2010(FCCC/CP/2010/7/Add.1b).
- UNGAR, S. (1992), « The rise and (relative) decline of global warming as a social problem », *Sociological Quarterly*, 483-501.
- University of Notre Dame Global Adaptation Index (ND-GAIN) (2014a), ND-GAIN Index, 1^{er} janvier 2014, from <http://index.gain.org/ranking>.
- University of Notre Dame Global Adaptation Index (ND-GAIN) (2014b), ND-GAIN Index Exposure, 1^{er} janvier 2014, from <http://index.gain.org/ranking/vulnerability/exposure>.
- URWIN, K., JORDAN, A. (2008), « Does public policy support or undermine climate change adaptation? Exploring policy interplay across different scales of governance », *Global Environmental Change*, 18(1), 180-191.
- VAIDYANATHAN, A. (1996), « Agricultural development: imperatives of institutional reform », *Economic and Political Weekly*, 31(35/37), 2451-2458.
- VANDANA, S. (2007), *The not so green revolution: Lessons from India*, Paper presented at the Africa can feed itself conference, Oslo.

- VARONE, F., NAHRATH, S., AUBIN, D., GERBER, J. D. (2013), «Functional regulatory spaces», *Policy sciences*, 46(2), 1-23.
- VARSHNEY, A. (1989), «Ideas, interest and institutions in policy change: Transformation of India's agricultural strategy in the mid-1960s», *Policy sciences*, 22(3-4), 289-323.
- VEDUNG, E. (2000), *Public policy & program evaluation*, New Brunswick, USA & London, UK: Transaction Publishers.
- VERHEYEN, R. (Ed.) (2005), *Climate change damage and international law: prevention duties and state responsibility*, Leiden: Martinus Nijhoff Publishers.
- VON STORCH, H., STEHR, N. (2006), «Anthropogenic climate change: a reason for concern since the 18th century and earlier», *Geografiska Annaler: Series A, Physical Geography*, 88(2), 107-113.
- WADE, R. (1982), «The system of administrative and political corruption: Canal irrigation in South India», *The Journal of Development Studies*, 18(3), 287-328.
- WALKER, B., HOLLING, C. S., CARPENTER, S. R., KINZIG, A. (2004), «Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems», *Ecology and Society*, 9(2), 5.
- WALKER, J., COOPER, M. (2011), «Genealogies of resilience From systems ecology to the political economy of crisis adaptation», *Security dialogue*, 42(2), 143-160.
- WÄLTI, S., KÜJBLER, D., PAPADOPOULOS, Y. (2004), «How Democratic Is "Governance"? Lessons from Swiss Drug Policy», *Governance*, 17(1), 83-113.
- WARD, N., DONALDSON, A., LOWE, P. (2004), «Policy framing and learning the lessons from the UK's foot and mouth disease crisis», *Environment and Planning C*, 22(2), 291-306.
- WEBER, M. (1949), *The Methodology of the Social Sciences*, Glencoe & Illinois: The Free Press.
- WEBER, M., DRIESSEN, P. P. J. (2010), «Environmental policy integration: the role of policy windows in the integration of noise and spatial planning», *Environment and Planning C: Government and Policy*, 28(6), 1120-1134.
- WEIDNER, H., MEZ, L. (2008), «German Climate Change Policy A Success Story With Some Flaws», *The Journal of Environment & Development*, 17(4), 356-378.
- WEISS, C. H. (1983), «The stakeholder approach to evaluation: Origins and promise», *New directions for program evaluation*, 1983(17), 3-14.
- WEISS, E. B. (1989), «Climate change, intergenerational equity and international law: An introductory note», *Climatic Change*, 15(1), 327-335.
- WELLSTEAD, A. M., HOWLETT, M., RAYNER, J. (2013), «The Neglect of Governance in Forest Sector Vulnerability Assessments: Structural-Functionalism and "Black Box" Problems in Climate Change Adaptation Planning», *Ecology and Society*, 18(3), 23.
- WESTLEY, F., CARPENTER, S. R., BROCK, W. A., HOLLING, C. S., GUNDERSON, L. (2002), «Why Systems of People and Nature Are Not Just Social and Ecological Systems», in GUNDERSON, L. H., HOLLING, C. S. (Eds.), *Panarchy: Understanding transformations in human and natural systems*, Washington & Covelo & London: Island Press.
- WILBANKS, T. J., KATES, R. W. (1999), «Global change in local places: how scale matters», *Climatic Change*, 43(3), 601-628.

- WILBY, R. L., DESSAI, S. (2010), «Robust adaptation to climate change», *Weather*, 65(7), 180-185.
- WILBY, R. L., ORR, H. G., HEDGER, M., FORROW, D., BLACKMORE, M. (2006), «Risks posed by climate change to the delivery of Water Framework Directive objectives in the UK», *Environment International*, 32(8), 1043-1055.
- WILKINSON, S. I. (2004), «India, Consociational Theory and Ethnic Violence», *Asian Survey*, 40(5), 767-791.
- WMO (1986), «Report of the International Conference on the assessment of the role of carbon dioxide and of other greenhouse gases in climate variations and associated impacts», in UNEP, WMO, ICSU (Eds.), *The Assessment of The Role of Carbon Dioxide and of other Greenhouse Gases in Climate Variations and Associated Impacts*, Villach, Austria.
- WMO (1988), «The Changing Atmosphere Implications for Global Security», *Conference Proceedings*. Toronto, Canada: WMO.
- WORLD BANK (2010), *The Costs to Developing Countries of Adapting to Climate Change: New Methods and Estimates*, Washington DC.: World Bank.
- WORLD BANK (2014), *World development indicators*, Retrieved 1^{er} janvier 2014 <http://databank.worldbank.org/>.
- WORLD RESOURCES INSTITUTE (WRI), UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP), UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP), WORLD BANK (2005), *World Resources 2005: The Wealth of the Poor – Managing Ecosystems to Fight Poverty*, Washington, DC: WRI.
- WOTR (2010a), *Overview of WOTR's works*, Retrieved 1^{er} janvier 2012, from <http://www.wotr.org>.
- WOTR (2010b), *Strengthening The Capacities Of Rural Communities To Adapt To Climate Change In Semi-Arid And Rainfed Regions Of Maharashtra*, Paper presented at the Project Meeting, Pune.
- WOTR (2011), *What are we in for - Rural dynamics in the context of Climate Change - a look at Ahmednagar district*, Pune: WOTR.
- WOTR (2012), *Annual Report 2011-2012*, Pune: WOTR.
- WOTR (2013a), *About WOTR*, Pune: WOTR.
- WOTR (2013b), *AGRO-MET Weather-based, Crop and Locale-specific Agro-Advisories serving farmers of rural rain-fed regions*, Pune: WOTR.
- WOTR (2013c), *Annual Report 2012-2013*, Pune: WOTR.
- Wynne, B. (1992), «Uncertainty and environmental learning: reconceiving science and policy in the preventive paradigm», *Global Environmental Change*, 2(2), 111-127.
- YOHE, G. W., LASCO, R. D., AHMAD, Q. K., ARNELL, N. W., COHEN, S. J., HOPE, C., PEREZ, R. T. (2007), «Perspectives on climate change and sustainability», in PARRY, M. L., CANZIANI, O. F., PALUTIKOF, J. P., LINDEN, V. D., HANSON, C. E. (Eds.), *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK: Cambridge University Press, 976 p.
- YOHE, G. W., MALONE, E., BRENKERT, A., SCHLESINGER, M., MEI, H., XING, X., LEE, D. (2006), «A synthetic assessment of the global distribution of vulnerability to climate change from the IPCC perspective that reflects exposure and adaptive capacity», *CIESIN (Center for*

International Earth Science Information Network), Columbia University, Palisades, <http://ciesin.columbia.edu/data/climate/> Access date July, 8, 2008.

- YOUNG, O. R. (2002), *The institutional dimensions of environmental change: fit, interplay, and scale*, Cambridge & London: The MIT press.
- YOUNG, O. R. (2010), «Institutional dynamics: Resilience, vulnerability and adaptation in environmental and resource regimes», *Global Environmental Change*, 20(3), 378-385.
- YOUNG, O. R., BERKHOUT, F., GALLOPIN, G. C., JANSSEN, M. A., OSTROM, E., VAN DER LEEUW, S. (2006), «The globalization of socio-ecological systems: An agenda for scientific research», *Global Environmental Change*, 16(3), 304-316.
- ZAHARIADIS, N. (2007), «The Multiple Streams Framework: Structure, Limitations, Prospects», in SABATIER, P. (Ed.), *Theories of the policy process*, Boulder, Colorado: Westview Press, 93-126.
- ZEVENBERGEN, C., VAN HERK, S., RIJKE, J., KABAT, P., BLOEMEN, P., ASHLEY, R., VEERBEEK, W. (2013), «Taming global flood disasters. Lessons learned from Dutch experience», *Natural Hazards*, 65(3), 1217-1225.
- ZIEGLER, H. (2008), «Adaptation versus mitigation Zur Begriffspolitik in der Klimadebatte», *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society*, 17, 19-24.

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Observations du réchauffement climatique	11
Figure 2: Estimation de l'évolution des émissions globales de GES et du réchauffement climatique	12
Figure 3: Nombre de publications scientifiques en lien avec l'adaptation au changement climatique	23
Figure 4: Modèle du cycle des politiques publiques appliqué à l'adaptation au changement climatique	26
Figure 5: La conception fonctionnaliste de la littérature sur l'adaptation	29
Figure 6: Choix des possibles en termes de politiques de lutte contre le changement climatique	51
Figure 7: Modélisation théorique d'une politique publique d'adaptation	72
Figure 8: Dimension multiniveau des politiques publiques d'adaptation	75
Figure 9: Dimension multisectorielle des politiques à incidence environnementale	76
Figure 10: Création de nouveaux domaines de régulation vs intégration politique	83
Figure 11: Idéaux-types de régimes institutionnels	86
Figure 12: Cadre d'analyse générique du processus d'intégration politique	88
Figure 13: Acteurs, services écosystémiques, régulations et composants naturels du système socioclimatique	93
Figure 14: Degrés d'intégration politique	106
Figure 15: Typologie des effets de l'adaptation au changement climatique	110
Figure 16: Cadre d'analyse des effets de l'intégration politique de l'adaptation au changement climatique	112
Figure 17: Sélection des cas selon la vulnérabilité sociale et la capacité adaptative	128
Figure 18: Récapitulatif du dessin de recherche	137
Figure 19: Consommation de fertilisants azotés en kg par hectare de terres arables	144
Figure 20: Productivité du sol arable (kg de céréales récoltées par hectare de terrain agricole)	144
Figure 21: Données sur les inégalités sociales en Inde	147
Figure 22: Prélèvements annuels en eau en pourcentage des ressources totales à disposition	151
Figure 23: Évolution des réserves d'eau douce non exploitées en km ³	151
Figure 24: Vulnérabilité présente et future de l'agriculture aux effets physiques du changement climatique	154

Figure 25: Nombre d'objets parlementaires mentionnant les effets du changement climatique dans la Rajya Sabha	157
Figure 26: Budget et ressources alloués à l'adaptation au changement climatique selon le gouvernement indien	161
Figure 27: Évaluation du degré d'intégration de l'adaptation dans la politique agricole indienne	170
Figure 28: Régions arides et semi arides en Inde et régions souffrant de rareté en eau	173
Figure 29: Structure et organisation de mise en œuvre du V&A	178
Figure 30: Prévisions pluviométriques pour le Rajasthan avec le modèle PRECIS	179
Figure 31: Gestion de microbassin versant à Amda	182
Figure 32: Rénovation de la structure de collecte des eaux « Bhutiya » dans le village de Amda, avant et après l'intervention	183
Figure 33: Rénovation du <i>harren</i> Bhutiya de Amda, avant et après	184
Figure 34: Traitements des sols des pâturages gérés en commun	185
Figure 35: Mini station météorologique	186
Figure 36: Localisation des sites de la mise en œuvre	198
Figure 37: Traitement par sillons des cônes de drainages à Jawale Baleshwar ..	199
Figure 38: Décomposition de la production agricole de 17 villages dans le district d'Ahmednagar, avant et après l'intervention de l'IGWDP	202
Figure 39: Régions de montagne selon la LIM (54)	215
Figure 40: Investissements (en millions) dans le secteur des remontées mécaniques pour l'année 2005	216
Figure 41: Évolution du nombre d'installations de transport	218
Figure 42: Évolution des installations nouvelles, de remplacement ou transformées	220
Figure 43: Part totale (%) de la surface des pistes enneigées mécaniquement ..	222
Figure 44: Nombre d'objets mentionnant les effets du changement climatique dans les chambres parlementaires	227
Figure 45: Aides économiques attribuées aux remontées mécaniques par le biais de la LIM	230
Figure 46: Procédure d'autorisation et de financement d'une mesure d'adaptation type enneigement mécanique	236
Figure 47: Évaluation du degré d'adaptation dans la politique du tourisme hivernal suisse	240
Figure 48: Répartition du financement FET 1971-2005 (93 millions)	241
Figure 49: Distribution régionale des investissements du programme « Tourisme 2000 »	243
Figure 50: Chiffre d'affaires des remontées mécaniques de la vallée de Joux (1998-2011)	246

Figure 51: Zones touristiques du canton de Vaud selon le plan directeur.	250
Figure 52: Retrait progressif du glacier de Tsanfleuron (les Diablerets).	257
Figure 53: Chiffre d'affaires des sociétés de remontées mécaniques entre 1999 et 2002	258
Figure 54: Schéma directeur de la région Alpes vaudoises.	263
Figure 55: Projet de téléphérique les Diablerets base-le Scex Rouge (Glacier 3000)	265
Figure 56: Arrangement politico-administratif de mise en œuvre « classique » des programmes de gestion par bassin versant des zones agricoles pluviales	320

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Exemple de mesures d'adaptation dans l'OCDE	24
Tableau 2: Résultats des études comparant les politiques d'adaptation au changement climatique dans onze pays européens.....	34
Tableau 3: Degré de congruence entre les résultats des études (Spearman's rho)	34
Tableau 4: Énoncés et pratiques collectives autour du changement climatique à plusieurs périodes de l'histoire	60
Tableau 5: Les paradigmes de politiques publiques environnementales : de la limitation à l'adaptation	63
Tableau 6: Les trois formulations de la norme de l'adaptation au changement climatique.....	67
Tableau 7: L'opposition entre les approches du changement institutionnel et les approches des effets de l'action publique	77
Tableau 8: Régulations intégrant l'adaptation au changement climatique	105
Tableau 9: Contextes nationaux : similitudes et dissimilitudes	129
Tableau 10: Description des études de cas	131
Tableau 11: Système de mesure de l'intégration politique	134
Tableau 12: Système de mesure des effets de l'intégration	136
Tableau 13: Comparaison des instruments proposés dans la politique agricole adaptative avec les instruments existants ou lancés durant le 10 ^e plan quinquennal.	164
Tableau 14: Caractéristiques des sites de mise en œuvre	180
Tableau 15: Décisions agronomiques relatives aux prévisions météorologiques locales	187
Tableau 16: Résumé de l'analyse du V&A	188
Tableau 17: Résumé de l'analyse WOTR	208
Tableau 18: Répartition des investissements LIM par secteur entre 1975 et 1998	216
Tableau 19: Nombre de domaines skiables garantissant un enneigement suffisant en cas de changement climatique	224
Tableau 20: Remontées mécaniques de la vallée de Joux, altitude de départ et d'arrivée.....	246
Tableau 21: Résumé de la stratégie communautaire d'adaptation de la vallée de Joux	254
Tableau 22: Remontées mécaniques des Alpes vaudoises, altitude de départ et d'arrivée.....	256
Tableau 23: Comparaison du secteur du tourisme de la vallée de Joux et des Alpes vaudoises.....	258

Tableau 24: Investissements dans les Alpes vaudoises 2000-2010.....	267
Tableau 25: Résumé des résultats Alpes vaudoises 2020	269
Tableau 26: Synthèse des résultats	273

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	7
1 – INTRODUCTION : L’ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE, UN DÉFICIT DE MISE EN ŒUVRE ?	9
1.1 Éléments de définition : climat, système climatique et changement climatique	10
1.2 Problématique : la vulnérabilité au changement climatique et l’action publique	13
1.3 État de la littérature sur les politiques publiques d’adaptation au changement climatique	27
1.4 Approche et résumé de la thèse	40
2 – DÉFINITION ET CONTEXTUALISATION DE L’OBJET D’ÉTUDE : QUI OBTIENT QUOI, QUAND ET COMMENT DES POLITIQUES PUBLIQUES D’ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ?	43
2.1 De la nécessité de comprendre l’adaptation comme un fait politique	44
2.2 Synthèse : une opérationnalisation du concept d’adaptation au changement climatique pour l’analyse des politiques publiques	77
3 – THÉORIES : L’INTÉGRATION POLITIQUE DE L’ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE : PROCESSUS ET EFFETS SUR LA CONDUITE DE L’ACTION PUBLIQUE	81
3.1 Une théorie de l’intégration politique	82
3.2 Le processus d’intégration politique de la norme de l’adaptation au changement climatique	89
3.3 Les effets de l’intégration politique du paradigme de l’adaptation dans la conduite de l’action publique	107
3.4 Récapitulatif	119
4 – DONNÉES ET MÉTHODES : UNE ANALYSE QUALITATIVE ET COMPARÉE DU PROCESSUS D’INTÉGRATION DE L’ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	121
4.1 Éléments d’épistémologie : une démarche qualitative et comparative	122
4.2 Le dessin de recherche comparatif	123
4.3 Méthode d’analyse du processus d’intégration	132
4.4 Évaluation des effets de l’intégration politique de l’adaptation au changement climatique	135
4.5 Récapitulatif de la méthode	137
5 – ANALYSE EMPIRIQUE, ACTE I : LES EFFETS DE L’INTÉGRATION DE L’ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LA POLITIQUE AGRICOLE INDIENNE	139
5.1 L’intégration de l’adaptation dans la politique agricole indienne	140

5.2 Les effets de l'intégration politique de l'adaptation au changement climatique sur le terrain : les programmes destinés à l'agriculture en zones arides et semi-arides	171
6 – ANALYSE EMPIRIQUE, ACTE II : LES EFFETS DE L'INTÉGRATION DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LA POLITIQUE DU TOURISME HIVERNAL SUISSE	211
6.1 L'intégration de l'adaptation dans la politique du tourisme hivernal	213
6.2 Les effets de l'intégration politique de l'adaptation au changement climatique sur le terrain : la politique de soutien au tourisme hivernal du canton de Vaud	240
7– DISCUSSION CONCLUSIVE: LES EFFETS ET LIMITES DE L'INTÉGRATION POLITIQUE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	271
7.1 Rappel de la démarche.	272
7.2 Les effets de l'intégration de l'adaptation au changement climatique dans la politique agricole indienne : synthèse et discussion des résultats	272
7.3 Les effets de l'intégration de l'adaptation dans la politique suisse du tourisme hivernal : synthèse et discussion des résultats	281
7.4 Montée en généralité: l'intégration politique de l'adaptation, mécanismes explicatifs et génération de nouvelles hypothèses.	289
7.5 Apports et limites de cette thèse	299
7.6 Conclusion : améliorer la légitimité des politiques publiques d'adaptation	300
ANNEXE I : LISTE DES INTERVIEWÉS	303
ANNEXE II : LES RÈGLES INSTITUTIONNELLES S'APPLIQUANT AU SECTEUR AGRICOLE INDIEN	307
ANNEXE III : LISTE DES VILLAGES OÙ LE PROGRAMME WOTR EST MIS EN ŒUVRE. . .	329
BIBLIOGRAPHIE	331
LISTE DES FIGURES	377
LISTE DES TABLEAUX.	381

Dans la même collection :

du numéro 1 à 19 chez Helbing & Lichtenhahn

du numéro 20 à 24 chez Rüegger Verlag

dès le numéro 25 aux Éditions Alphil-Presses universitaires suisses

25. DUPUIS Johann, *S'adapter au changement climatique. Analyse critique des nouvelles politiques de gestion de l'environnement. Cas spécifiques de l'agriculture en Inde et du tourisme hivernal en Suisse*, Neuchâtel: Éditions Alphil-Presses universitaires suisses, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 2015.
24. SCHWEIZER Remi, RODEWALD Raimund, LIECHTI Karina, KNOEPFEL Peter, *Des systèmes d'irrigation alpins entre gouvernance communautaire et étatique / Alpine Bewässerungssysteme zwischen Genossenschaft und Staat*, Zurich: Rüegger, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 2014.
23. BRETHAUT Christian, *Gestion des réseaux urbains de l'eau en stations touristiques alpines*, Zurich: Rüegger, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 2013.
22. KNOEPFEL Peter, NAHRATH Stéphane, SAVARY Jérôme, VARONE Frédéric; en collab. avec DUPUIS Johann, *Analyse des politiques suisses de l'environnement*, Zurich: Rüegger, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 2010.
21. GERBER Jean-David, *Structures de gestion des rivalités d'usage du paysage : une analyse comparée de trois cas alpins*, Zurich: Rüegger, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 2006.
20. RODEWALD Raimund, KNOEPFEL Peter (éd.); en collab. avec FOSSEY Améli de, GERBER Jean-David, MAUCH Corine, *Institutionelle Regime für nachhaltige Landschaftsentwicklung = Régimes institutionnels pour le développement durable du paysage*, Zurich: Rüegger, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 2005.
19. KNOEPFEL Peter, KISSLING-NAT Ingrid, VARONE Frederic (éd.); en collab. avec BISANG Kurt, MAUCH Corinne, NAHRATH Stéphane, REYNARD Emmanuel, *Institutionelle Regime natürlicher Ressourcen in Aktion = Régimes institutionnels de ressources naturelles en action*, Bâle & Genève & Munich: Helbing & Lichtenhahn, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 2003.
18. BACHMANN Carine, BACHMANN Ruth, CATTACIN Sandro; en collab. avec SOMAINI Bertino, *Risikoverwaltung: Lemen aus der eidgenössischen Politik im Umgang mit Gesundheitsrisiken : HIV/Aids, Hepatitis C und BSE im Vergleich*, Bâle & Genève & Munich: Helbing & Lichtenhahn, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 2002.
17. KNOEPFEL Peter, KISSLING-NÄF Ingrid, VARONE Frederic (éd.); en collab. avec BISANG Kurt... [et al.], *Institutionelle Regime für natürliche Ressourcen: Boden, Wasser und Wald im Vergleich = Régimes institutionnels de ressources naturelles: analyse comparée du sol, de l'eau et de la forêt*, Bâle & Genève & Munich: Helbing & Lichtenhahn, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 2001.
16. SKORUPINSKI Barbara, OTT Konrad (éd.), *Ethik und Technikfolgenabschätzung: Beiträge zu einem schwierigen Verhältnis*, Bâle: Helbig und Lichtenhahn, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 2001.

15. CLIVAZ Christophe, *Influence des réseaux d'action publique sur le changement politique : le cas de l'écologisation du tourisme alpin en Suisse et dans le canton du Valais*, Bâle: Helbing und Lichtenhahn, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 2001.
14. KÜBLER Daniel, KISSLING-NÄF Ingrid, ZIMMERMANN Willi, *Wie nachhaltig ist die Schweizer Forstpolitik? : ein Beitrag zur Kriterien- und Indikatorendiskussion*, Bâle & Genève & Munich: Helbing & Lichtenhahn, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 2001.
13. HOLZINGER Katharina, KNOEPFEL Peter (éd.), *Environmental policy in a European Union of variable geometry? : the challenge of the next enlargement*, Bâle & Genève & Munich: Helbing & Lichtenhahn, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 2000.
12. KISSLING-NÄF Ingrid, *Lernprozesse und Umweltverträglichkeitsprüfung: staatliche Steuerung über Verfahren und Netzwirkbildung in der Abfallpolitik*, Bâle: Helbing und Lichtenhahn, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 1997.
11. BENNINGHOFF Martin, JOERCHEL Bastienne, KNOEPFEL Peter (dir.), *L'écobusiness: enjeux et perspectives pour la politique de l'environnement*, Bâle: Helbing und Lichtenhahn, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 1997.
10. Peter Knoepfel (éd.); en collab. avec SAGUF, *Lösung von Umweltkonflikten durch Verhandlung: Beispiele aus dem In- und Ausland = Solution de conflits environnementaux par la négociation: exemples suisses et étrangers*, Bâle: Helbing und Lichtenhahn, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 1995.
9. KNOEPFEL Peter, IMHOF Rita, ZIMMERMANN Willi, *Luftreinhaltepolitik im Labor der Städte: der Massnahmen, Wirkungen eines neuen Instruments der Bundespolitik im Verkehr*, Bâle: Helbing und Lichtenhahn, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 1995.
8. BALTHASAR Andreas, KNOPFEL Carlo, *Umweltpolitik und technische Entwicklung: eine politikwissenschaftliche Evaluation am Beispiel der Heizungen*, Bâle & Francfort-sur-le-Main: Helbing und Lichtenhahn, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 1994.
7. KNOEPFEL Peter, ZIMMERMANN Willi, *Gewässerschutz in der Landwirtschaft: Evaluation und Analyse des föderalen Vollzugs*, Bâle: Helbing und Lichtenhahn, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 1993.
6. GRUNDEHNER Sibylle, KNOEPFEL Peter (éd.), *Défis des déchets: réalités politiques et administratives de la Suisse romande*, Bâle: Helbing und Lichtenhahn, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 1992.
5. BARONI Daniela... [et al.], *Strassenverkehrsrecht im Lichte des Umweltrechts: Untersuchung zum Verhältnis zwischen dem Umweltschutzgesetz und dem Strassenverkehrsgesetz anhand eines Vergleichs der strassenverkehrsrechtlichen Behandlung lufthygienischer Massnahmen in den Städten St. Gallen und Lausanne / Le droit de la circulation routière face à la législation de l'environnement: étude sur le rapport entre la Loi sur la circulation routière et la Loi sur la protection de l'environnement à l'aide d'une comparaison du traitement juridique des mesures visant la protection de l'air dans les deux villes de St Gall et Lausanne*, Bâle: Helbing und Lichtenhahn, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 1991.

4. KNOEPFEL Peter (éd.), THOMET ...[et al.]; en collab. avec SAGUF, *Landwirtschaftliche ökologische Beratung: ein Modell für die allgemeine Umweltberatung?*, Bâle: Helbig und Lichtenhahn, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 1990.
3. KNOEPFEL P. (éd.), GASSEN H. G. ... [et al.]; en collab. avec SAGUF, *Risiko und Risikomanagement*, Bâle: Helbig und Lichtenhahn, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 1988.
2. SCHWAGER Stefan, KNOEPFEL Peter, WEIDNER Helmut, [exécuté sur mandat du Comité suisse de l'Année européenne de l'environnement], *Droit de l'environnement Suisse – CE: le droit suisse de l'environnement à la lumière des Actes officiels de la Communauté européenne dans le domaine de la protection de l'environnement: étude comparative des régimes juridiques*, Bâle: Helbig und Lichtenhahn, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 1989.
1. SCHWAGER Stefan, KNOEPFEL Peter, WEIDNER Helmut, [im Auftrag des Schweizerischen Komitees für das Europäische Jahr der Umwelt], *Umweltrecht Schweiz - EG: das schweizerische Umweltrecht im Lichte der Umweltschutzbestimmungen der Europäischen Gemeinschaften: ein Rechtsvergleich*, Bâle: Helbig und Lichtenhahn, coll. «Écologie & société/Oekologie & Gesellschaft», 1988.

Achévé d'imprimer
en octobre 2015
aux Éditions Alphil-Presses universitaires suisses

Responsable de production : Inês Marques

Depuis le début des années 2000, l'insuffisance des efforts politiques pour réduire drastiquement les émissions globales de gaz à effet de serre a conduit au renforcement d'un discours sur la nécessité de *s'adapter au changement climatique*.

Particulièrement dans les régions vulnérables aux effets du changement climatique, une transformation des politiques de gestion de l'environnement apparaît comme nécessaire afin de réduire les risques et d'exploiter les nouvelles opportunités découlant du changement climatique et de ses impacts. Or, si les analystes constatent un développement des activités d'adaptation au changement climatique, peu de travaux interrogent l'efficacité réelle des mesures actuelles et leurs éventuelles limites.

Cet ouvrage tente de combler cette lacune en déconstruisant la notion d'adaptation au changement climatique et en interrogeant sa signification réelle pour la conduite des politiques à incidence environnementale. Il examine de manière théorique en quoi l'adaptation au changement climatique nécessiterait des réformes de l'action publique. Puis, il examine l'état des pratiques actuelles au travers d'études de cas dans le secteur agricole en Inde (Rajasthan et Maharashtra) et dans le secteur du tourisme hivernal en Suisse (Alpes vaudoises et vallée de Joux).

Sur la base de cette incursion théorique et empirique dans l'univers de ces nouvelles politiques de gestion de l'environnement, l'auteur discute des limitations observées et suggère des voies d'amélioration pour le futur.



Johann Dupuis est titulaire d'un doctorat en administration publique ainsi que d'un master en sciences politiques. Il travaille comme chercheur à l'Institut des hautes études en administration publique (IDHEAP) et enseigne à la Faculté des géosciences et de l'environnement de l'Université de Lausanne. Ses travaux portent sur l'action publique en matière de protection de l'environnement. Un enjeu l'intéresse en particulier: le défi inhérent à la

société globalisée de concilier exploitation économique, équité sociale et conservation du capital écologique dans la gestion collective des ressources naturelles.

ISBN: 978-2-88930-061-7



9 782889 300617