

Paysages géomorphologiques



Editeurs :

E. Reynard
J.-P. Pralong



CONFÉRENCE UNIVERSITAIRE
DE SUISSE OCCIDENTALE

sous l'égide de la Conférence Universitaire
de Suisse Occidentale (CUSO).

Actes du séminaire de troisième cycle de géographie
Paysages géomorphologiques
Organisé par
les Instituts de Géographie
des Universités de Lausanne et Fribourg
du 10 au 14 février et du 25 au 29 août 2003

Edition

Institut de Géographie de l'Université de Lausanne (IGUL), novembre 2004

Impression

Easy Document, 1442 Montagny-près-Yverdon

Mise en page et graphisme

Gaston Clivaz, Jean-Pierre Pralong, Emmanuel Reynard

Tirage

350 exemplaires

Photos de couverture

La marge proglaciaire du glacier de Findelen (Zermatt, Valais) : un exemple de paysage géomorphologique visité lors du séminaire CUSO 2003 (photo : Jean-Pierre Pralong).

Lavaux (Vaud) : un paysage naturel et culturel soumis à une forte pression anthropique, protégé depuis les années 70 et digne de valorisation géotouristique (photo : Manon Genier-Rosset).

La publication de cet ouvrage a bénéficié d'un soutien financier apprécié de la part de :

- la Conférence Universitaire de Suisse Occidentale (CUSO)
- l'Institut de Géographie de l'Université de Lausanne (IGUL)

Paysages géomorphologiques

REYNARD Emmanuel¹, MONBARON Michel², MARTHALER Michel¹

¹ Institut de Géographie, Université de Lausanne, BFSH 2, CH – 1015 Lausanne

² Département des Géosciences, Géographie, Université de Fribourg, Ch. du Musée 4, CH – 1700 Fribourg

Emmanuel.Reynard@unil.ch

Michel.Marthaler@unil.ch

Michel.Monbaron@unifr.ch

1. Un séminaire de Troisième Cycle de Géographie

Les réflexions théoriques et la recherche appliquée ayant pour thème les paysages connaissent actuellement un fort intérêt en Suisse. Le pays a vécu au cours des cinquante dernières années des transformations radicales de son paysage sous les effets conjugués de l'urbanisation, de l'intensification des pratiques agricoles, du développement des réseaux de transport, etc. Le paysage doit être considéré désormais comme une ressource, certes renouvelable, mais pas inépuisable. Des enjeux importants concernant notamment la valeur économique des paysages, les dynamiques de transformation, les méthodes d'évaluation de leur valeur, scientifique, esthétique, etc., sont au centre des préoccupations actuelles sur la gestion durable des paysages. Le projet de création d'un second parc national lancé par Pro Natura, les débats politiques relatifs à la création de parcs naturels régionaux, la récente inscription des régions d'Aletsch-Jungfrau-Bietschhorn et du Monte San Giorgio au Patrimoine Mondial de l'Humanité de l'UNESCO, celle de la vallée de l'Entlebuch comme Réserve de Biosphère de l'UNESCO, ou encore le programme national de recherche *Paysages et habitats dans l'arc alpin* (PNR 48) sont autant d'initiatives qui traduisent l'actualité de la thématique des paysages.

La géomorphologie constitue souvent une composante essentielle d'un paysage et à ce titre l'étude des paysages géomorphologiques, de leur constitution et de leurs transformations, a classiquement constitué une des disciplines de la science géomorphologique. Après quelques décennies de mise en retrait, en raison de la concurrence de la géomorphologie dynamique, plus axée sur la compréhension et la quantification des processus que sur la description des formes du relief, l'approche paysagère de la géomorphologie a connu un nouvel essor grâce aux travaux menés en Suisse sur la problématique de la **protection des géotopes**. En 1994 a été créé un groupe de travail pour la protection des géotopes au sein de l'Académie Suisse des Sciences Naturelles (ASSN). Une année plus tard, ce groupe a publié un rapport stratégique

sur les géotopes en Suisse (Strasser et al. 1995). Un premier inventaire des géotopes d'importance nationale a été présenté lors du congrès de l'ASSN de 1998 à Airolo. Parallèlement, une thèse de doctorat a été soutenue sur le sujet à l'Université de Fribourg (Grandgirard 1997), mettant tout particulièrement l'accent sur les méthodes d'évaluation des géotopes géomorphologiques. Le besoin de conservation des sites géomorphologiques est également apparu dans le cadre des procédures d'études d'impact sur l'environnement. Dans ce domaine également, des apports méthodologiques importants ont été développés au cours de la dernière décennie.

Outre ce besoin de protection accrue des sites géomorphologiques, deux autres besoins sociaux sont apparus ces dernières années : un besoin d'**éducation** du grand public aux géosciences (géographie, géologie, géomorphologie) et un besoin d'intégration de la géomorphologie dans la **promotion touristique**, spécialement dans les stations alpines. De multiples travaux d'étudiants ou de bureaux spécialisés ont ainsi tenté de répondre à ces nouvelles demandes, ce qui s'est traduit par la création de brochures, de sentiers didactiques, de supports éducatifs, etc. Les réflexions théoriques sur les processus de vulgarisation sont toutefois souvent restées à l'état d'ébauche. Un colloque scientifique, organisé par l'Institut de Géographie de l'Université de Lausanne en 2001 dans le cadre de la réunion annuelle de la Société suisse de géomorphologie (SSGm), a fait un premier point sur les relations entre « Géomorphologie et tourisme » (Reynard et al. 2003). En 2001 a également été créé un groupe de travail sur le thème « Geomorphological sites : research, assessment and improvement » au sein de l'Association Internationale des Géomorphologues (IAG). Ce groupe de travail, qui est coordonné par Emmanuel Reynard (IGUL), fonctionnera jusqu'en 2005, avec comme objectif principal de développer des instruments de recherche et d'évaluation dans les cinq domaines suivants : connaissance, protection, statut légal, éducation et attractivité touristique des sites géomorphologiques.

Dans la droite ligne de ces multiples initiatives visant à renforcer nos connaissances sur les sites géomorphologiques, et surtout sur les méthodes d'évaluation de la valeur des paysages géomorphologiques, un séminaire de 3^{ème} cycle de géographie a été organisé en 2003 par les Instituts de Géographie des Universités de Lausanne et Fribourg, sous l'égide de la Conférence Universitaire de Suisse Occidentale (CUSO). Visant un public de pré-doctorants et de doctorants, dont beaucoup seront confrontés à cette problématique dans leur future pratique professionnelle au sein de bureaux d'étude, d'administrations cantonales ou fédérales, d'organismes de protection de l'environnement (WWF, Pro Natura, ...), voire en tant qu'indépendants, ce séminaire se proposait d'étudier les récents développements scientifiques dans les cinq domaines suivants :

- la définition des paysages géomorphologiques ;
- la lecture et l'analyse des paysages géomorphologiques ;
- l'évaluation des paysages géomorphologiques ;
- la protection des paysages géomorphologiques ;
- la valorisation des paysages géomorphologiques.

Organisé en deux parties (un premier module de cinq jours, comprenant principalement des cours et ateliers en salle, ainsi qu'une courte excursion, et un second module de cinq jours également, organisé sous la forme d'excursions dans différents sites géomorphologiques alpins et préalpins), ce séminaire a réuni 31 participants et a pu compter sur l'intervention de 23 enseignants suisses et étrangers.

Ce séminaire de troisième cycle a parfaitement atteint ses objectifs. A l'exception de la dernière après-midi d'excursion, qui a dû être écourtée en raison du mauvais temps, l'ensemble du programme a pu être réalisé. Le nombre important d'intervenants extérieurs aurait pu rendre le programme quelque peu décousu. Cela n'a pas été le cas grâce à la haute qualité des interventions. Les apports ont porté autant sur des aspects théoriques relatifs aux paysages et aux géotopes géomorphologiques et à leur évaluation, que sur des réalisations pratiques mettant en œuvre des méthodes ou des cadres théoriques précis. Plusieurs intervenants ont par ailleurs apporté leur lot de connaissances et informations sur les principaux programmes nationaux et internationaux actuels concernant la thématique du cours (E. Stucky sur le PNR 48 Paysages alpins, P. Jordan sur la protection des géotopes, R. Hipp sur la création des géoparcs, T. Scheurer sur les travaux de la commission interacadémique sur la recherche alpine (ICAS), M. Panizza, E. Reynard et P. Coratza sur les travaux du groupe de recherche italien COFIN et du groupe de travail « Geomorphological Sites » de l'IAG. Le cours a également permis à plusieurs doctorants et jeunes chercheurs des universités organisatrices de présenter et discuter leurs travaux. Les excursions ont aussi parfaitement tenu leurs promesses. Chaque excursion était focalisée sur une facette de la thématique globale. Grâce à nouveau à la qualité des intervenants et à leur parfaite connaissance du terrain et de la thématique journalière (M. Marthaler à Zermatt, R. Lugon au vallon de Réchy, E. Reynard sur le karst de Tsanfleuron et S. Lehmann dans les Préalpes fribourgeoises), ces excursions ont constitué un grand moment du cours. La diversité des sites visités et des thématiques traitées (lecture géologique du paysage, protection institutionnelle, impacts des activités touristiques, valorisation géotouristique) ont donné aux participants un large aperçu des problématiques liées aux paysages et aux géotopes et ouvert sans aucun doute de nouvelles pistes de recherche.

En ce qui concerne la **thématique du cours**, on retiendra les principaux enseignements suivants :

- les paysages constituent un ensemble extrêmement complexe mêlant des composantes physiques et objectives à des composantes subjectives dépendant du sujet observateur ;
- la géomorphologie est une composante essentielle des paysages naturels et culturels ;
- la lecture et la compréhension de cette composante requièrent des connaissances théoriques et pratiques spécialisées en géologie et géomorphologie, disciplines souvent très intimement liées (par exemple la cartographie, l'analyse morphostructurale, les liens entre le paysage local et la géodynamique globale) ;

- la géomorphologie est malheureusement insuffisamment prise en compte dans les études touchant au paysage, notamment les études d'impact sur l'environnement ;
- la mise en œuvre de méthodes d'évaluation de la qualité des paysages géomorphologiques et des géomorphosites doit être poursuivie afin de pallier à ce problème ;
- les recherches relatives à la protection institutionnelle des paysages et à sa mise en œuvre doivent également être poursuivies ;
- le géotourisme et le tourisme doux en général ouvrent de nombreuses portes pour la valorisation didactique des connaissances géomorphologiques et géologiques.

2. Un ouvrage sur les paysages géomorphologiques

Etant donnés les apports théoriques et méthodologiques amenés par les différents enseignants, il nous est apparu qu'il valait la peine de les regrouper dans un ouvrage qui fasse la synthèse des connaissances actuelles sur les paysages géomorphologiques et qui puisse également être utilisé comme manuel d'enseignement pour de futurs cours sur cette thématique et comme ouvrage de base pour les étudiants voulant se spécialiser dans ce domaine. Les dix-sept contributions ont été réparties en quatre sections.

Paysage et géomorphologie

Cette première partie porte sur les relations entre les paysages et la géomorphologie, plus précisément sur les contributions de cette dernière à la compréhension et à l'explication des paysages. Dans le premier texte, E. Reynard aborde la question d'un point de vue théorique. Malgré la difficulté de définir ce qu'est un paysage, on peut considérer que ce dernier contient une composante physique, objective, et une composante plus subjective, dépendant de l'observateur. La géomorphologie constitue l'un des piliers du paysage physique. L'auteur propose de différencier la notion de relief, essentiellement objectif et physique, de celle de *paysage géomorphologique*, qui fait intervenir différentes valeurs – esthétique, scientifique, écologique, culturelle et économique – conférées au relief par la perception humaine. Ces valeurs donnent aux paysages géomorphologiques un caractère multifonctionnel, source potentielle de conflits d'usage. Dans le second texte, T. Brossard et D. Joly, partant d'une même approche intégrée, proposent une série d'outils méthodologiques, basés notamment sur l'utilisation des systèmes d'information géographique (SIG), permettant de décrypter les caractères essentiellement physiques et ceux, plus subjectifs, des paysages. Ils illustrent leur propos par une série d'exemples à différentes échelles qui montrent les potentialités d'analyse des SIG, mais également le caractère prospectif de tels outils.

Les deux derniers textes de cette section constituent des exemples de lecture et d'analyse de paysages. Dans leur article sur le paysage de Lavaux, J.-P. Pralong et E. Reynard proposent d'une part une approche du concept de valeur géomorphologique de ce paysage et des

instruments légaux ayant permis sa protection et d'autre part, ils appliquent une méthode de médiation scientifique qui, considérant que toute roche recèle en elle trois histoires – l'histoire des roches, des déformations tectoniques et des formes –, permet une lecture dynamique du paysage mettant l'accent sur la profondeur temporelle de tout paysage et sur la discontinuité spatiale des éléments le composant. Dans son étude sur le paysage de Zermatt, M. Marthaler insiste également sur cette profondeur temporelle et spatiale, mettant par ailleurs en évidence les interrelations entre les caractères géologiques et géomorphologiques de tout paysage. Cet auteur souligne en outre le fait que les paysages permettent de montrer que le temps et les mouvements de notre Terre sont inscrits dans l'espace, et que la géographie d'aujourd'hui est le résultat d'une succession de paléogéographies.

Paysage et institutions

Les quatre textes de la deuxième partie concernent les aspects institutionnels relatifs à la gestion, à l'aménagement et à la protection des paysages. Dans une analyse inspirée des recherches sur les régimes institutionnels de ressources naturelles, S. Nahrath met tout d'abord en évidence la multiplicité des usages des paysages. Il s'interroge ensuite sur les droits de propriété sur le paysage et souligne l'extrême difficulté à définir ces droits ; dans une vision prospective, il propose trois modèles qui permettraient à l'avenir de dégager la gestion des paysages d'une approche trop strictement basée sur les politiques publiques : la patrimonialisation, la communautarisation et la plura-domanialisation. Partant d'un constat relativement pessimiste sur l'évolution actuelle des paysages en Suisse, R. Rodewald tente lui aussi de proposer des solutions permettant une gestion durable des paysages. Après avoir décrit les différentes prestations de service que le paysage offre à la société, il propose d'augmenter la part collective de droits de propriété sur le paysage, des droits qui devraient être définis pour des institutions particulières, permettant de garantir un développement harmonieux du paysage.

Dans le troisième texte, E. Reynard et C. Gentizon dressent un rapide tableau des instruments institutionnels de protection du paysage existant actuellement en Suisse ; ils rappellent tout d'abord les diverses conventions internationales ratifiées par la Suisse, ainsi que les principales bases légales, avant de présenter plus précisément différents instruments tels que les inventaires fédéraux, la Conception Paysage Suisse (CPS) et Paysage 2020, la création de grandes aires protégées, ainsi que le Fonds Suisse pour le Paysage (FSP). Dans l'article suivant, C. Gentizon analyse le cas des réserves naturelles. Partant de deux exemples concrets – la réserve de la Pierreuse (Pays d'Enhaut) et celle des Grangettes (delta du Rhône) –, elle montre que la géomorphologie est très peu prise en compte dans les mécanismes de gestion des réserves, et encore moins valorisée, malgré le gros potentiel géomorphologique de ces deux réserves naturelles. Elle souligne en conclusion le besoin d'une meilleure protection des caractères géomorphologiques des paysages et d'une meilleure valorisation de ces derniers, notamment par une information et une formation des gestionnaires de réserves. Ces deux thèmes – protection et valorisation du patrimoine géomorphologique – constituent les deux derniers volets de cet ouvrage.

Paysage et géomorphosites

Les cinq textes de cette section concernent la question des géotopes, de leur évaluation et de leur protection. Dans le premier article, E. Reynard dresse tout d'abord un panorama des différentes définitions et terminologies relatives à la notion de géotope géomorphologique ou géomorphosite. S'appuyant sur la littérature existante, il rappelle ensuite les principales caractéristiques des géomorphosites et s'interroge sur la vulnérabilité de ces derniers. Il termine en discutant la notion de *valeur géomorphologique* d'un site et propose différentes méthodes permettant de déterminer cette valeur. Le deuxième texte, également rédigé par E. Reynard, porte plus strictement sur l'évaluation des géotopes géomorphologiques. L'auteur montre qu'au cours de la dernière décennie, les chercheurs suisses, en particulier des universités de Fribourg et Lausanne, ont développé différentes méthodes d'évaluation dans quatre domaines principaux : les inventaires de géotopes, les études d'impact sur l'environnement, les inventaires d'objets naturels dans le cadre de la *Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage* (LPN) et l'évaluation géotouristique des sites. P. Jordan, R. Hipp et E. Reynard, tous trois membres du Groupe de travail sur les géotopes en Suisse, dressent un rapide bilan de la protection des géotopes dans notre pays. Ils rappellent que les sites à haute valeur géologique bénéficient d'une protection faible par rapport aux sites de valeur biologique. La protection est fragmentée et très variable selon les cantons et les autorités politiques peinent à reconnaître le caractère hautement dynamique du patrimoine géologique, ce dernier étant principalement appréhendé comme un cadre physique statique ne nécessitant pas de réelles mesures de protection. Les trois auteurs terminent par une brève présentation du concept de géoparc et des différents projets actuellement développés en Suisse.

Les deux derniers textes constituent des exemples d'inventaires de géotopes, le premier à l'échelon cantonal, le second à l'échelle régionale. R. Hipp présente le cas de l'inventaire des géotopes du canton de Thurgovie, l'un des cantons les plus dynamiques en la matière. Après en avoir rappelé les bases légales, il insiste sur les relations entre l'inventaire et la politique d'aménagement du territoire du canton. Il montre ensuite quelques manières d'utiliser l'inventaire, notamment pour la préparation de matériel pédagogique pour les écoles du canton. Il termine en présentant une série d'exemples de géotopes du canton. N. Frattini a réalisé pour son mémoire de licence à l'Université de Lausanne un inventaire des géotopes du Parc Naturel Régional du Doubs. Son article présente la démarche suivie, inspirée des travaux de V. Grandgirard (1997), qui a permis de sélectionner 38 géotopes parmi les 304 objets géomorphologiques recensés.

Patrimoine géomorphologique et valorisation

La dernière partie concerne la valorisation du patrimoine géomorphologique. Les deux premiers textes sont le fruit des recherches de nos collègues italiens de l'Université de Modena et Reggio Emilia. M. Panizza et S. Piacente discutent tout d'abord des relations entre géomorphologie et culture et définissent le concept de *géomorphologie culturelle* qui est la branche de la géomorphologie s'occupant de ce rapport entre géomorphologie et culture. Cette relation peut être

appréhendée de deux manières : on peut considérer que les sites et objets géomorphologiques font partie intégrante de ce que les auteurs appellent le *paysage culturel intégré*, au même titre que les objets faisant plus strictement partie du patrimoine culturel (biens architecturaux, monuments historiques, œuvres littéraires, etc.) ; on peut également analyser les relations que le patrimoine culturel au sens strict entretient avec le contexte géomorphologique. P. Coratza, s'inspirant du concept de *paysage culturel intégré*, discute de la nécessité d'éduquer le citoyen à la valeur des géomorphosites, prémices à toute volonté de protéger le patrimoine géomorphologique. C'est dans ce sens que le Département des Sciences de la Terre de l'Université de Modena et Reggio Emilia a développé deux produits géotouristiques : un itinéraire géologique et culturel mettant en valeur la forte intégration entre les affleurements ophiolitiques et l'histoire de l'Emilie Romagne et un ouvrage poético-géologique présentant différents géomorphosites d'Emilie Romagne vus sous les regards croisés de poètes contemporains locaux et du géomorphologue.

Dans le troisième texte, J.-P. Pralong présente différents exemples de valorisation géotouristique de sites géomorphologiques situés dans les deux régions de son terrain de thèse : Crans-Montana-Sierre (Suisse) et Chamonix-Mont-Blanc (France). Il compare pour la quinzaine de sites analysés, les caractéristiques, le fonctionnement et les conséquences de la valorisation touristique de tels sites. De plus, il aborde les facteurs favorables ou défavorables à la réalisation d'activités géodidactiques, ainsi que les types de logiques, de cycles et de projets concernant le géotourisme. Le dernier texte est l'œuvre de M. Geyer qui nous propose une série de réalisations géotouristiques dans le Sud de l'Allemagne et en Alsace. Compte tenu de la nature différente du patrimoine géologique et géomorphologique, il propose d'établir systématiquement une étude d'impact pour tenir compte au mieux des particularités locales et régionales, ce qui permet de proposer une exploitation touristique optimale respectant au mieux la sensibilité du paysage et des différents aspects des sites protégés.

Finalement, E. Reynard et J.-P. Pralong, qui se sont chargés de l'édition de cet ouvrage, concluent en proposant une série de perspectives de recherche découlant des différentes contributions de ce volume.

Bibliographie

- Grandgirard V. (1997). *Géomorphologie, protection de la nature et gestion du paysage*, Université de Fribourg, Faculté des sciences, Thèse de doctorat.
- Reynard E., Holzmann C., Guex D., Summermatter N. (2003) (Eds.). *Géomorphologie et tourisme*, Lausanne, Institut de Géographie, Travaux et Recherches N° 24.
- Strasser A., Heitzmann P., Jordan P., Stapfer A., Stürm B., Vogel A., Weidmann M. (1995). *Géotopes et la protection des objets géologiques en Suisse : un rapport stratégique*, Fribourg, Groupe suisse pour la protection des géotopes.