

Les sciences de la nature aux prises avec la ville

Céline Granjou
Joëlle Salomon Cavin
Valérie Boisvert

Chapitre du livre :

Salomon Cavin, J., & Granjou, C. (dir.) 2021. *Quand l'écologie s'urbanise*.
Grenoble : UGA Éditions.

Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/ugaeditions/26524>>.

© **UGA Éditions, 2021**

Dans un contexte mondial de plus en plus urbanisé, il y aurait urgence pour les sciences de la nature à s'approprier l'écosystème urbain voire à produire des cadres conceptuels et des connaissances empiriques sur l'environnement construit, qui puissent être directement utiles à la mise en place de stratégies urbaines. Tel est en tout cas le point de départ des nombreuses publications récentes qui appellent au développement d'une écologie urbaine susceptible de soutenir le développement urbain durable (Pickett et coll., 2013) :

Global sustainability depends critically on cities, and urban ecology can – and needs to – play a key role in the transition toward sustainability (Wu, 2014).

Toutefois, en dépit des effets d'annonce, l'intérêt des sciences de la nature pour la ville semble très relatif. La ville constitue encore un (relatif) impensé de l'écologie scientifique, la majorité des publications dans ce domaine traitant des espaces éloignés de la ville et supposés les plus préservés de l'influence anthropique (Martin et coll., 2012; Marris, 2009). De même, en sciences sociales, l'étude des enjeux de conservation et de gestion de la nature s'est plutôt concentrée sur la *wilderness* et les mondes ruraux. La ville, les savoirs et pratiques écologiques particuliers qui s'y déploient étaient moins investis en tant que tels.

Quelles formes prend l'écologie urbaine¹ et quelle est son ampleur ? Quel programme de connaissance et de gestion désigne-t-elle ? De quel pouvoir de transformation des manières de connaître le vivant et de concevoir la ville est-elle porteuse ? Pour éclairer ces différentes questions, cet ouvrage² s'intéresse à

1. Nous prenons ici le parti de ne pas définir les contours de l'écologie urbaine – champ émergent qui demeure l'objet de débat et de définitions variées parmi les écologues eux-mêmes. Nous y incluons à la fois les travaux de tradition naturaliste (inventaires), les approches biologiques des populations et communautés vivant en ville et les travaux sur les écosystèmes et leurs métabolismes.
2. Les contributions constituant cet ouvrage ont été sélectionnées et réunies à l'issue d'un colloque qui s'est déroulé en janvier 2019 à l'Université de Lausanne et financé par le réseau Alliance Campus Rhodanien. Ce colloque constituait l'évènement de lancement du projet de recherche « Quand l'écologie entre en ville » (2018-2022) financé par le Fonds national

la pluralité des agendas et des modalités de production de connaissances écologiques et naturalistes sur la ville et à leurs articulations avec l'aménagement et les politiques urbaines, principalement en France et en Suisse³. Il propose de considérer que la montée des travaux sur et dans la ville en écologie ouvre un espace critique, possédant une authentique capacité transformative, voire subversive, des identités, des imaginaires, et des postures politiques de l'écologie. Notre ambition générale, inspirée de la géographie culturelle et des *science studies*, est donc d'analyser la production des savoirs naturalistes et écologiques sur les milieux urbains et d'interroger à la fois la capacité de la ville à reconfigurer les sciences de la nature (trajectoires, pratiques, imaginaires, etc.) et celle des sciences de la nature à redéfinir la ville.

Nous reviendrons tout d'abord sur le développement paradoxal et polysémique du champ de l'écologie urbaine. Puis nous exposerons certains des enjeux actuels de l'urbanisation de l'écologie ainsi que des questions auxquelles les contributions cherchent à apporter des réponses. Nous présenterons enfin les différentes parties et chapitres de l'ouvrage.

Ville et écologie scientifique : je t'aime, moi non plus

Deux tendances majeures et contradictoires au sein des sciences de la nature sont à l'origine de nos réflexions sur leur « entrée en ville » : d'une part, l'expansion récente du champ de recherche de l'écologie urbaine et, d'autre part, paradoxalement, la persistance d'un biais historique a-urbain⁴ voire anti-urbain (Salomon Cavin, 2013 ; Salomon Cavin & Kull, 2017).

Suisse de la recherche scientifique. L'équipe du projet est constituée par Joëlle Salomon Cavin, Céline Granjou, Valérie Boisvert, Marco Moretti, Christian Kull, Maud Chalmandrier et Silvia Flaminio.

3. Cet ouvrage propose ainsi une analyse située de l'écologie urbaine telle qu'elle a été élaborée et se déploie dans les pays du Nord, en l'occurrence en particulier en France et en Suisse.
4. Par biais a-urbain nous entendons une tendance à ignorer la ville, à l'exclure des recherches et investigations menées.

Un engouement certain

À une échelle internationale, on constate en effet que la ville fait actuellement l'objet d'une attention renouvelée dans le champ de l'écologie scientifique. Alors que Walbridge déplorait encore en 1997 la difficulté de publier sur les questions d'écologie urbaine, justifiant ainsi la création du journal *Urban ecosystems* (Walbridge, 1997), Pataki souligne en 2015 que, depuis deux décennies, le champ de l'écologie urbaine a connu un véritable essor (Pataki, 2015). En témoignent un nombre croissant de publications (articles scientifiques et ouvrages), la naissance de journaux dédiés, ou encore des plateformes de discussions internet particulièrement actives comme *The Nature of the Cities* (McPhearson & Maddox, 2018).

L'intérêt grandissant pour les questions urbaines dans l'écologie scientifique est invariablement expliqué par l'importance démographique croissante des villes et la pression qu'elles exercent sur les milieux naturels, d'où l'urgence de mieux connaître le fonctionnement des écosystèmes urbains. C'est ainsi, par exemple, qu'est justifiée la naissance du nouveau journal en ligne *Journal of Urban Ecology* (McDonnell, 2015).

L'expression « écologie urbaine » en elle-même n'est pas nouvelle. Son origine est communément associée à l'École de Chicago dans les années 1920 (Joseph & Grafmeyer, 2004), bien que l'usage des termes par les auteurs de cette école ne puisse être attesté. Elle est ensuite mobilisée dans des acceptions différentes, principalement dans le champ de l'écologie mais aussi dans celui de l'urbanisme (Emelianoff, 2000 ; Sukopp, 2002). Sukopp repris par Pickett et coll. (2001), distingue deux orientations de recherche principales qui se réclament de l'écologie urbaine et qu'il qualifie respectivement d'écologie *de* la ville et d'écologie *dans* la ville. La première s'attache à l'étude du fonctionnement de la ville comme écosystème (voir le chapitre de S. Barles dans cet ouvrage) dans la lignée des travaux des frères Odum dans les années 1950 (Odum, 1959). La ville y est abordée comme métabolisme, dans ses dimensions physiques et biophysiques, à travers les flux de matière et d'énergie qui la traversent et caractérisent les échanges entre société et biosphère. L'écologie dans la ville désigne quant

à elle l'étude de la distribution des plantes et animaux dans les différents écosystèmes qui composent la ville et elle aurait débuté dans les années 1940. En dépit de quelques travaux pionniers (Lizet et coll., 1997), les inventaires naturalistes en ville sont toutefois rares jusque dans les années 1970-1980 (Arpin et coll., 2015).

En plus, et au-delà de cet ancrage scientifique initial, l'écologie urbaine tend actuellement à désigner un champ de recherche intégrateur, mobilisant des concepts, des terminologies, des méthodes et des outils provenant des sciences de la nature (écologie de la ville et dans la ville), mais aussi de l'ingénierie, de l'urbanisme et des sciences sociales (McDonnell, 2015; Alberti, 2009; Douglas, 2016). Les auteurs qui s'en réclament parlent désormais également d'une « écologie pour la ville » (Douglas, 2016; McPhearson et coll., 2016) ou d'une écologie urbaine durable (Wu, 2014). Résolument interdisciplinaire (Alberti, 2009; McDonnell, 2015), cette dernière serait amenée à devenir la science des écosystèmes urbains (*science of urban ecosystems*) ou même la science des villes (*science of cities*) (McPhearson et coll., 2016), et s'attacherait à l'analyse des relations entre activités humaines et environnements naturels et construits en milieu urbain (Coutard & Levy, 2010; Douglas, 2016). Le choix d'une expression telle qu'« écologie pour la ville » souligne une visée pratique, voire engagée, et l'idée d'une recherche orientée vers l'action, porteuse de projets pour la ville. Elle s'apparente ainsi à la biologie de la conservation comme « *mission-driven discipline* » (Soulé & Wilcox, 1980). Cette perspective intégrative permet d'englober le courant relatif aux théories et pratiques de l'urbanisme (Emelianoff, 2000; Berdoulay & Soubeyran, 2002) qui s'était développé sous l'appellation d'écologie urbaine notamment en France. Elle a une dimension normative au sens où elle mobilise des arguments écologiques pour promouvoir certains types d'aménités urbaines (espaces verts, etc.) (Pickett et coll., 2001).

Ainsi, comme le souligne Matthew Gandy (2015), l'écologie urbaine suit une trajectoire pour le moins complexe et polysémique :

Urban ecology provides an ambiguous yet recurring connection between disparate fields of analysis and intervention: it remains a sub-field of the biological sciences; it serves as a metaphor for political mobilisation; and it presents an ontology of interconnectedness that routinely overlooks its own historiography.

Un désintérêt rémanent

Cependant, la ville ne fait pas partie des thématiques jugées prioritaires par les naturalistes (McPhearson & Maddox, 2018), à l'instar, plus généralement, d'autres écosystèmes fortement anthropisés tels les espaces agricoles et l'espace forestier exploité (Martin et coll., 2012). Globalement, les écologues auraient avant tout considéré l'homme comme un destructeur et non comme une composante fonctionnelle intégrale des écosystèmes (Clergeau, 2010, p. 160; Gilbert, 1989; McDonnell & Pickett, 1993).

Il y aurait donc eu une réticence historique des écologues à travailler en ville (Miller & Hobbs, 2002; McDonnell, 1997) considérée comme un écosystème trop dégradé et transformé pour être digne d'intérêt pour la recherche en écologie. La nature urbaine aurait ainsi moins de valeur que la nature non urbaine (McDonnell, 1997; Francis et coll., 2012; Salomon Cavin, 2013; Salomon Cavin & Kull, 2017) et représenterait une forme de sous-nature (Gunn, 1998). Cette absence d'intérêt pour la ville a été soulignée par différents auteurs dans le champ de l'écologie (Corbyn, 2010) et de la conservation (Sanderson & Huron, 2011), mais également de la géographie (Head, 2007; Zimmerer, 2000; Salomon Cavin, 2013).

Dans les travaux d'écologie scientifique qui abordent directement la question urbaine, deux postures principales peuvent être identifiées : l'une aborde la ville comme un milieu particulier digne d'intérêt en tant que tel, l'autre comme un milieu dégénéré par rapport à ses alentours ruraux ou plus sauvages. Dunnet et Hitchmough (2007) soulignent que :

Some ecologists and conservationists persist in seeing urban ecology as dealing with native species that survive plus alien species and in doing suggest that urban species essentially form degenerate version of adjacent rural ecosystems. Others [...] see the Anthropogenic jumble of urban plan assemblages as being of intrinsic worth.

Entre déni, hostilité et intérêt renouvelé, l'écologie scientifique entretient ainsi avec le milieu urbain une relation complexe et en pleine transformation.

Vers une écologie urbanisée ?

Tous les travaux d'écologie qui se déroulent en ville ou portent de fait sur la ville n'en font pas pour autant leur objet central. Certains ne sont menés en ville que de façon incidente, car l'objet véritable de la recherche s'y trouve (spécimens d'espèces rares qui font figure de petit miracle urbain, par exemple). D'autres ne perçoivent de la ville qu'un niveau de perturbation ou d'artificialisation, dans un gradient qui irait d'une nature sauvage préservée aux milieux les plus profondément dégradés, en passant par les écosystèmes fortement anthropisés. La ville fournit alors les conditions propices à l'exploration et à la démonstration des perturbations d'origine anthropique des écosystèmes.

Par contraste, l'urbanisation de l'écologie, au sens où nous l'entendons dans cet ouvrage, consisterait à étudier la ville en elle-même ou à la penser pour elle-même dans le cadre des recherches menées, sans jugement de valeur dépréciatif *a priori* ni comparaison défavorable avec des écosystèmes naturels considérés comme référence. Il s'agirait de l'aborder comme un milieu singulier, nécessitant une approche *ad hoc*, éventuellement déstabilisante, inconfortable comme le narre Richard Mabey dans son ouvrage *The unofficial countryside* (1973) où il décrit comment il a herborisé au bord des trottoirs dans la banlieue londonienne.

Plutôt que d'écologie urbaine, on pourrait ainsi parler d'une « écologie urbanisée⁵ », qui se laisse contaminer, travailler et

5. Pour échapper à la polysémie de l'expression « écologie urbaine » qui englobe parfois urbanisme et ingénierie, et pour intégrer les travaux d'écologues qui travaillent en ville mais s'identifient à d'autres domaines de l'écologie que

transformer par la ville, en écho à la proposition par Denis Chartier et Estienne Rodary (2016) d'une « géographie environnementale » ou environnementalisée, transformée par son objet, comme alternative à la « géographie de l'environnement ». Une écologie urbanisée viserait à se confronter à la question de la ville en elle-même et à repenser l'écologie à la hauteur de cette interrogation.

Les défis d'une urbanisation de l'écologie

L'urbanisation de l'écologie s'inscrit dans un mouvement plus large de transformation du regard sur la nature et le vivant à l'heure de l'Anthropocène. Elle ne peut être comprise qu'en relation avec le projet modernisateur urbain et appelle un renouvellement des pratiques de recherche, en particulier du rapport au terrain.

Du vivant en ville à la ville vivante

En 2006, l'article de Steve Hinchliffe et Sarah Whatmore, « Living Cities: towards a Politics of Conviviality » invitait à penser la « ville vivante », comme une alternative à la notion d'« environnement bâti » chère aux planificateurs urbains. À partir d'exemples de présence inattendue, dans ou à proximité de la ville de Birmingham, d'animaux réputés sauvages (le faucon pèlerin, la loutre, etc.), ils commentaient la façon dont la biodiversité urbaine commençait à être pensée par les gestionnaires et chercheurs urbains sur le registre de la conservation, jusque-là réservé aux régions non urbaines et faiblement peuplées. Ils soulignaient deux logiques convergentes dans ce verdissement de la pensée de la ville : d'une part, l'alignement croissant des espaces urbains avec des préoccupations de conservation ; d'autre part, la constitution des écologies urbaines en nouveaux communs urbains, incluant aussi bien les espaces verts gérés et jardinés que les friches et les espaces résiduels non bâtis. Proposant de penser la ville vivante comme

l'écologie urbaine (voir le chapitre de M. Chalmandrier et C. Granjou dans cet ouvrage).

un lieu privilégié de coexistence et de convivialité multi-espèces, les auteurs appelaient alors à développer une forme de pratique naturaliste qui partirait du principe de la « présence possible » des êtres vivants, au lieu de se focaliser sur la production de preuves de leur « présence » comme prélude à leur protection (Hinchliffe & Whatmore, 2006, p. 131). Ils proposaient de considérer la diversité des êtres vivants humains et non-humains peuplant la ville comme un ensemble de devenirs mêlés se façonnant mutuellement, et appelant à une forme de connaissance indissociablement écologique et urbaine qui viserait moins à dire le vrai sur l'écologie de la ville qu'à intervenir dans la co-fabrication urbaine en prenant en compte les « écologies vernaculaires » et engagements vécus de ses divers habitants. Cependant, l'objectif de l'article de Hinchliffe et Whatmore était moins d'explorer de manière systématique la reconfiguration des pratiques de production des connaissances sur les milieux urbains que de fonder une forme de politique urbaine (renouant avec l'étymologie de *polis* comme vie dans la cité) qui « s'accommode de la différence ».

Presque quinze ans après la parution de cet article qui entendait accompagner l'émergence de l'écologie urbaine, entendue simultanément sur un plan épistémologique, politique et ontologique, il nous semble que celle-ci demeure aujourd'hui, en dépit des initiatives et réflexions diverses qui s'en réclament, toujours en émergence. Loin d'être stabilisée sous la forme d'une spécialité ou d'une sous-discipline de recherche, loin également de former les contours clairs d'un secteur institutionnalisé de connaissance académique et de gestion administrative (Lascoumes, 1994), l'écologie urbaine continue de fournir un lieu d'expérimentation permanente d'une transformation créatrice des manières de connaître, de penser, et d'habiter la ville – et plus largement des manières de concevoir l'espace, l'environnement, et le type de savoir qu'il est possible d'en développer. C'est cette hypothèse directrice que le projet collectif matérialisé dans cet ouvrage a souhaité explorer et illustrer.

La ville dans l'Anthropocène

Dans leur article, Hinchliffe et Whatmore (2006, p. 129) notent que la présence animale en ville constitue une « thématique négligée » de la recherche en écologie, et que les écologies urbaines sont le « parent pauvre » de la production du savoir écologique. Ils évoquent l'idée que la ville pourrait être pensée non pas en opposition à la nature sauvage, mais comme espace spécifique de perturbations potentiellement créatrices pour une « écologie recombinante ». La pertinence et l'actualité de cette représentation d'une ville potentiellement créatrice d'opportunités pour des formes de vie multi-espèces se sont affirmées au fil du temps à la faveur d'une série de recompositions culturelles et politiques. Nous reviendrons particulièrement sur trois d'entre elles.

1. Dès les années 1990, l'opposition entre une nature « mise sous cloche » dans les parcs, les réserves et autres aires protégées, et une nature « banale », sans intérêt particulier de conservation, s'est fortement fissurée à la faveur de la montée en puissance de la notion de biodiversité « ordinaire », qui affirme la valeur d'un ensemble d'espèces et d'espaces jusqu'alors négligés par les protecteurs de la nature (Mauz & Granjou, 2008). Parler de biodiversité ordinaire, c'est rompre avec les dichotomies classiques entre sauvage et artificiel, naturel et anthropisé, pour affirmer l'existence d'une nature vulnérable et digne de protection au cœur des espaces fréquentés et exploités par l'homme, en premier lieu les espaces agricoles (Granjou, 2013). À distance de l'image d'Épinal du panda, le rôle écologique essentiel des oiseaux communs, des insectes, des friches et autres espaces intermédiaires, est reconnu dans des dispositifs de conservation de la nature qui s'étendent progressivement bien au-delà des frontières des parcs, pour suivre les réseaux (tel Natura 2000) et les corridors (tel les Trames vertes et bleues) dans lesquels les êtres vivants circulent, se nourrissent et se reproduisent. Avec les préoccupations pour la nature en ville, c'est désormais jusque dans les jardins publics et privés, les terrains vagues, et les bords de routes et de voies ferrées que gestionnaires et professionnels de la nature entendent

déployer les dispositifs de gestion, d'inventaire, et d'observation de la nature.

2. En lien avec ce qui précède, les catégories dans lesquelles les enjeux de la crise environnementale sont désormais pensés et formulés ont changé. Il n'est plus question uniquement de futur distant ou de négociations politiques transnationales, mais bien d'effondrement imminent, de franchissement en cours, de « points de basculement » et d'enjeux de conservation et de durabilité au cœur même des lieux les plus fréquentés et exploités par l'humanité. L'idée que la puissance technologique de l'homme aurait fini par modifier profondément l'ensemble de la planète, portée par la notion d'Anthropocène, relativise considérablement l'intérêt de distinguer des sites ou des êtres « sauvages », exempts de toute empreinte humaine, que l'on pourrait s'employer à étudier et sauvegarder du reste du monde, en proie à l'accélération sans fin de la civilisation postindustrielle. Si l'on suit les tenants de « l'urbanisation planétaire » (Brenner, 2013) pour lesquels l'extension des métabolismes urbains et la diffusion de modes de vie urbains rendent la dichotomie urbain/rural non pertinente, on pourrait même se demander ce que pourrait être aujourd'hui une écologie non urbaine. S'il n'y a plus d'extérieur au monde transformé par l'économie fossile, c'est alors dans ses ruines (friches urbaines, environnements bâtis et rebâtis au fil de décennies et de siècles d'expansion et de transformation des villes, etc.) qu'il convient de vivre avec les autres êtres vivants qui continuent, vaille que vaille, d'y subsister. L'idée de cette condition essentiellement « rudérale » de l'existence humaine à l'heure de l'Anthropocène, avec laquelle il est impératif de composer pour inventer de nouvelles voies du vivre ensemble, est au cœur du travail de l'anthropologue Anna Tsing (2015), référence majeure dans le champ des humanités environnementales.

3. Enfin, dans un contexte d'urbanisation continue, avec plus de la moitié de la population mondiale qui vit en ville, un nombre croissant de chercheurs et de gestionnaires s'intéresse désormais au potentiel du milieu urbain en termes d'économie circulaire et y cherche des occasions de reconnecter l'humain aux cycles naturels de régénération de la matière. Le développement

spectaculaire des initiatives d'agriculture urbaine ou encore de compostage individuel et collectif cherche à combler, en partie au moins, la rupture métabolique dénoncée par Marx et bien d'autres après lui, entre une ville qui condense et dévore des ressources produites pour la plupart en d'autres lieux (ressources agroalimentaires, minérales et énergétiques), et produit symétriquement des quantités de déchets, organiques et inorganiques, qu'il n'est plus possible de valoriser directement en les épandant par exemple dans les champs environnants ou en les récupérant pour servir à d'autres usages – comme le faisaient les chiffonniers des villes européennes du XIX^e siècle (Monsaingeon, 2017 ; Barles, 2005).

L'ensemble de ces réflexions forment l'arrière-plan à partir duquel s'exprime l'intérêt des chercheurs, des gestionnaires et des habitants pour la nature en ville – plantes, insectes, oiseaux, invertébrés, et petits mammifères qui trouvent refuge, croissent et prospèrent dans les ruines et les interstices du projet modernisateur urbain.

Germain Meulemans (2017) rappelle combien ce projet est historiquement associé à l'acte matériel d'imperméabilisation du sol des villes – empêchant donc toute vie végétale et animale de s'y développer –, qui a fourni une infrastructure cruciale, mais largement ignorée, du mode de vie urbain. L'urbanisation de l'écologie, dont cet ouvrage cherche à explorer les enjeux et les effets, nous semble se constituer précisément comme une approche de l'« envers » du projet modernisateur urbain : elle porte un regard sur ce qui subsiste à ses marges, dans ses interstices, dans les manquements et les oublis de la planification urbaine. Elle rend visible la « bio-infrastructure⁶ » cachée, dissimulée, négligée et oubliée du projet modernisateur urbain, mais qui continue pourtant d'en constituer le soubassement : sols perçant sous la couche de bitume du bâti autour des arbres plantés, poussière d'humus qui se reconstitue aux angles des murs et dans les fissures des bâtiments abandonnés, dans laquelle germe la graine

6. On réfère ici à la réflexion de Puig de la Bellacasa (2014) sur le sol comme bio-infrastructure.

et se développe l’herbe folle, fournissant à son tour la nourriture pour les insectes, oiseaux et autres animaux peuplant, à nos côtés, dans nos rues, nos haies et nos jardins, le tissu urbain.

Comment peut-on être écologue urbain ?

Dans le champ des « Science and Technology Studies (STS) », l’écologie – et *a fortiori* l’écologie urbaine – demeure peu investiguée. Les études de laboratoire se sont penchées sur des disciplines et champs scientifiques phares, arrimés à des infrastructures expérimentales sophistiquées – la génétique, la physique des hautes énergies ; en revanche, les sciences de terrain ont été nettement moins étudiées.

Or le rapport au terrain constitue un élément essentiel des sciences de la nature, structurant non seulement les pratiques et les agendas des chercheurs, mais aussi leurs identités professionnelles (Mauz & Granjou, 2015). Dumoulin-Kervran (2018) pointe par exemple le rôle des voyages transcontinentaux et autres expéditions d’exploration de contrées lointaines dans la stabilisation des motivations et des ancrages identitaires des écologues et biologistes tropicaux. Oreskes (1996) note combien les missions de terrain, coûteuses en temps et en organisation, requérant l’accès à des sites reculés dans des conditions météorologiques extrêmes, font souvent figure de mises à l’épreuve matérielles et constituent un aspect majeur de la manière dont les chercheurs se présentent et parlent de leur expérience professionnelle (voir aussi Kuklick & Kohler, 1996). Survivre à ces épreuves et être capable de raconter ces moments d’héroïsme vécus sur le terrain constitue un facteur important dans la formation et la reconnaissance mutuelle des chercheurs de terrain (Roth & Bowen, 2001). Le terrain est plus largement associé à des moments privilégiés de contact avec une nature d’exception, propices à des formes particulières d’émulation et à l’établissement de liens uniques avec les collègues avec qui on les partage (Kohler, 2002a, 2002b, 2006 ; Anker, 2007 ; Lorimer & Spedding ; 2005). Décrivant la vie des chercheurs dans les stations de recherche de terrain dans les Montagnes Rocheuses au début du xx^e siècle, Vetter (2011a, 2011b)

souligne l'importance des rencontres et des discussions autour du feu de camp, et leur contraste avec la vie urbaine « normale » des scientifiques :

The Rocky Mountain field station was therefore more than simply a site for producing knowledge; it was equally a place for enjoying long-term experiences of nature in residence that could not be enjoyed in the urban environments in which participants usually lived (Vetter, 2011b, p. 118).

Le terrain en écologie, c'est ainsi avant le lointain ou tout du moins l'« ailleurs » par rapport au laboratoire où l'on va travailler tous les jours et au logement que l'on habite, généralement situés en ville. Travailler sur et dans la ville est alors potentiellement déstabilisant pour les identités et les cultures professionnelles du « terrain » tel qu'entendu par nombre d'écologues et naturalistes. Étudier la nature en ville représente ainsi un défi comparable à celui relevé par les anthropologues du proche, qui ont réinventé leur posture disciplinaire d'observation des peuples autochtones dans des pays éloignés, pour enquêter et réfléchir sur les sites mêmes de la modernité occidentale.

Au carrefour de l'ensemble de ces perspectives sur l'urbanisation de l'écologie, cet ouvrage propose de s'intéresser à la matérialité et aux détails des activités des naturalistes en ville, afin d'explorer la façon dont la ville constitue aujourd'hui l'occasion d'un renouvellement, partiel et partial, des manières de produire, concevoir et mobiliser des connaissances en écologie, opérant notamment une mutation de ce que constituent le « terrain » et le travail de terrain pour les écologues urbanisés.

Plan de l'ouvrage

Dans une perspective transdisciplinaire, cet ouvrage comprend des textes de chercheurs des sciences humaines et sociales, des sciences de la vie, parfois associés à des gestionnaires urbains qui présentent leurs réflexions et expériences au travers d'études de cas principalement situées en France et en Suisse (Paris, Strasbourg,

Marseille, Grenoble, Genève et Lausanne). Les contributions réunies abordent de façon réflexive l'émergence de pratiques, de programmes, de collectifs et de réseaux travaillant sur et dans la ville au sein des sciences de la nature, y compris dans leurs dimensions de sciences citoyennes.

L'ouvrage est structuré en trois parties. Dans la première, trois *généalogies de l'écologie urbaine* différentes sont esquissées. Elles interrogent l'évolution de la place de la ville, des modèles urbains et de la définition de l'écologie urbaine dans les sciences de la vie. La deuxième partie est consacrée à *ce que la ville fait à l'écologie*; des écologues y témoignent de la manière dont l'entrée en ville fait évoluer, ou pas, leur façon de considérer et de mettre en œuvre leur recherche. La troisième et dernière partie s'intéresse à la fabrique urbaine et, partant, à *ce que l'écologie fait à la ville*, autrement dit à l'influence effective de l'écologie scientifique sur la régulation de la nature urbaine.

Écologie urbaine : quelles généalogies ?

Les promoteurs de l'écologie urbaine et les chercheurs qui aspirent à en faire une écologie pour la ville s'attachent en général à en retracer une histoire depuis l'intérieur, visant à soutenir et légitimer leurs propositions (en Chine : Wu, 2014; aux États-Unis : McDonnell, 2015; en France : Clergeau, 2010). Les chapitres de cette première partie, tous trois écrits par des géographes, en esquissent des généalogies différentes.

La dynamique écologique des villes est marquée par la présence de nombreux délaissés, friches, terrains vagues. Dans le premier chapitre, « Marginalia : Esthétique(s), Écologie et terrains vagues », Matthew Gandy montre qu'ils sont depuis longtemps à l'origine d'explorations naturalistes, avant tout botaniques, mais également artistiques de l'espace urbain. Les friches urbaines ont ainsi constitué une formidable entrée en ville pour les sciences de la nature, notamment à Berlin, où la richesse de la flore cosmopolite qui s'est déployée dans les ruines a permis l'émergence de l'école de Berlin, incontournable dans l'histoire de l'écologie urbaine. Cet intérêt ancien pour des sites marginaux de nature

spontanée en ville contraste avec le discours environnemental dominant toujours focalisé sur des espaces et des lieux situés en dehors de la ville.

Dans son chapitre, « L'animal dans le viseur de l'écologie urbaine », Nathalie Blanc pointe que l'écologie urbaine, d'abord centrée sur la flore, ne s'est intéressée aux animaux que dans les années 1980, et même 1990, pour proposer une nouvelle perspective de développement pour l'écologie urbaine.

Dans « Le métabolisme urbain : une perspective historique », Sabine Barles retrace quant à elle l'histoire de ce concept depuis le xviii^e siècle. Dans les premières analyses de flux de matière, l'urbanisation est perçue comme bénéfique pour l'agriculture au sens où elle produit de précieuses matières organiques. Cette conception s'inverse avec l'essor de l'hygiénisme, de l'industrie chimique et de la production d'engrais de synthèse qui mettent un terme à ces échanges. Cette rupture métabolique contribuera à produire de la ville l'image d'un écosystème « parasite » qui consomme des ressources et rejette des déchets, représentation qui ne s'effacera progressivement que récemment, à la faveur de la réflexion sur la transition socio-écologique urbaine.

Qu'est-ce que la ville fait à l'écologie ?

Au travers de témoignages d'écologues représentant une variété d'objets de recherches (lichen, zones humides, fourmis, parasites, etc.) et de disciplines (écologie des populations et des communautés, biologie de l'évolution, écologie fonctionnelle), la deuxième partie de l'ouvrage s'attache à la dynamique de production des savoirs écologiques sur la ville et à l'influence éventuelle de la ville sur cette dernière.

Maud Chalmandrier et Céline Granjou rendent compte d'une table ronde lors du colloque à l'origine de cet ouvrage. Les quatre écologues qui s'y sont exprimés ont témoigné du fait qu'interagir avec les habitants en milieu urbain les avait incités à réfléchir au sens de leur travail et de leurs pratiques. Habités à travailler sur des systèmes moins anthropisés, tous voient dans la recherche en ville l'opportunité d'aborder leurs objets d'étude autrement,

sous un angle original. Cependant, au-delà de ces impressions partagées, leurs expériences urbaines apparaissent très différentes.

Faisant le bilan des programmes de recherche en écologie à Marseille, la contribution d'Audrey Marco, Valérie Bertaudière-Montès, Magali Deschamps-Cottin, Christine Robles, Isabelle Laffont-Schwob et Bruno Vila souligne quant à elle que ceux-ci auraient connu un tournant et, s'émancipant de l'étude des milieux naturels, seraient désormais centrés sur les anthroposystèmes. Le défi majeur à relever pour l'écologie urbaine à l'avenir se situe selon eux dans la construction d'une expertise solide, à même de proposer des solutions crédibles pour orienter l'aménagement urbain vers plus de durabilité.

La contribution de Sandrine Glatron, Adeline Hector, Yves Meinard, Véronique Philippot et Jean-Yves Georges revient sur l'expérience strasbourgeoise pour illustrer également cette urbanisation de l'écologie hexagonale et, plus spécifiquement, la manière dont les spécificités du milieu urbain ébranlent les représentations, postures et pratiques des chercheurs. Les tortues exotiques de deux parcs de la ville, *a priori* perçues comme nuisibles et, partant, à éradiquer, s'y dévoilent en effet, suite à des enquêtes sociologiques auprès des utilisateurs et gestionnaires, comme agents majeurs de reconnexion avec la nature. Pourquoi dès lors les éradiquer ? Forts de cette expérience et à la lumière de l'évolution des valeurs qu'elle a induite, c'est à un nouveau paradigme de la nature sauvage en ville que les auteurs nous invitent.

Marine Levé fait ensuite un retour réflexif sur son travail de thèse en écologie, consacré aux insectes pollinisateurs dans les jardins privés franciliens. Elle y raconte sa découverte des habitants des jardins, non humains évidemment, mais également humains et la façon dont cette rencontre et le renouvellement de perspective qu'elle a produit, l'ont poussée à proposer une écologie urbaine alternative « avec » la ville.

Fabriques urbaines : qu'est-ce que l'écologie fait à la ville ?

La troisième partie de l'ouvrage concerne la dimension « instituante » de l'écologie urbaine, autrement dit, sa performativité. Elle s'intéresse ainsi à l'influence de l'expertise produite par les naturalistes sur les pratiques de gestion, conservation, aménagement, de la nature en ville.

Dans le compte rendu d'un entretien avec Pascal Martin et Nicolas Wyler des conservatoires et jardin botaniques de Genève, Joëlle Salomon Cavin montre combien les écologues font face à une demande croissante d'expertise de la part des autorités locales dans les domaines de l'aménagement et de la conservation notamment dans le cadre de stratégies biodiversité. L'indice d'écopotentialité constitue un exemple d'intégration des données naturalistes dans le projet urbain. Établi à partir de huit indicateurs de diversité biologique, il permet de saisir l'impact écologique des projets d'aménagement prévus et de proposer des améliorations (toits végétalisés, non-imperméabilisation des cheminements, etc.).

Le fait d'utiliser des indicateurs écologiques pour guider l'aménagement a par ailleurs pour effet d'orienter ce dernier vers les seuls éléments naturels ou aspects du fonctionnement des écosystèmes qu'ils mesurent. Elisabeth Rémy, Marine Canavese, Clément Gitton, Nathalie Berthier et Yves Petit-Berghem déplorent ainsi qu'en dépit d'une écologisation des projets, le sol n'intéresse guère les urbanistes. Ce paradoxe est d'autant plus criant que les potagers urbains et l'agriculture urbaine prennent une place croissante dans les aménagements urbains.

Le chapitre de Julie Scapino s'intéresse à la construction de la promenade de la petite ceinture à Paris illustrant le passage du modèle paysager horticole à celui de la friche et du jardin naturel, évolution qui rapproche à l'évidence expertises écologique et paysagiste. Cependant, ce rapprochement a des limites. Cette promenade parisienne montre *in fine* combien les ambitions et objectifs écologiques peuvent se trouver relégués ou adaptés au moment de la mise en œuvre concrète des projets.

Marine Gabillet, Isabelle Arpin et Anne-Caroline Prévot montrent que les nouvelles pratiques de gestion des espaces verts, en lien avec les sciences participatives, sont l'une des voies privilégiées d'intégration de l'écologie dans la fabrique urbaine. Les autrices s'intéressent ainsi aux effets sur les pratiques des jardiniers de la ville de Grenoble de leur contribution à un programme de suivi des papillons de jour. Elles y démontrent que ce dernier a permis d'améliorer les conditions de travail des jardiniers qui trouvent plus de plaisir et de sens à leurs tâches tout en faisant des papillons les nouveaux bénéficiaires non humains du jardinage.

En guise de postface, Denis Couvet nous propose finalement trois approches urbaines possibles et complémentaires pour l'écologie. La première est de poursuivre l'analyse de la place des non-humains en ville et l'identification des services (écosystémiques) qu'ils peuvent, ou non, y rendre. La seconde, à l'instar des solutions basées sur la nature, explore les nouveaux agencements entre tous les vivants urbains. La dernière interroge plus globalement la capacité des projets urbains à intégrer exigences sociales et environnementales. Toutes trois esquissent les potentialités d'une écologie qui s'urbanise.

Bibliographie

- ALBERTI Marina, 2009, *Advances in urban ecology: Integrating humans and ecological processes in urban ecosystems*, Springer.
- ANKER Peder, 2007, « Science as a Vacation: A History of Ecology in Norway », *History of Science*, vol. 45, n° 4, p. 455-479.
- ARPIN Isabelle, CHARVOLIN Florian & FORTIER Agnès, 2015, « Les inventaires naturalistes : des pratiques aux modes de gouvernement », *Études rurales*, vol. 195, n° 1, p. 11-26.
- BARLES Sabine, 2005, *L'invention des déchets urbains : France 1790-1970*, Paris, Champ Vallon.
- BERDOULAY Vincent & SOUBEYRAN Olivier, 2002, *L'écologie urbaine et l'urbanisme : aux fondements des enjeux actuels*, Paris, La Découverte.
- BRENNER Neil (dir.), 2013, *Implosions/Explosions, Towards a Study of Planetary Urbanization*, Berlin, Jovis.

- CHARTIER Denis & RODARY Estienne, 2016, *Manifeste pour une géographie environnementale*, Paris, Presses de Sciences Po.
- CLERGEAU Philippe, 2010, « Ecologie urbaine et biodiversité », dans O. Coutard & J.-P. Lévy (dir.), *Écologie Urbaines*, Paris, Economica-Anthropos, p. 154-165.
- CORBYN Zoë, 2010, « Ecologists shun the urban jungle », *Nature*, <https://doi.org/10.1038/news.2010.359>.
- COUTARD Olivier & LEVY Jean-Pierre, 2010, *Écologie Urbaines*, Paris, Economica-Anthropos.
- DOUGLAS Ian (éd.), 2016, *Urban ecology: Critical concepts in geography*, Abingdon, Routledge.
- DUMOULIN-KERVAN David, 2018, *Tropicaliser la science – Politique du terrain et biologie tropicale*, Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de HDR, Paris, EHESS.
- DUNNET Nigel & HITCHMOUGH James, 2007, *The Dynamic Landscape: Design, Ecology and Management of Naturalistic Urban Planting*, Londres & New York, Taylor & Francis.
- EMELIANOFF Cyria, 2000, « L'écologie urbaine entre science et urbanisme », *Quaderni*, vol. 43, p. 85-99.
- FRANCIS Robert A., LORIMER Jamie & RACO Mike, 2012, « Urban ecosystems as "natural" homes for biogeographical boundary crossings », *Transactions of the Institute of British Geographers*, vol. 37, p. 183-190.
- GANDY Matthew, 2015, « From urban ecology to ecological urbanism: an ambiguous trajectory », *Area*, vol. 47, p. 150-154.
- GILBERT Oliver L., 1989, *The ecology of urban habitats*, Londres, New York, Chapman & Hall.
- GRANJOU Céline, 2013, *Micropolitiques de la biodiversité. Experts et professionnels de la nature*, Bruxelles, Éditions Peter Lang.
- GUNN Alastair S., 1998, « Rethinking communities: environmental ethics in an urbanized world », *Environmental Ethics*, vol. 20, n° 4, p. 341-360.
- HEAD Lesley, 2007, « Cultural ecology: the problematic human and the terms of engagement », *Progress in Human Geography*, vol. 31, n° 6, p. 837-846.
- HINCHLIFFE Steve & WHATMORE Sarah, 2006, « Living Cities: towards a Politics of Conviviality », *Science as Culture*, vol. 15, n° 2, p. 123-138.
- JOSEPH Yves & GRAFMAYER Isaac, 2004, *L'École de Chicago. Naissance de l'écologie urbaine*, Paris, Champs Flammarion.

- KOHLER Robert E., 2002a, *Landscapes and labscales: exploring the lab-field border in biology*, Chicago, University of Chicago Press.
- KOHLER Robert E., 2002b, « Labscales: Naturalizing the Lab », *History of Science*, vol. 40, n° 4, p. 473-501.
- KOHLER Robert E., 2006, *All creatures. Naturalists, collectors, and biodiversity, 1850-1950*, Princeton & Oxford, Princeton University Press.
- KUKLICK Henrika & KOHLER Robert E., 1996, « Science in the Field. Introduction », *Osiris*, vol. 11, n° 1, p. 1-14.
- LASCOUMES Pierre, 1994, *L'éco-pouvoir. Environnements et politiques*, Paris, La Découverte.
- LIZET Bernadette, WOLF Anne-Elisabeth & CELECIA John (éds.), 1997, *Sauvages dans la ville : de l'inventaire naturaliste à l'écologie urbaine : hommage à Paul Jovet*, Paris, Éd. du Jatba.
- LORIMER Hayden & SPEDDING Nick, 2005, « Locating Field Science: A Geographical Family expedition to Glen Roy, Scotland », *The British Journal for the History of Science*, vol. 38, p. 13-33.
- MABEY Richard, 1973, *The Unofficial Countryside*, Londres, Collins.
- MARRIS Emma, 2009, *Rambunctious Garden: Saving Nature in a Post-Wild World*, 2^e édition, New York, Bloomsbury USA.
- MARTIN Laura J., BLOSSEY Bernd & ELLIS Erle, 2012, « Mapping where ecologists work: Biases in the global distribution of terrestrial ecological observations », *Frontiers in Ecology and the Environment*, vol. 10, n° 4, p. 195-201.
- MAUZ Isabelle & GRANJOU Céline, 2008, « Une expérimentation contestée de contraception de marmottes », *Natures, Sciences, Sociétés*, vol. 16, n° 3, p. 232-240.
- MAUZ Isabelle & GRANJOU Céline, 2015, « The Right Time for the Job? Insights into Practices of Time in Contemporary Field Sciences », *Science in Context*, vol. 28, n° 2, p. 237-258
- MCDONNELL Mark, 1997, « A Paradigm Shift », *Urban Ecosystems*, vol. 1, n° 2, p. 85-86.
- MCDONNELL Mark, 2015, « Journal of Urban Ecology: Linking and promoting research and practice in the evolving discipline of urban ecology », *Journal of Urban Ecology*, vol. 1, n° 1, p. 1-6.
- MCDONNELL Mark J. & PICKETT Stewart (éds.), 1993, *Humans as Components of Ecosystems: Subtle Human Effects and the Ecology of Populated Areas*, New York, Springer-Verlag.

- MCPHEARSON Timon & MADDOX David, 2018, « What is one thing every ecologist should know about urban ecology? », *The Nature of Cities*, disponible en ligne sur : <https://www.thenatureofcities.com/2018/01/29/one-thing-every-ecologist-know-urban-ecology> [consulté le 24/02/2021].
- MCPHEARSON Timon, PICKETT Stewart, GRIMM Nancy, NIEMELÄ Jari, ALBERTI Marina, ELMQVIST Thomas, ... QURESHI Salman, 2016, « Advancing urban ecology toward a science of cities », *Bioscience*, vol. 66, n° 3, p. 198-212.
- MELOSI Martin, 1993, « The Place of the city in environmental history », *Environmental History Review*, vol. 17, n° 1, p. 1-23.
- MEULEMANS Germain, 2017, *The Lure of Pedogenesis: An Anthropological Foray into Making Urban Soils in Contemporary France*, thèse de doctorat, University of Aberdeen and University of Liège, Aberdeen & Liège.
- MILLER James & HOBBS Richard, 2002, « Conservation where people live », *Conservation biology*, vol. 16, n° 2, p. 330-337.
- MONSAINGEON Baptiste, 2017, *Homo Detritus. Critique de la société du déchet*, Paris, Le Seuil.
- ODUM Eugene P., 1959, *Fundamentals of ecology*, Philadelphie, Saunders.
- ORESKEs Naomi, 1996, « Objectivity or heroism? On the invisibility of women in science », *Osiris*, vol. 11, n° 1, p. 87-113.
- PATAKI Diane E., 2015, « Grand challenges in urban ecology », *Frontiers in Ecology and Evolution*, vol. 3.
- PICKETT Stewart, BOONE Christopher, McGRATH Brian P., CADENASSO Mary L., CHILDERS Daniel L., OGDEN Laura A., McHALE Melissa & GROVE J. Morgan, 2013, « Ecological science and transformation to the sustainable city », *Cities*, vol. 32, p. 10-20.
- PUIG DE LA BELLACASA María, 2014, « Encountering Bioinfrastructure; Ecological Struggles and the Sciences of Soil », *Social Epistemology: A Journal of Knowledge, Culture and Society*, vol. 28, n° 1, p. 26-40.
- ROTH Wolff-Michael & BOWEN G. Michael, 2001, « Of Disciplined Minds and Disciplined Bodies. On Becoming an Ecologist », *Qualitative Sociology*, vol. 24, n° 4, p. 459-481.
- SANDERSON Eric W. & HURON Amanda, 2011, « Conservation in the city », *Conservation Biology*, vol. 25, n° 3, p. 421-423.

- SALOMON CAVIN Joëlle, 2013, « Beyond prejudice: Conservation in the City. A case study from Switzerland », *Biological Conservation*, vol. 166, p. 84-89.
- SALOMON CAVIN Joëlle & KULL Christian, 2017, « Invasion ecology goes to town: From disdain to sympathy », *Biological Invasions*, vol. 19, n° 12, p. 3471-3487.
- SOULÉ Michael E. & WILCOX Bruce A., 1980, *Conservation biology: an evolutionary-ecological perspective*, Sunderland, Sinauer Associates.
- SUKOPP Herbert, 2002, « On the early history of urban ecology in Europe », *Preslia Praha*, vol. 74, p. 373-393 reproduit dans J. Marzluff, E. Shulenberger, W. Endlicher, M. Alberti, G. Bradley, C. Ryan, U. Simon & C. ZumBrunnen (éds.), 2008, *Urban Ecology. An International Perspective on the Interaction between Humans and Nature*, New York, Springer, p. 79-97.
- TSING Anna, 2015, *The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*, Princeton & Oxford, Princeton University Press.
- VETTER Jeremy, 2011a, « Labs in the field? Rocky Mountain Biological Stations in the Early Twentieth Century », *Journal of the History of Biology*, vol. 45, n° 4, p. 587-611.
- VETTER Jeremy, 2011b, « Rocky Mountain High Science. Teaching, Research, and Nature at Field Stations », dans J. Vetter (éd.), *Knowing Global Environments. New Historical Perspectives on the Field Sciences*, Rutgers University Press, p. 108-134.
- WALBRIDGE Mark R., 1997, « Editorial », *Urban Ecosystems*, vol. 1, n° 1, p. 1-2.
- WU Jianguo, 2014, « Urban ecology and sustainability: The state-of-the-science and future directions », *Landscape and Urban Planning*, vol. 125, p. 209-221.
- ZIMMERER Karl S., 2000, « The reworking of conservation geographies: non equilibrium landscapes and nature-society hybrids », *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 9, n° 2, p. 356-369.