

VILLE ET VIVANT, UNE QUESTION D'ÉQUILIBRES

1 MAGAZINE + 1 PORTAIL WEB POUR PARTAGER LES SAVOIRS
popsciences.universite-lyon.fr

CONNEXIONS

Pour une culture
du vivant

HISTOIRE

L'épopée de la nature en ville :
entre défiance et connivence

BIODIVERSITÉ

L'espace urbain, foyer
méconnu du vivant

HABITAT

Des solutions fondées sur la nature
pour rendre la cité plus habitable

URBANISME

Vers un « ménagement »
des villes

AGIR ENSEMBLE

La ville-être, êtres en ville



ÉDITO

Une récente analyse des Nations Unies* anticipe que deux personnes sur trois habiteront probablement dans des villes ou d'autres centres urbains d'ici 2050. Ce contexte d'accroissement de la population urbaine s'entrechoque avec d'autres enjeux environnementaux majeurs : changement climatique, pollutions environnementales, menaces sur la biodiversité... Le monde urbain doit prendre en compte son espace, et au-delà, pour préserver une ville et ses alentours habitables.

La cité devra réfléchir à ses propres organisation et aménagements, quitte à concevoir de nouvelles manières d'habiter la ville. Une relation équilibrée avec le vivant peut faire partie de la solution et engagera l'évolution de nos modes d'existence, individuels et collectifs.

C'est dans cette époque déterminante pour l'évolution et l'avenir des villes que ce Pop'Sciences Mag a choisi de se poser la question suivante : comment mieux inclure le vivant dans nos villes, au bénéfice mutuel de tous les êtres vivants, et permettre le développement de tous ? Grâce à la diversité des approches scientifiques, la richesse des travaux issus des laboratoires et établissements de la ComUE Université de Lyon, vous découvrirez des pistes de réflexion et d'action, dans l'optique d'une relation renouvelée avec le vivant au sein de nos cités.

De nombreuses questions apparaîtront au fil de votre lecture : la définition du vivant, les relations entre la nature et l'homme tout au long de son histoire, le vivant en ville, et comment lui imaginer une autre place urbaine, qui lui bénéficiera autant qu'à ses cohabitants...

À ces multiples interrogations, de multiples réponses sont proposées grâce à l'expertise de nos chercheurs. Alors merci à eux, et surtout bonne lecture !

Frank Debouck

Président de la ComUE Université de Lyon

Ce numéro a été réalisé grâce à la contribution de scientifiques issus des établissements et instituts suivants :

Université Claude Bernard Lyon 1, Université Lumière Lyon 2, Université Jean Moulin Lyon 3, Université Jean Monnet Saint-Étienne, École normale supérieure de Lyon (ENS de Lyon), Institut national des sciences appliquées Lyon (INSA Lyon), École nationale supérieure d'architecture de Lyon (ENSAL), VetAgro Sup, Centre national de la recherche scientifique (CNRS), Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE), emlyon business school, Cergy Paris Université

*Source : ONU Info - Département des affaires économiques et sociales - Organisation des Nations Unies

SOMMAIRE

02 Ville et vivant, une question d'équilibres / juin 2024
popsociences.universite-lyon.fr/le_mag



06

CONNEXIONS

POUR UNE CULTURE DU VIVANT



04

EN UN CLIN D'ŒIL

LA RELATION
HUMAIN-NATURE

12

HISTOIRE

L'ÉPOPÉE DE LA NATURE EN
VILLE : ENTRE DÉFIANCE ET
CONNIVENCE



© Laurent Martin - FNE Rhône

18

BIODIVERSITÉ

L'ESPACE URBAIN, FOYER
MÉCONNU DU VIVANT



© Ville de Lyon, Archives municipales, La Construction Moderne, 3SAT-76



© Marylise Cottet-Tronchière

26

HABITAT

DES SOLUTIONS FONDÉES SUR
LA NATURE POUR RENDRE LA
CITÉ PLUS HABITABLE



© Tribu

32

URBANISME

VERS UN « MÉNAGEMENT »
DES VILLES



© Amélie Deschamps

38

AGIR ENSEMBLE

LA VILLE-ÊTRE,
ÊTRES EN VILLE

La relation HUMAIN-NATURE

en ville



AU COURS DE L'HISTOIRE,
LA NATURE A TOUJOURS ÉTÉ
AU SERVICE DE L'HOMME.
SELON LES PÉRIODES, VÉGÉTAUX ET ANIMAUX
SONT INCLUS OU EXCLUS DE LA VILLE.

au Moyen-Âge

La nature n'est que
symbole et cause de
distraction de la pensée.



LE LYS,
SYMBOLE
DE PURETÉ,
DE LA ROYAUTÉ



LA MANDRAGORE,
SYMBOLE DU
DÉMON

au 19^e siècle

L'hygiénisme chasse les
nuisibles et cache les abattoirs
à l'extérieur des villes.

LES ABATTOIRS
SONT CONSTRUITS
À GERLAND



à la Renaissance

La nature est artificie,
privatisée et luxueuse.

COMME DANS
LES JARDINS À
LA FRANÇAISE



AUJOURD'HUI, L'HOMME A CONSCIENCE QU'IL DOIT PRENDRE SOIN DE LA NATURE.

Des initiatives, comme le projet GABIODIV, végétalisent les bords du Rhône et recréent des habitats naturels pour de nombreuses espèces.



VÉGÉTALISATION DES BORDS DU RHÔNE

On voit réapparaître des espèces qui avaient disparu des villes, comme le coléoptère qui trouve son bonheur dans nos nouveaux composteurs.

CÉTOINE DORÉE



SCARABÉE RHINOCÉROS



La tendance actuelle est d'arrêter d'étendre les villes, et plutôt de les densifier en hauteur ou sur les friches déjà présentes.

FRICHE NEXANS, À LYON



ET POUR CONTINUER SUR CETTE LANCÉE, APPRENONS À ...

... **AGIR** en contribuant, par exemple, à la recherche participative.



COMME LE COMPTAGE DE NOS ESPÈCES PRÉSENTES EN VILLE

UNE PLANTE DANS LE TROTTOIR À LA CROIX-ROUSSE



... **COHABITER** pour trouver un juste équilibre entre la place de nos loisirs et celle de la faune et la flore.

EXEMPLE DU PARC BLANDAN, PIONNIER SUR L'ENTRETIEN RAISONNÉ DES ESPACES



... nous **APPROPRIER** des lieux comme les trottoirs, pour y faire pousser des plantes dans des jardinières, où nous créons des jardins partagés.



EXEMPLE D'UN BUDDLEIA DAVIDII

... **ACCEPTER** la présence des végétaux dit « invasifs », qui sont parfois les seuls à pouvoir s'implanter sur les terrains hostiles comme les friches. Ils participent aussi au rafraîchissement des villes.





06

CONNEXIONS

POUR UNE CULTURE DU VIVANT

Par Ludovic Viévard

L'urgence écologique, dans laquelle nous sommes, commande de revoir profondément notre rapport à la nature. À travers la notion de vivant, une communauté d'êtres humains et non-humains se dessine, esquissant de nouvelles possibilités de relations. Qu'il s'agisse de soin, d'égards, d'alliance... d'autres manières de faire lien s'expérimentent. À défaut d'être encore pleinement instituées, celles-ci pourraient définir « une culture du vivant » originale, qui ouvre une voie alternative aux seules volontés de maîtrise et de domination.

S'extraire de la nature, pour s'affirmer comme un être de culture, semble être le long cheminement de l'homme occidental. Des travaux – dont celui, pionnier, de Lynn White en 1967 – ont relié une certaine lecture de l'Ancien Testament à l'entreprise moderne de domination sur le vivant, installant une filiation idéologique de très longue durée. C'est dans ce contexte de mainmise que, au 17^e siècle, Descartes nous institue comme « *maîtres et possesseurs* » d'une nature vue comme un fond de ressources. Grâce aux sciences et aux techniques, prolongées dans les processus industriels, l'exploitation à large échelle de la planète devenait possible. Mais aujourd'hui, l'agonie de ce réservoir de ressources révèle qu'il était bien plus que ce à quoi on voulait le réduire. Le rêve moderne devenu cauchemar, il devient urgent de réviser notre rapport au vivant. ❶

© L_GVoiseau



« La ville incarne la puissance de l'homme et son pouvoir de transformer son milieu. »

Lise Bourdeau-Lepage

Professeur en géographie urbaine à l'Université Jean Moulin Lyon 3 et membre du laboratoire Environnement Ville Société.

1 > Le laboratoire Environnement Ville Société est une unité mixte de recherche avec pour tutelles le CNRS, l'Université Jean Moulin Lyon 3, l'Université Lumière Lyon 2, l'Université Jean Monnet Saint-Étienne, Mines Saint-Étienne, l'INSA Lyon, l'ENS de Lyon, l'ENSAL, l'ENTPE.

2 > De l'intérêt pour la nature en ville. Cadre de vie, santé et aménagement urbain, *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, vol. 5 (2019).

3 > Morizot B., *Manières d'être vivant*, Actes Sud (2020).



À LIRE → P.11
Nature, biodiversité, vivant : de quoi parler-on ?

4 > Le genre des Chénopodes regroupe de nombreuses espèces de plantes herbacées, qui sont répandues dans le monde entier.


» Pour l'illustrer, regardons du côté des villes. Comme le souligne Lise Bourdeau-Lepage, professeur en géographie urbaine à l'Université Jean Moulin Lyon 3 et membre du laboratoire Environnement Ville Société¹, « *la ville incarne la puissance de l'homme et son pouvoir de transformer son milieu* ». Ainsi, le fait urbain, comme « *création humaine* »², est, lui aussi, un signe de la rupture qui l'oppose à la nature. Mais là encore, les choses changent. Les études conduites par la chercheuse témoignent de la montée d'un « *désir de nature* », essentielle au bien-être des personnes. Dans un article à paraître dans la revue *Espaces et sociétés*, elle rappelle que, « *en 2012, 55,7 % des 150 personnes interrogées à Lyon au printemps, dans la rue, ont qualifié leur demande de nature de "besoin vital"* ». Cette attente témoigne d'une évolution, mais laquelle ? Car, poursuit-elle, la nature que les habitants veulent voir revenir demeure « *bien souvent technicisée dans le but de rendre des services et de réduire certains maux urbains* ».

Retrouver du commun dans l'unité du vivant

Que les urbains placent davantage d'attentes dans la nature pour assurer leur bien-être témoigne-t-il d'une réelle prise de conscience du rôle du vivant dans l'équilibre du monde ? C'est en tout cas à cette rupture culturelle qu'appelle Baptiste Morizot, maître de conférences en philosophie à l'Université d'Aix-Marseille. Dans « *Vivant* », l'entretien qu'il a donné pour l'ouvrage *Face aux chocs écologiques* en 2020, il rappelle que « *les ouvriers les plus importants quant à l'habitabilité du monde [...] ce n'est et ne sera jamais nous* ». Ce sont les pollinisateurs, ce sont les arbres, c'est l'ensemble du vivant qui vit avec nous, car le vivant est partout, y compris dans les villes. Tenir ce vivant pour ce qu'il est,

c'est aussi rompre avec des catégorisations anthropocentrées. Fini les nuisibles ou les mauvaises herbes ! Il faut inventer d'autres rapports de reconnaissance, par exemple, avec la notion de diplomatie entre espèces. Celle-ci inaugure une « *gestion* » différente de nos conflits d'usages, sans solutions létales, donc, mais en travaillant sur nos représentations et en développant d'autres modes de communication. Dans son ouvrage *Manières d'être vivant*, le philosophe explique que : « *la diplomatie avec le vivant en soi et hors de soi est un type de relation qui devient pertinent lorsqu'on cohabite ensemble, sur un même territoire, avec des êtres qui résistent et insistent. Des êtres qui, pour autant, ne doivent pas être détruits ou affaiblis outre mesure, car notre vitalité dépend de la leur* »³.

Cette unicité de destin est portée par le terme « *vivant* » qui a le mérite d'inclure humains et non-humains. Dans ce vaste ensemble n'apparaissent pas que la faune et la flore, remarquables et majestueuses, qui peuplent nos imaginaires de la « *Nature* » sauvage. C'est aussi l'anodin, l'ordinaire, le minuscule, comme ces bactéries, virus, protistes ou levures... tout ce monde invisible qui grouille partout sur la planète comme sur notre peau et dans nos entrailles. Notre microbiote est composé de près de mille milliards de micro-organismes sans lesquels nous ne pourrions vivre !

L'unité du vivant et cette coprésence permanente – y compris visible grâce aux traces des virus dans notre génome – permettent d'avancer l'idée d'un lien de parenté qui circule à l'intérieur de cette grande famille. Ainsi indique Baptiste Morizot dans « *Vivant* », « *estimer que nous sommes les parents des bactéries de notre intestin, du moindre chénopode⁴ ou d'un brin d'herbe n'est pas une décision philosophique de notre part. C'est un fait documenté* ». C'est sur cette base que le philosophe envisage la refonte d'une pensée de la relation. 

L'EXPÉRIENCE DU VIVANT : UNE RELATION VITALE À L'ACCÈS TROP INÉGAL

Comme le souligne Lise Bourdeau-Lepage, si de nombreux citoyens expriment un désir de nature, tous ne sont pas logés à la même enseigne. En ville, la végétation est inégalement répartie et si certains vivent près d'un parc arboré, d'autres subissent les grands axes de circulation. Ces inégalités socio-spatiales, qui soulignent l'inégal accès à ce bien vital, sont révélatrices d'autres inégalités. Avec le concept d'inégalités environnementales, né aux États-Unis au début des années 1980, les chercheurs ont pu mettre à jour ces mécanismes de cumul d'inégalités. Ils montrent que les personnes les plus défavorisées socialement sont aussi celles qui ont le plus de difficultés d'accès à la nature. Pour le géographe Samuel Depraz, maître de conférences à l'Université Jean Moulin Lyon 3, les inégalités d'accès à la nature sont liées à des inégalités de revenus et de mobilité, qui ont également conduit les populations défavorisées à développer d'autres formes de loisir.* On comprend à quel point ces inégalités sont dommageables lorsque l'on mesure l'importance pour le bien-être et la santé que produit l'accès à la nature et que l'on sait que c'est par sa fréquentation régulière que se nourrit une culture du vivant.

* > Samuel Depraz : Inégalités territoriales et politiques publiques, *Millénaire* 3, DPDP, Métropole de Lyon (2020).



5 > L'ontologie est la partie de la métaphysique qui traite de l'être, indépendamment de ses déterminations particulières.

6 > Justice, in *Face aux chocs écologiques*, Marabout, 2020.

7 > Parcours écoféministes, Larrère C. éd., *L'écoféminisme*. La Découverte, 2023.

› Quelle(s) culture(s) du vivant ?

Si l'utilisation du mot vivant porte la volonté de s'extraire de l'opposition nature / culture qui traçait une séparation quasi ontologique⁵ entre l'homme et le reste du monde, il ne faudrait pourtant pas évacuer trop rapidement la question de la culture. Pourquoi ? D'abord parce que l'opposition tient mal : en réalité, on trouve dans le vivant non-humain bien des formes de culture, au sens d'organisation sociale. Ensuite parce qu'une culture du vivant, entendue comme des savoirs accumulés et partagés, est souhaitable dès lors qu'elle ouvre la voie à d'autres relations aux mondes non-humains.

C'est avec le travail de Bernard Lahire que l'on peut chercher à retisser les cultures des vivants, qu'ils soient humains ou non. Il consacre son dernier ouvrage, *Les structures fondamentales des sociétés humaines* (2023), à la recherche de structures sociales communes entre les sociétés humaines et non-humaines. Avec cette « *sociologisation du biologique* », le sociologue dit revenir sur une fracture trop longtemps et artificiellement maintenue entre l'humanité et les autres formes du vivant. Constater, comme le fait Bernard Lahire dans cet ouvrage, « *que l'espèce humaine ne se distingue pas radicalement des autres espèces animales* » – partageant notamment des mécanismes d'habituation et d'apprentissage –, c'est révéler un cheminement commun au vivant humain et non-humain dans la durée du temps et de l'évolution. Et ce n'est que parce qu'il constate cette parenté du vivant que le sociologue peut légitimement poursuivre une telle ambition comparatiste.

Produire une culture du vivant est une autre façon, portée par Baptiste Morizot, de rendre important notre lien à la nature, d'éprouver d'autres manières d'être vivant, d'en pister les traces pour mieux en ressentir la diversité et la proximité. Ainsi rappelle-t-il, dans « Vivant », « *le vivant est extraordinairement versatile,*

métamorphique dans sa nature même. La seule chose que nous puissions faire est d'exacerber notre sensibilité à ajuster toujours les égards aux transformations de la situation ». Dans ce rapport transformé, le démiurge cartésien laisse la place au « diplomate » ou, pour Catherine Larrère, professeure émérite de philosophie de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, au « pilote »⁶ qui oriente plus qu'il ne contrôle. Le démiurge fabrique, impose sa volonté à la nature. Le pilote guide, compose avec les éléments. En choisissant ce terme qui évoque le jardinier, la philosophe renvoie à l'éthique du *care*, de la relation, de la compréhension et du soin, « *qui n'implique pas de considérer séparément les humains et la nature* », comme elle le précise dans *L'écoféminisme*.⁷

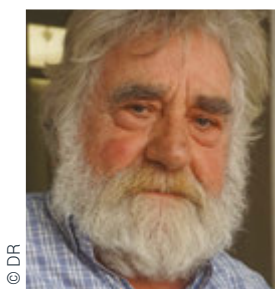
Renouer par le soin

C'est aussi le soin que Lise Bourdeau-Lepage mobilise pour instituer un rapport plus attentif des citoyens au vivant. Ses enquêtes montrent, toutefois, combien la pratique d'une renaturation par les citoyens est complexe et que leurs velléités de soin se heurtent parfois à l'indifférence, voire à la négligence des passants. C'est que cette éthique du soin doit se porter sur l'ensemble du vivant, non-humain certes, mais aussi humain. « *Pour renouveler notre relation au vivant non-humain*, nous dit Lise Bourdeau-Lepage, *il faut adopter une nouvelle conception de la nature, fondée sur le respect de celle-ci et la complémentarité qui nous lie à elle. Cela suppose une nouvelle manière de faire société, car, précise-t-elle, on ne peut pas imaginer prendre soin de la nature sans prendre soin des personnes.* »

Renouer avec la nature, c'est produire une culture du vivant, faite d'attention et de proximité. C'est faire de cet autre non-humain un familier qui ne soit pas l'objet des seuls spécialistes. Certes, la pensée du vivant, visant à réparer notre lien abimé au monde, ne fait

NATURE, BIODIVERSITÉ, VIVANT : DE QUOI PARLE-T-ON ?

pas l'unanimité. Face à ce courant, des critiques se lèvent. On lui reproche de s'intéresser aux représentations du vivant et moins à l'organisation de la société. En particulier, on lui oppose un manque d'intérêt pour la question de la production industrielle et agricole, qui devrait être au cœur de l'interrogation contemporaine. Car comment sortir de l'exploitation du vivant tout en maintenant le niveau de production nécessaire à notre survie ? Reste que le vivant apparaît comme une pensée féconde pour transformer un rapport au monde, culturellement orienté vers la domination depuis des siècles, et avec lequel il est plus qu'urgent de rompre.



© DR

« [Le vivant est] tout ce qui nous entoure, c'est la biosphère dont nous sommes devenus responsables, jusques et y compris le vivant humain dans ses différentes cultures à protéger. »

André Micoud

Sociologue, directeur de recherche honoraire du CNRS au Centre Max Weber.

Nature, biodiversité, vivant... ces termes désignent sensiblement une même réalité, mais en soulignent des aspects différents.

« Dans les usages de "nature", nous indique le sociologue André Micoud, on voit qu'est véhiculée la dimension essentiellement sauvage de la faune et de la flore. » Quant au mot « biodiversité », le chercheur rappelle son origine, en 1984, suite à un congrès américain de chercheurs œuvrant pour la conservation des espaces naturels, où étaient rassemblés des spécialistes de la diversité génétique (des gènes), spécifique (des espèces) et écologique (des écosystèmes). « C'est tout ce spectre de la diversité du vivant qui est rendu dans le terme biodiversité, qui a une connotation beaucoup plus scientifique que nature. » Le vivant a, en revanche, une dimension plus large et inclusive. Il désigne « tout ce qui nous entoure, c'est la biosphère dont nous sommes devenus responsables, jusques et y compris le vivant humain dans ses différentes cultures à protéger », explique le chercheur. Il précise que nous sommes entrés dans une temporalité nouvelle, « ce n'est plus le temps chrétien (où l'on attend le salut) ni le temps de la modernité (où l'on croit au Progrès), c'est celui de la préservation de tout le vivant, car nous sommes des vivants qui avons besoin des autres vivants, alors que ceux-ci sont menacés ». Pour André Micoud, « le terme "vivant" arrive dans un moment où celui-ci est devenu "agissable", que ce soit par la biologie (avec le génie génétique) ou par l'écologie orientée vers sa protection pour la préservation de l'habitabilité de la Terre ». Mais à l'heure où l'inflation du terme « le vivant » – dans la littérature de recherche et en direction d'un public plus large – rend compte de la vitalité de l'enjeu, le sociologue attire l'attention sur la nécessité de ne pas « magnifier le seul vivant sauvage, laissé à lui-même, tel que le terme nature le véhicule. Il ne faut pas oublier, au prétexte qu'il serait moins digne, le vivant domestiqué et cultivé, qui subit une dramatique standardisation ».

* > Sur lequel il est possible d'agir ou qui peut être l'objet d'une action.

Bibliographie

Bousenna, Y., "La religion la plus anthropocentrique" : les racines chrétiennes de la crise écologique, *Le Monde*, (2021).

Morizot, B., Nouer culture des luttes et culture du vivant, *Socialter* (2021).

Celnik N., Les penseurs du vivant accusés d'être trop terre à terre, *Libération* (2023).



12
HISTOIRE

L'ÉPOPÉE DE LA NATURE EN VILLE : ENTRE DÉFIANCE ET CONNIVENCE

Par Marie Privé

Dans l'entrelacement des immeubles de béton, des rues d'asphalte et du tumulte urbain, la ville cache une histoire souvent oubliée : celle de ses habitants non-humains. La présence des plantes et des animaux en ville a fortement contribué à modeler et enrichir l'espace urbain au cours du temps. Cette relation complexe, fruit de millénaires de cohabitation tantôt houleuse, tantôt harmonieuse, nous dévoile comment l'évolution des villes s'est faite en miroir de notre rapport au vivant.

L'histoire de la nature en ville s'ouvre sur un paradoxe. « *Au départ, la ville - la cité et ses remparts - a été créée pour se protéger d'un environnement hostile*, explique Lise Bourdeau-Lepage, professeur en géographie urbaine à l'Université Jean Moulin Lyon 3 et membre du laboratoire Environnement Ville Société. *Il s'agit de se protéger des humains "ennemis", mais aussi de la nature. La ville se construit ainsi sur cet antagonisme, et c'est ce qui explique cette manière de percevoir la ville comme quelque chose de différent, qui ne peut se lier à la nature.* » Mais le vivant saura toujours s'octroyer une place dans nos villes au cours de l'histoire.

Retour au Moyen-Âge. Cette époque se caractérise par une nette opposition entre ville et nature. « *La nature est peu présente dans les villes françaises. Sa fonction principale est de pourvoir aux besoins physiologiques de l'homme*, indique Lise Bourdeau-Lepage. *La nature est nourricière, et lorsqu'elle est décorative, elle est chargée de symboles : le lys va, par exemple, signifier*

la pureté, la mandragore le malin... » La pensée augustinienne¹, associée à la doctrine de l'Église catholique, défend l'idée qu'il est nécessaire de tourner son regard vers le monde intérieur de sa conscience. « *Cette doctrine dominante au Moyen-Âge interdisait de se laisser distraire par les choses visibles et terrestres, autrement dit par le spectacle de la nature.* » ➊

« Au départ, la ville - la cité et ses remparts - a été créée pour se protéger d'un environnement hostile. »

Lise Bourdeau-Lepage

Professeur en géographie urbaine à l'Université Jean Moulin Lyon 3 et membre du laboratoire Environnement Ville Société.

1 > La pensée de saint Augustin (354 – 430 ap. J.-C.) donne naissance à un ensemble de thèses philosophiques et théologiques ayant régné sur la période médiévale et au moins jusqu'au 17^e siècle. L'augustinisme inclut des thèses sur la nécessité de la grâce pour le salut, la conciliation entre foi et raison, la connaissance naturelle de Dieu, la négativité du mal.

› La Renaissance marque un changement de cap. « *C'est l'avènement de la "nature artifice", c'est-à-dire qu'art et nature vont former un tout*, relate le professeur. *C'est à ce moment-là que le jardin devient une forme d'art.* » Un deuxième phénomène vient aussi remodeler le paysage urbain dès la seconde moitié du 16^e siècle : l'installation de la noblesse en ville. « *On va voir se déployer des jardins luxueux dans les hôtels particuliers des nobles. La nature devient gage de grandeur sociale.* » Cette époque marque l'émergence d'une nature magnifiée et dominée, mais réservée à une poignée de privilégiés. L'une des premières promenades plantées voit le jour en 1604 à Paris : le mail de l'Arsenal (actuel boulevard Morland dans le 4^e arrondissement) est constitué de larges allées bordées d'arbres, mais il est clôturé. « *Seules les populations aisées peuvent jouir de ces espaces de verdure. Les plus pauvres en sont exclus physiquement, mais aussi socialement, car ils n'ont de toute façon pas le temps de s'y rendre* », précise Lise Bourdeau-Lepage.

À l'intérieur des remparts, des bêtes en pagaille

En ce qui concerne les animaux, ils ont toujours été omniprésents en ville. « *Les nombreux animaux visibles dans les villes à l'ère préindustrielle sont essentiellement destinés à l'alimentation*, indique Stéphane Frioux, maître de conférences en histoire contemporaine à l'Université Lumière Lyon 2 et directeur du laboratoire de recherche historique Rhône-Alpes. *On y trouve des élevages d'animaux en pleine ville, comme des porcheries ou des vacheries, et l'abattage se pratique directement au sein des boucheries ou dans les arrière-cours des habitations. On utilise aussi les sous-produits animaux pour de nombreuses productions artisanales comme le cuir, l'engrais, les bougies...* »

Le tournant de la révolution industrielle, à partir des années 1750, accentue encore la présence animale en ville. L'essor de la mobilité induit une profonde transformation



© DR

« Les nombreux animaux visibles dans les villes à l'ère préindustrielle sont essentiellement destinés à l'alimentation. »

Stéphane Frioux

Maître de conférences en histoire contemporaine à l'Université Lumière Lyon 2 et directeur du laboratoire de recherche historique Rhône-Alpes.

de l'organisation urbaine. « *Avant, on traversait les villes à pied. Mais au fur et à mesure qu'elles s'étendent, il y a une montée en puissance du transport hippomobile (l'utilisation de chevaux comme force de traction des véhicules), avec notamment l'émergence des transports publics*, indique Stéphane Frioux. *L'omnibus, par exemple, est inventé vers 1820 : il consiste en une sorte de grande diligence tirée par des chevaux, concédée par la ville à une société privée.* » Au 19^e siècle et jusqu'au début du 20^e, avant l'essor du moteur et de l'automobile, « *des centaines de milliers d'animaux étaient présents dans les grandes villes comme Paris, Londres ou New York, principalement des chevaux liés aux transports, mais aussi des animaux entraînant des moteurs dans des manèges industriels et artisanaux* », précise le chercheur. C'est également une période marquée par l'essor des loisirs populaires et de l'impérialisme, entraînant l'apparition en ville du zoo. « *C'est au 19^e siècle que sont créés les zoos des grandes villes européennes. À l'époque, les conditions de vie des animaux n'ont rien à voir avec celles d'aujourd'hui, comme le montre, par exemple, l'ancienne cage de l'ours minuscule - encore visible au parc de la Tête d'Or à Lyon* », raconte l'historien.

Dans les villes industrielles, le vivant aseptisé

Le végétal, au moment de l'industrialisation, devient un élément constitutif du bien-être sanitaire des individus. « *Jamais la nature n'est parue aussi belle que lorsque la machine a fait son intrusion dans le paysage* », écrit l'historien des jardins Michel Baridon². Le mouvement hygiéniste du 19^e siècle fait son apparition : la nature est utilisée pour réduire les miasmes de la ville. « *Ainsi, se multiplient les jardins publics et les larges voies plantées où l'air peut circuler librement* », détaille Lise Bourdeau-Lepage. L'ingénieur Adolphe Alphand, connu pour son travail d'embellissement et d'assainissement de Paris, préconise l'implantation d'un parc public à chaque point cardinal de la capitale, ainsi que de 80 squares, de manière à ce que chaque parisien soit à moins de dix minutes à pied d'un espace de nature. « *On développe l'idée qu'il est nécessaire de bouger, d'éviter les excès pour être en bonne santé, et la promenade devient un loisir urbain gratuit qui convient à tous* », spécifie le professeur. Le milieu du 19^e siècle est également marqué par une instrumentalisation de la nature à des fins de paix sociale, illustrée par la création des jardins ouvriers. Lise Bourdeau-Lepage explique que « *les chefs d'entreprise voient cela comme une manière saine, pour leurs ouvriers, d'occuper leur temps libre, qui passent alors moins de temps au café, considéré comme un lieu de dépravation et de revendications* ».

Le début du 20^e siècle marque, quant à lui, une première vague d'exclusion des animaux en ville. « *On commence à lutter contre la présence des moustiques et des mouches qui peuvent être vecteurs de maladies, ce qu'on ignorait avant la fin du 19^e siècle*, indique Stéphane Frioux. *On va jusqu'à employer un vocabulaire militaire pour chasser ces indésirables : "la guerre aux mouches", "la croisade sanitaire" contre les insectes... sont quelques-uns des termes que l'on retrouve dans les archives.* » On se met également à cacher le sang des animaux du regard des citadins : « *les abattoirs sont déplacés des centres-villes vers les faubourgs, où ils sont soumis à des contrôles d'hygiène* ».

La nature au service du bien-être humain

Le courant de l'urbanisme progressiste du 20^e siècle met en lumière une manière encore différente de percevoir la nature en ville. La proposition 11 de la charte d'Athènes³ de 1933 dit que « *plus la ville s'accroît, moins les conditions de nature y sont respectées* ». « *Ici, par "nature", Le Corbusier entend les plantes et les animaux, mais aussi le soleil et l'espace, tout cela étant considéré comme des nourritures fondamentales pour l'homme, générant du bien-être à la fois psychologique et physiologique* », explique Lise Bourdeau-Lepage. Paradoxalement, cette pensée va générer des grands ensembles fonctionnalistes avec des surfaces vertes collectives, qui seront finalement vite perçues comme insuffisantes pour combler le besoin de nature des citadins. Les Trente Glorieuses⁴ et l'augmentation du pouvoir d'achat vont générer une forme de périurbanisation : « *une partie de la population va pouvoir acheter une maison avec jardin en périphérie des villes, renouant ainsi avec une nature jugée trop restreinte en ville* », rapporte le professeur.

Dans les années 1970, les préoccupations environnementales émergent en réaction aux nuisances automobiles, au bruit, à la pollution, aux mauvaises odeurs industrielles... « *Les citoyens demandent plus d'espaces verts, mais on reste dans un paradigme hygiéniste où cette nature doit être contrôlée (pesticides, jardinage)* », tempère Stéphane Frioux. L'évolution aboutissant à la tendance actuelle d'un retour du vivant en ville ne s'est réellement opérée qu'au début des années 2000. « *Aujourd'hui, les gens sont conscients qu'ils ont besoin de nature, ils en font même un élément constitutif de leur bien-être*⁵ », affirme Lise Bourdeau-Lepage. Le défi qui s'offre à nos sociétés est de mieux prendre en compte les besoins du vivant non-humain dans nos aménagements urbains, en préservant la biodiversité et **en privilégiant les solutions fondées sur la nature**, qui contribuent à la résilience de nos villes face au changement climatique.

2 > Baridon, M., *Les jardins : paysagistes, jardiniers, poètes* (1998).

3 > La charte d'Athènes tire son nom d'une publication de l'architecte et urbaniste Le Corbusier faisant suite à un congrès international d'architecture moderne (CIAM) et qui énonce les grands principes du fonctionnalisme en architecture et en urbanisme.

4 > Période historique comprise entre 1946 et 1975 pendant laquelle la France et la plupart des économies occidentales connaissent une croissance exceptionnelle et régulière.

5 > Selon les résultats d'une enquête menée par Lise Bourdeau-Lepage : Bourdeau-Lepage, L., *Nature(s) en ville, Métropolitiques* (2013).



À LIRE
→ P. 26

Des solutions fondées sur la nature pour rendre la cité plus habitable

AUJOURD'HUI, QUELLE PLACE POUR LE VÉGÉTAL DANS LE CENTRE DE LYON ?

La végétation urbaine n'est pas le fruit du hasard : régulés par les autorités publiques, les espaces verts sont avant tout pensés pour agrémenter la vie des citoyens. Et la place d'une nature sauvage en ville, dans tout ça ? Peu à peu, elle se développe.

PLANTATION CADENASSÉE : Les espaces verts et les plantations volontaires sont pensés pour l'agrément et le bien-être des citoyens. C'est la catégorie de végétation que l'on trouve le plus largement à Lyon et dans les villes occidentales en général. Il s'agit d'une nature domestiquée, contrôlée, dont les espèces sont choisies et plantées sur des espaces bien délimités.

AU CARREFOUR DE LA NATURE EN VILLE : La passerelle Saint-Vincent (1er arr.) offre une vue panoramique sur les trois catégories de végétation que l'on peut observer en milieu urbain : les espaces verts plantés volontairement et domestiqués par les autorités publiques (les arbres en bord de route et sur les quais) ; la végétation spontanée qui pousse là où elle trouve de la place (en bas à gauche sur les marches) ; les espaces sauvages qui correspondent à des zones laissées à l'abandon et qui reconstituent des écosystèmes forestiers en pleine ville (sur les hauteurs à droite et à gauche).



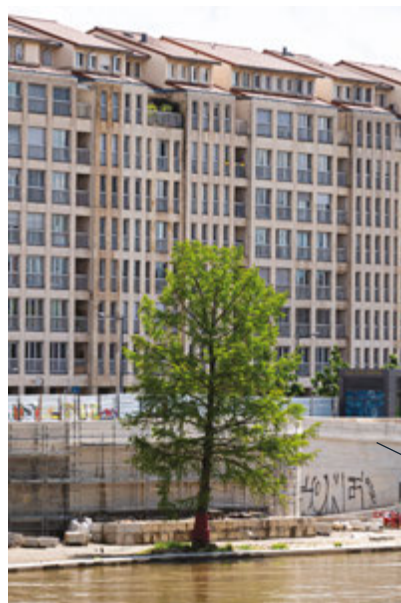
LES POUSSERES REBELLES : La végétation spontanée occupe peu de place, pourtant elle influence fortement notre perception de la nature en ville : ce sont toutes ces incursions de touches vertes dans le paysage urbain, sur un lopin de terre entre deux pavés, deux marches, sur un bout de trottoir, de mur... Cette végétation non souhaitée, non planifiée, est encore souvent retirée, car l'idée persiste qu'une nature qui n'est pas entretenue ne serait pas propre, pas civilisée. Mais peu à peu, les mentalités évoluent à ce sujet : on laisse davantage de place à la végétation spontanée, de plus en plus plébiscitée par les citoyens qui s'y habituent.



L'EXPERT : Bernard Gauthiez est professeur de géographie à l'Université Jean Moulin Lyon 3. Ses travaux portent sur les processus de production et de transformation de l'espace urbain. Il nous a guidés à travers Lyon pour une balade à la découverte du patrimoine végétal de la ville et de son organisation plus ou moins - surtout plus - contrôlée par l'homme.



LA FORÊT EN CENTRE-VILLE : Le saviez-vous ? Il existe des espaces de forêt totalement sauvages dans le centre de Lyon ! C'est le cas ici, par exemple, en-dessous du jardin du Rosaire dans le Vieux-Lyon (5e arr.), ou encore autour de l'ancien fort derrière le parc des Hauteurs (5e arr.). Ces espaces abandonnés, souvent privés et non accessibles au public, se sont ensauvagés et ont développé de véritables forêts au cœur de la ville. Ne faisant pas l'objet (pour l'instant !) de politique publique, ni de projet privé, ces zones restent intouchées, ce qui les rend très intéressantes en matière de végétation et de biodiversité.



BIODIVERSITÉ : La présence de végétation spontanée en ville, comme ici, permet de profiter d'espèces locales de plantes, qui vont venir coloniser les espaces vacants - contrairement aux espaces verts où il s'agit souvent de plantes provenant de jardineries (parfois même exotiques). Ce qui attire alors la biodiversité nécessaire au bon fonctionnement des écosystèmes.

L'ARBRE SURVIVANT : Cet arbre est un rescapé de la voie plantée qui sillonnait jadis le quai Saint-Antoine (2e arr.), détruite pour laisser place à un parking construit dans les années 1970. Démoli fin 2021, l'ancien parking va de nouveau laisser place à la végétation, avec l'aménagement d'un jardin fluvial de 400 mètres de long où près de 90 nouveaux arbres doivent à terme être plantés.



18

BIODIVERSITÉ

L'ESPACE URBAIN, FOYER MÉCONNU DU VIVANT

Par Grégory Fléchet

L'image que tout un chacun se fait d'une métropole comme Lyon ou Saint-Étienne n'est pas celle d'un environnement foisonnant de plantes et d'animaux. Bien que ces territoires artificialisés et densément peuplés paraissent peu adaptés à l'épanouissement d'une grande diversité d'espèces, nombre d'entre elles y ont pourtant élu domicile et leur présence produit des effets bénéfiques pour les citadins. Il ne tient qu'à nous d'enrichir cette biodiversité urbaine en facilitant l'installation des organismes qui aspirent à y vivre.

Au cours des dix dernières années, 30 000 hectares de terres agricoles et de zones naturelles ont été transformés en habitations, infrastructures routières et autres zones d'activités, rien que pour la région Auvergne-Rhône-Alpes. Or, cette artificialisation, qui demeure consubstantielle de l'expansion de nos villes, n'est pas sans conséquence pour la faune et la flore. « À cause du phénomène d'îlot de chaleur urbain¹ qui résulte de cette artificialisation, les grandes métropoles constituent des avant-postes du réchauffement climatique où les petits organismes à sang froid davantage sensibles à la hausse des températures, comme les insectes et les araignées, ont de plus en plus de difficultés à se maintenir », constate Bernard Kaufmann, maître de conférences au laboratoire d'écologie des hydrosystèmes naturels et anthropisés² (LEHNA).

Ces dernières années, des évolutions réglementaires ont toutefois permis de contrebalancer, en partie, les effets délétères du réchauffement climatique sur les arthropodes³ citadins. Depuis le 1^{er} janvier 2017 et l'entrée en vigueur de la loi

Labbé, les collectivités territoriales ne sont plus autorisées à répandre des pesticides de synthèse sur les espaces verts, les voiries et les lieux de promenade. En 2022, l'interdiction a même été étendue aux habitations et à tous les lieux accueillant du public. « Pour l'ensemble des pollinisateurs particulièrement exposés aux risques de contamination par les produits insecticides, le bannissement de ces substances contribue à faire des villes de véritables zones refuge », souligne Bernard Kaufmann.

Le retour gagnant du martinet à ventre blanc

De par sa configuration verticale et sa nature minérale, la ville s'attire, par ailleurs, depuis fort longtemps, les faveurs de nombreux oiseaux. Originellement inféodé aux milieux rupestres, le pigeon biset trouve ainsi, dans les façades des immeubles, des falaises de substitution indispensables à son développement et sa reproduction. À Saint-Étienne, un autre oiseau bien moins commun réinvestit depuis le début des années 1990 les bâtiments du centre-ville : le martinet à ventre blanc (*Tachymarptis melba*). ➔

1 > Durant la nuit, les façades des immeubles et le bitume restituent la chaleur emmagasinée dans la journée, générant ainsi plusieurs degrés d'écart entre ville et campagne environnante.

2 > Unité CNRS/ Université Claude Bernard Lyon 1/ ENTPE/INRAE.

3 > Vaste embranchement du règne animal regroupant tous les invertébrés (insectes, crustacés, araignées ...) dotés d'un squelette externe.

4 > Le béton de bois est un matériau de construction composé de bois, en très grande majorité, et de ciment.



© DR

« Sachant qu'un couple de martinets consomme à lui seul plusieurs milliers d'insectes par jour, dont une part non négligeable de moustiques, cet oiseau contribue très certainement à limiter leur prolifération. »

Simon Arnaud

Chargé de missions à la délégation territoriale Loire de la LPO Auvergne-Rhône-Alpes.

▶ Chaque printemps, cet oiseau migrateur, taillé pour voler vite et longtemps, parcourt plusieurs milliers de kilomètres depuis l'Afrique de l'Ouest pour venir se reproduire en Europe. Selon le dernier recensement effectué en 2023 par la Ligue de protection des oiseaux (LPO), la seule métropole stéphanoise accueillerait 2000 couples de martinets à ventre blanc, soit la plus importante colonie de l'hexagone. Sa présence au cœur de la ville serait liée à l'existence, en nombre suffisant, de petites cavités au niveau du bâti que les martinets affectionnent pour installer leur nid. Cette espèce strictement insectivore disposerait également d'une ressource alimentaire abondante sur Saint-Étienne et ses environs.

Pour Simon Arnaud, chargé de missions à la délégation territoriale Loire de la LPO



© Laurent Martin - FNE Rhône

Blaireautins européens repérés en périphérie de Lyon.

Auvergne-Rhône-Alpes, la forte densité de martinets à ventre blanc dans la cité ligérienne est une bonne nouvelle pour ses habitants : « sachant qu'un couple de martinets consomme à lui seul plusieurs milliers d'insectes par jour, dont une part non négligeable de moustiques, cet oiseau contribue très certainement à limiter leur prolifération ». Afin de protéger sa précieuse population de martinets, la municipalité stéphanoise s'appuie depuis peu sur l'expertise naturaliste de la LPO Auvergne-Rhône-Alpes. Objectif de cette collaboration : finaliser l'état des lieux de la répartition de l'espèce sur l'ensemble de la ville pour préserver les colonies de martinets à ventre blanc en cas de travaux sur le bâti. Et lorsque les sites de nidification ne peuvent être conservés, ces derniers sont suppléés par des nichoirs en bois ou en béton de bois⁴. Sous réserve que le volatile s'approprie ces nouveaux sites de nidification, l'opération devrait se révéler bénéfique à plus d'un titre pour l'espèce. Elle pourrait, tout d'abord, permettre de maintenir, voire accroître, la population stéphanoise de martinets. Les nichoirs en bois offrant une meilleure isolation thermique que les nids situés sous les toitures, ceux-ci devraient en outre contribuer à réduire la mortalité des oisillons en cas d'épisode caniculaire.

Un bâtisseur au service d'autres espèces

Si les tonitrueux cris de crécelle, que le martinet à ventre blanc émet en permanence lors de ses voltiges aériennes, trahissent sa présence en ville, la plupart des animaux sauvages s'aventurant en zone urbaine préfèrent jouer la carte de la discrétion. C'est le cas du blaireau d'Europe (*Meles meles*) dont au moins cinq groupes sociaux ont élu domicile dans certains arrondissements de Lyon. Comment expliquer qu'une espèce avant tout rurale s'accommode de ce mode de vie citadin ? Pour Emma Marinho, chargée de missions biodiversité et spécialiste des mammifères au sein de l'association France Nature Environnement Rhône, deux éléments peuvent être avancés : « avec l'expansion rapide du tissu urbain, certains animaux ont pu se retrouver encerclés par la ville. Mais



© DRF

« Avec l'expansion rapide du tissu urbain, certains animaux ont pu se retrouver encerclés par la ville. »

Emma Marinho

Chargée de missions biodiversité et spécialiste des mammifères au sein de l'association France Nature Environnement Rhône.

d'autres ont pu arriver plus récemment, les parcs, jardins et autres friches urbaines offrant de l'espace disponible pour un groupe de blaireaux en quête d'un territoire ».

Les espaces verts dont les pelouses sont régulièrement arrosées, même en cas de sécheresse estivale, facilitent, en outre, la recherche de nourriture de ce mammifère, dont le régime alimentaire se compose principalement de lombrics, mais aussi de gastéropodes et de larves d'insectes. Terrassier hors pair, ce mustélidé⁵ creuse un vaste réseau de tunnels et de chambres souterraines que desservent parfois des dizaines d'ouvertures. « *Le blaireau européen est considéré comme une espèce ingénieure⁶, car sa présence dans l'environnement contribue à le modifier de façon significative au bénéfice d'autres espèces* », précise Emma Marinho. À Lyon, ses terriers servent ainsi d'hébergement à d'autres mammifères comme le renard roux. Le blaireau contribue également à la dissémination de certaines graines de plantes à travers la consommation de leurs fruits charnus ou en les faisant remonter à la surface lors de ses fréquentes opérations de terrassement.

Par le biais d'aménagements conçus pour favoriser la biodiversité, l'homme est tout aussi capable de faciliter l'installation de nouvelles espèces en milieu urbain. Au-delà des très anecdotiques hôtels à insectes,

consentis offrir le gîte à tout un cortège de pollinisateurs, des initiatives bien plus ambitieuses en termes de restauration écologiques peuvent être mises en œuvre. En témoigne le projet GABIODIV⁷ - contraction des mots gabion⁷ et biodiversité - lancé en 2019 par l'association Des Espèces Parmi'Lyon. Cette structure de soixante mètres de long sur deux de large est constituée d'un assemblage de cages métalliques remplies de galets et d'alluvions de différentes tailles. Immergé en rive gauche du Rhône, non loin du centre nautique Tony Bertrand, ce dispositif affleurant à la surface de l'eau a préalablement été végétalisé avec sept espèces de plantes locales. « *Quatre ans après son installation, notre aménagement rassemble plus d'une centaine de végétaux différents et autant d'espèces animales, dont certaines aux enjeux de conservation importants* », se félicite Matthieu Coumoul, chargé de projet biodiversité urbaine au sein de l'association naturaliste. Grâce aux fagots de branches fixés en périphérie de la structure, des poissons tels que le chevesne, la perche ou le rarissime brochet, dont la reproduction n'avait encore jamais été observée à Lyon, viennent désormais déposer leurs œufs sur ces frayères⁸ de substitution.

Libérer le Rhône de ses entraves écologiques

Dupliquer cette oasis de biodiversité le long des berges les plus artificialisées du Rhône pourrait permettre d'établir **une trame verte et bleue à travers la ville**. Un tel corridor écologique aurait le mérite de favoriser la circulation d'un grand nombre d'espèces entre les secteurs les moins altérés du fleuve situés quelques kilomètres en amont et en aval de l'agglomération. Dans ces zones qui témoignent d'une époque où le Rhône dessinait un entrelacs de bras secondaires - les fameuses îlons - un programme de restauration écologique, initié il y a plus de vingt ans, s'efforce de restituer le fonctionnement naturel du fleuve. « *Le simple fait de multiplier par dix le débit réservé du vieux Rhône au niveau de Pierre-Bénite a eu pour effet d'augmenter sa profondeur* »

5 > Famille de mammifères carnivores à longue queue et aux pattes courtes, dont le corps est étroit et allongé.

6 > Organisme qui par son activité modifie l'environnement qu'il occupe tout en créant de nouveaux habitats pouvant bénéficier à d'autres espèces.

7 > Sorte de casier constitué de fils de fer tressés que l'on remplit de pierres. Les gabions sont notamment installés le long des cours d'eau pour limiter l'érosion des berges.

8 > Lieu où les poissons déposent leurs œufs.



À LIRE

→ P. 33

Vers un « ménage-ment » des villes

» et la vitesse de l'eau qui y circule, permettant d'accroître de façon significative la part des poissons d'eau courante comme le hotu, le barbeau et l'ablette », illustre Jean-Michel Olivier, biologiste au LEHNA et membre de l'observatoire RhônEco, chargé d'évaluer le programme de restauration écologique du Rhône. Dans le sud de la métropole lyonnaise, la Compagnie nationale du Rhône prévoit de nouveaux travaux pour redonner plus de liberté au fleuve : suppression de digues, creusement des lits des îles, plantation d'espèces caractéristiques de ces zones. « Sur cette partie du Rhône qui reste très contrainte par les usages, l'ambition première est de réhabiliter toute une mosaïque d'habitats avec sa biodiversité et ses processus écologiques associés », explique Jean-Michel Olivier. En offrant plus d'espaces de divagation au fleuve, ces aménagements devraient également contribuer à ralentir sa vitesse d'écoulement en cas de fortes crues, atténuant ainsi le risque d'inondation pour les riverains situés à l'aval. »



© DR

« Il est temps de reconsidérer le rôle écologique des plantes dites "envahissantes", car ces espèces, dotées d'une résilience remarquable, sont sans doute les plus à même d'atténuer la hausse des températures en milieu urbain. »

Florence Piola

Maîtresse de conférences en écologie végétale au LEHNA.



À LIRE

→ P. 23

Des végétaux injustement mis à l'index

Tout au long de son cheminement dans la métropole lyonnaise, le Rhône demeure, malgré tout, largement corseté par des berges bétonnées, des digues



La renouée du Japon est présente en bords de Saône.
© Descheemacker.A - Conservatoire botanique national du Massif central. Via la Métropole de Lyon.

et des enrochements artificiels. Or, cet environnement très minéral est propice à l'installation de plantes pionnières, au premier rang desquelles la renouée du Japon. Considérée souvent à tort comme une espèce se développant au détriment de la végétation autochtone, cette plante exotique s'épanouit en fait sur les milieux les plus ingrats. « Au niveau des enrochements situés le long du Rhône, aucune autre espèce que la renouée n'est en mesure de s'installer, ce qui explique cet aspect de canopée exubérante que l'on observe sur ce type de milieu », précise Florence Piola, maîtresse de conférences en écologie végétale au LEHNA. À l'heure où la plupart des écologues et des biologistes s'accordent sur le fait que la renouée du Japon ne peut plus être éradiquée des territoires qu'elle a colonisés, notre perception de l'espèce est inévitablement amenée à évoluer. Du statut de peste végétale à éliminer à tout prix, à celui d'espèce utile voire bienfaitrice, le fossé n'est peut-être pas aussi grand qu'il n'y paraît pour la renouée. Un changement de paradigme d'autant plus justifié que la plante nous rend de nombreux services. « Face à l'amplification du réchauffement climatique, il est temps de reconsidérer le rôle écologique des plantes dites "envahissantes", car ces espèces, dotées d'une résilience remarquable, sont sans doute les plus à même d'atténuer la hausse des températures en milieu urbain », conclut Florence Piola.



DES VÉGÉTAUX INJUSTEMENT MIS À L'INDEX

Parce qu'elles viennent d'ailleurs, les plantes qualifiées d'invasives heurtent notre conception de la biodiversité. Accusées de concurrencer les essences autochtones, ces espèces qui affectionnent les terrains les plus inhospitaliers peuvent se révéler fort utiles en milieu urbain. Passage en revue des atouts de quelques pestes végétales citadines.

La renouée du Japon (*Fallopia japonica*)

Comme son nom le laisse deviner, cette espèce est originaire de l'archipel nippon où elle pousse sur le passage des coulées de lave des nombreux volcans. Arrivée en Europe par bateau au début du 19^e siècle, la renouée du Japon s'y propage de manière exponentielle à partir des années 1970, avec une préférence notable pour les bords de cours d'eau aménagés par l'homme. À Lyon, elle affectionne tout particulièrement les enrochements installés le long du Rhône. Si on lui reproche parfois d'accroître l'érosion des berges, la renouée aurait plutôt tendance à les stabiliser grâce à ses rhizomes, vaste réseau de tiges souterraines qu'elle déploie sur plusieurs mètres de profondeur. Capable de pousser sur des sols pollués aux métaux lourds et à l'arsenic, elle accumule ces substances toxiques dans ses rhizomes qui font alors office de filtres anti-pollution. Vers le début de l'automne, les fleurs de la renouée offrent aux insectes pollinisateurs une source de nectar indispensable à un moment de l'année où les plantes mellifères* se font rares.

© Descheemacker.A - Conservatoire botanique national du Massif central. Via la Métropole de Lyon.



L'ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*)



Cet arbre originaire d'Extrême-Orient colonise les milieux désertés par la plupart des représentants du règne végétal. Capable de pousser à travers le béton ou l'asphalte, il n'est pas rare de l'observer sur la façade de certains immeubles décrépits. Tolérante à la salinité et à la sécheresse, l'espèce s'accommode également de polluants atmosphériques comme le dioxyde de soufre ou le mercure qu'elle absorbe dans son feuillage. L'ailante supporte par ailleurs des températures supérieures à 40°C. Toutes ces caractéristiques en font une essence parfaitement adaptée à l'environnement minéral des villes modernes. Cet arbre pourrait ainsi contribuer à végétaliser à moindre frais tout en atténuant les îlots de chaleur urbains dans les quartiers les plus exposés au phénomène.

© Perera.S-Alizari. Conservatoire botanique national du Massif central. Via la Métropole de Lyon.

Le robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

Figurant parmi les tout premiers végétaux nord-américains introduits en Europe au 17^e siècle, cet arbre élancé peut atteindre trente mètres de haut. Doté d'un mode de reproduction végétatif très efficace, le robinier faux-acacia produit de nouveaux plants par drageonnage, via un réseau de tiges souterraines qui se déploie sur un vaste périmètre à partir d'un unique arbre parent. Son système racinaire tout aussi développé a été mis à contribution pour fixer et restaurer des terrains gravement dégradés par les activités humaines. À Saint-Étienne, le robinier a ainsi été planté sur d'anciens terrils pour prévenir le risque d'érosion de ces imposants monticules de déchets miniers. Il y forme désormais de véritables massifs forestiers. Entre avril et mai, les grappes de fleurs blanches du robinier offrent une abondante source de nourriture aux abeilles sauvages et domestiques.



© Perera.S-Alizari. Conservatoire botanique national du Massif central. Via la Métropole de Lyon.

* > Désigne les plantes dont le nectar est utilisé par les abeilles pour élaborer le miel.

Bibliographie

- Jiguet, F., *Vivent les corneilles*, Actes Sud (2024).
- Thévenin, T., *Les plantes du chaos*, Editions Lucien Souny (2021).
- Gilsoul, N., *Bêtes de villes*, Fayard (2019).
- Muratet, A., et Chiron, F., *Manuel d'écologie urbaine*, Les Presses du réel (2019).

FAUNE SAUVAGE ET DOMESTIQUE, VISIBLE ET INVISIBLE

Les villes constituent un milieu de prédilection pour de nombreuses espèces animales. Si la faune domestique est la plus visible – et la plus acceptée – dans l'espace urbain, d'autres espèces plus sauvages et discrètes y vivent également à l'abri des regards. Petit inventaire de la faune urbaine à travers ses différents habitats.



CHAUVE-SOURIS



TIRCIS



MÉSANGE
CHARBONNIÈRE



MARTINET
(NOIR OU À VENTRE BLANC)



ABEILLE
(DOMESTIQUE ET SAUVAGE)



ÉCUREUIL



PIGEON



MOUSTIQUE TIGRE



RENARD



HÉRISSON

SOL

Le sol des villes abrite de nombreuses espèces d'insectes, vers de terre, bactéries, champignons... et même des crustacés (cloportes) ! Il s'agit d'espèces assez peu visibles, car elles vivent en partie sous terre et sont souvent très petites. Face à l'artificialisation des sols et la perte de biodiversité, les villes accordent de plus en plus d'importance à la création d'espaces verts, qui constituent des habitats idéaux pour bon nombre de ces espèces. Si certaines d'entre elles, comme le cafard et les puces, sont nuisibles et invasives, d'autres, comme la coccinelle, le lombric ou le gendarme, apportent des services écologiques importants, comme le recyclage des éléments nutritifs dans les sols ou l'alimentation de la macrofaune.

SURFACE

C'est l'espace où se trouvent les animaux les plus visibles, animaux domestiques en tête : il y a près de 23 millions de chiens et chats en France, dont un tiers en ville. C'est également le terrain privilégié du rat, l'une des espèces les plus aborhées du fait de sa prolifération et des mauvais souvenirs qu'il évoque (il est responsable de l'introduction en Europe de la peste bubonique). On y trouve aussi des animaux plus sauvages et difficiles à observer, mais bien présents, comme le blaireau, le hérisson ou le renard. Pour ce dernier, la ville peut même lui servir de refuge car il n'y est pas chassé, contrairement à la campagne.



CASTOR



CYGNE



FOURMI



AIR

En ville, le milieu aérien est richement peuplé. Il abrite notamment une espèce emblématique des zones urbaines, le pigeon. Mal-aimé et considéré comme nuisible du fait des risques sanitaires et des salissures liés à ses déjections, il fait l'objet dans de nombreuses villes d'euthanasie par gazage, une pratique interdite à Lyon depuis 2020. Le moustique tigre, vecteur de maladies, est probablement l'espèce la plus problématique : avec son caractère « anthropophile » (qui aime les lieux habités par l'homme), il se développe surtout en zone urbaine et péri-urbaine et devient presque impossible à éradiquer une fois installé. Les abeilles - domestiques et sauvages - sont également très présentes : les jardins, parcs et autres balcons fleuris constituent un environnement idéal pour elles, voire un sanctuaire face à l'agriculture intensive qui les malmène à la campagne. Les mésanges et les martinets sont, quant à elles, deux espèces d'oiseaux qui se plaisent particulièrement en milieu urbain, nichant sur les immeubles et s'accommodant plutôt bien de la pollution.



LÉZARD DES MURAILLES



ANIMAUX DOMESTIQUES



RAT



ACARIENS



BLAIREAU D'EUROPE



CAFARD



SILURE



RAGONDIN



LOMBRIC



GENDARME

EAU

Les cours d'eau urbains constituent un habitat riche en faune plus ou moins visible. De nombreuses espèces étant sensibles à la qualité de l'eau et à la pollution, ce sont donc les plus résistantes que l'on retrouve en ville. Les canards et les cygnes comptent parmi les espèces les plus faciles à observer : bien adaptées au milieu urbain, elles voguent tranquillement à la surface des eaux. Attention néanmoins à ne pas les nourrir de pain ou autres aliments inadaptés (frites, viande) ! La Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) alerte sur cette tendance qui peut générer des maladies (cirrhose, malformations) et même les tuer. Les ragondins sont plutôt considérés comme nuisibles et tendent à être chassés des villes, car ils véhiculent des maladies et déstabilisent les berges en y creusant des galeries. Son cousin le castor est davantage le bienvenu en ville car plus rare : en région lyonnaise, plusieurs couples ont été observés depuis 2020 à Miribel, au parc de la Feysine ou encore à Gerland.



26

HABITAT

DES SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE POUR RENDRE LA CITÉ PLUS HABITABLE

Par Caroline Depecker

Rafraîchissement, atténuation du bruit, lutte contre les inondations, bien-être... Recourir au vivant pour résoudre ces problématiques posées par la ville est possible en faisant appel aux Solutions fondées sur la Nature (SfN). Une stratégie innovante qui est à l'œuvre sur le territoire lyonnais. Explications.

Balade en ville un soir d'été. La chaleur est étouffante, les rues sentent mauvais, vision déprimante d'un béton à perte de vue, bruit de klaxons en guise de musique de fond. Soudain la pluie tombe drue, voilà les chaussées inondées, zigzags de vélos entre les flaques... Et si la nature était LA solution ? En remettant de la nature en ville, pourrait-on résoudre tous ces désagréments en même temps et se sentir mieux en milieu urbain ?

« L'homme a pris l'habitude de solutionner ses problèmes de façon séquentielle, en leur apportant une réponse en général technologique », explique Xavier Le Roux, directeur adjoint du laboratoire d'Écologie Microbienne¹. En ville, l'être humain a pensé à améliorer la performance thermique des bâtiments pour gérer des problématiques de chaleur urbaine, mais quid du bénéfice réel pour la santé ? Dans les espaces naturels, il a pu choisir de planter des végétaux à

fort potentiel de stockage de carbone et décoratifs, mais avec quel souci pour la biodiversité ? Une approche plus satisfaisante est possible. « À l'instar du vivant, les Solutions fondées sur la Nature sont, elles, multifonctionnelles », poursuit le chercheur. Leur pari : faire appel au vivant pour répondre aux multiples enjeux du territoire. » Envisagées comme des stratégies innovantes à fort potentiel, les Solutions fondées sur la Nature (SfN) font l'objet du programme de recherche national prioritaire SOLU-BIOD² dont le scientifique est l'un des coordinateurs. ➔

« À l'instar du vivant, les Solutions fondées sur la Nature sont, elles, multifonctionnelles. »

Xavier Le Roux

Directeur adjoint du laboratoire d'Écologie Microbienne.

1 > Le Laboratoire d'Écologie Microbienne (LEM) est une unité mixte de recherche en cotutelle avec INRAE, l'Université Claude Bernard Lyon 1, le CNRS et VetAgro Sup.

2 > Innover avec et pour la nature, CNRS (2023).

3 > Cottet, M., et al., Knowledge influences perceptions and values of nature-based solutions: The example of soil and water bioengineering techniques applied to urban rivers, *Anthropocene*, 45, 100424 (2024).

4 > Action de reméandrer : redonner au cours d'eau un écoulement plus naturel.

5 > Produit textile, pouvant être conçu avec des matériaux naturels et biodégradables, utilisé dans le génie civil pour la séparation et le renforcement des sols.

» Par, avec et pour la nature

Des « Solutions fondées sur la Nature », de quoi parle-t-on ? « Solutions » pour trouver des réponses adaptées aux grands défis sociétaux que sont l'adaptation au réchauffement climatique, l'amélioration de la santé, le bien-être et la qualité de vie, la justice sociale, etc. « Fondées sur la Nature », car ces solutions utilisent les propriétés des écosystèmes naturels pour aborder ces défis. Mais pour que ces solutions soient pérennes, il est important que le vivant s'épanouisse durablement. Elles sont donc aussi pour la nature, c'est-à-dire qu'elles concourent au maintien de la biodiversité.

L'approche est incompatible avec l'idée seule de verdir les habitats en végétalisant les murs des bâtiments ou bien leurs toits. Qu'il s'agisse de renaturer un cours d'eau, d'assainir les sols ou de veiller à la bonne santé des insectes et des oiseaux, il faut penser le déploiement de la nature à grande échelle. « *Quels liens existent entre l'habitat et les espaces de nature adjacents, privés ou collectifs ? Comment l'habitant peut-il y accéder ? Ces questions sont fondamentales* », souligne Xavier Le Roux. Exemple concret de SfN, la végétalisation urbaine doit atteindre une masse critique pour qu'on puisse en observer des effets tangibles en termes d'abaissement des températures, de dépollution et de bien-être citoyen. « *Le jeu consiste à mailler la ville avec des parcs urbains et des coulées vertes associant arbres et végétations de pied d'arbre*, complète le scientifique. *L'aménageur aura pour rôle d'identifier les contraintes posées par ce maillage sur la mobilité et la gestion des infrastructures souterraines.* » Car, la mise en œuvre des SfN conduit nécessairement à réaménager le territoire, pour la satisfaction, en bout de course, de ses administrés.

Une rivière renaturée grâce au génie végétal

« *Les personnes perçoivent des bénéfices liés à l'utilisation de ces SfN, notamment en ce qui concerne la naturalité des berges, l'esthétique de leur ville et l'ombrage*³. *C'est ce que montrent les enquêtes de terrain que j'ai*

conduites auprès des habitants », commente Marylise Cottet-Tronchère, chercheuse CNRS au laboratoire Environnement Ville Société. Dans le cadre de ses recherches en géographie sociale de l'environnement, la scientifique s'est penchée sur les relations qui unissent les citoyens et l'Yzeron, un affluent du Rhône dont les berges situées dans la commune d'Oullins se sont radicalement transformées au cours des dix dernières années. Exit le canal bétonné : le cours d'eau a été restauré, grâce à des travaux de reméandrage⁴, et une végétalisation de ses berges, à l'aide du génie végétal. Cette dernière technique consiste à arrimer, à différentes hauteurs de berge et moyennant l'usage de géotextile⁵ et de pieux en bois, de jeunes plants dont la croissance rapide permettra, au bout de quelque temps, de stabiliser la rive et de protéger les constructions alentour des inondations.



© DR

« Les personnes perçoivent des bénéfices liés à l'utilisation de ces SfN, notamment en ce qui concerne la naturalité des berges, l'esthétique de leur ville et l'ombrage. »

Marylise Cottet - Tronchère

Chercheuse CNRS au laboratoire Environnement Ville Société.

Berges consolidées, restauration de fonctionnalités écologiques de la rivière et amélioration du cadre de vie : cette SfN semble faire l'affaire. Mais il y a un « hic ». En milieu urbain, sa diffusion se heurte au problème de perception du risque d'inondation qui jouerait en sa défaveur. Ainsi, au cours de ses enquêtes menées auprès des acteurs de la gestion des milieux aquatiques, la chercheuse a relevé que les décideurs faisaient davantage confiance au béton plutôt qu'au génie végétal pour prévenir les inondations. « *Aujourd'hui,*

on ne sait pas vraiment modéliser le degré de protection des berges apporté par le végétal, explique Marylise Cottet -Tronchère. Et pour un syndicat intercommunal ou un maire chargé de la sécurité des administrés, c'est un souci. Lorsqu'on a recours à des constructions de génie civil, il est plus facile d'évaluer la protection apportée, c'est plus rassurant. »

Végétaliser le territoire de façon concertée

Des verrous restent donc à lever pour que les techniques du génie végétal apparaissent comme une solution adaptée. Il est nécessaire, entre autres, de convaincre les décideurs qu'elles sont fiables et de résoudre la question du partage des responsabilités en cas de défaillance de l'ouvrage. De plus, la végétation demande souvent un entretien continu. « *La gestion des berges aménagées grâce au génie végétal nécessite d'être raisonnée, avec une temporalité différente de celles aménagées par le génie civil* », souligne la chercheuse. Il faut aussi, d'après elle, revoir les modes d'évaluation des ouvrages, en prenant en compte tous les services rendus par la SfN, au-delà de la seule protection vis-à-vis du risque d'inondation. Un changement de paradigme !

Pour favoriser cette évolution des mentalités, un groupe de travail a été initié en février 2024, qui regroupe 14 laboratoires de recherche dont les thématiques variées telles que l'écologie, l'anthropologie, les sciences de l'ingénieur... permettent de couvrir de nombreuses problématiques soulevées par les SfN. Mais comme la finalité est avant tout d'agir sur le terrain, d'autres acteurs non académiques œuvrent au sein de ce groupe, baptisé Anthares. Parmi eux, figurent actuellement la ville et la Métropole de Lyon, la ville de Villeurbanne, le Cerema, l'entreprise d'ingénierie Egis et l'association naturaliste Arthropologia. « *Anthares est l'un des 11 laboratoires vivants ou « living labs » créés dans le cadre de SOLU-BIOD*, explique Xavier Le Roux. *Le but ? Passer d'une situation*

où des solutions de végétalisation sont déployées par les uns et les autres de façon isolée, à une conception concertée des SfN, à l'échelle du tissu urbain lyonnais et de sa périphérie. »

Ce travail de concertation vise, en outre, à améliorer l'évaluation des effets systémiques⁶ des SfN, ainsi que leurs conditions de mise en œuvre. Y a-t-il des compromis à faire dans les réponses à donner à tel ou tel défi sociétal ? Y a-t-il une solution naturelle à prioriser au détriment d'une autre ? En amenant une vision multifonctionnelle des SfN à l'échelle du territoire, Anthares devrait permettre d'éclairer les décideurs lors des arbitrages à venir. Mais aussi de pointer les enjeux non pris en compte jusqu'à présent. Parmi eux, la question de l'incidence des SfN sur le prix de l'habitat et, en conséquence, de l'accès à celui-ci.

En effet, lorsqu'on améliore les aménités d'un quartier, c'est-à-dire qu'on le rend plus agréable à vivre grâce à la présence de services de proximité ou la jouissance d'un parc urbain, les prix du logement augmentent en comparaison des quartiers voisins. « *Lorsqu'un endroit devient plus attractif et le logement plus cher, au jeu de l'offre et de la demande, ce sont mécaniquement les revenus les plus aisés qui peuvent en profiter* », commente Florence Goffette-Nagot, chercheuse en économie au laboratoire GATE⁷. L'économiste illustre ses propos en citant des travaux de recherche canadiens sur la valeur des arbres en zone urbaine : parce qu'ils ont un pouvoir rafraîchissant, leur présence a été la cause d'une augmentation sectorisée des prix du logement. « *Si on considère les SfN à l'identique d'une aménité, leur mise en œuvre pourrait conduire à des hausses locales des prix de l'habitat et finalement à de la ségrégation résidentielle* », complète Florence Goffette-Nagot. L'effet peut être modulé, cependant, en fonction de la répartition de ces SfN dans la ville. Alors les SfN, oui. Mais avec quelle justice sociale ? La nature est une solution à beaucoup de défis, sans doute, mais sous certaines conditions.

6 > Systémique renvoie à la notion d'appréhender un système dans son ensemble.

7 > Le Groupe d'Analyse et de Théorie Économique (GATE) de Lyon-Saint-Étienne est une unité mixte de recherche rattachée au CNRS Sciences humaines & sociales, à l'Université Lumière Lyon 2, à l'Université Jean Monnet Saint-Étienne et à l'emlyon business school.

Bibliographie

Renaturer la ville, le livre vert, Novaxia et CDC Biodiversité (2024).

Des solutions fondées sur la nature en milieu urbain, WWF (2021).

PROJET COLLECTIFS : QUAND LA BIODIVERSITÉ FLEURIT EN PIED D'IMMEUBLE

La biodiversité en ville, il suffirait peut-être d'un peu de patience et de bien s'équiper pour l'observer, même dans les endroits les plus incongrus comme au pied des immeubles. Ces mots résument la dynamique à l'œuvre lors du projet COLLECTIFS, un travail de recherche finalisé en 2023 par des scientifiques des laboratoires EVS¹ et LEHNA² en collaboration avec des associations naturalistes. Leur objectif ? Évaluer la biodiversité présente dans les espaces verts des habitats collectifs lyonnais et comprendre ce qui la favorise. L'étude, soutenue par des collectivités locales et des bailleurs sociaux, s'est appuyée sur les sciences participatives. Elle a concerné 48 sites différents sur Lyon dont 28 copropriétés, 12 logements sociaux et 8 parcs publics. Mis à contribution, les habitants ont arpenté leurs pelouses pendant deux ans (2021-2022) pour identifier les plantes qui y poussent, activer des pièges à insectes et observer les oiseaux à la jumelle. Leurs données sont venues enrichir celles acquises par les biologistes du projet grâce à des carottages de sols, des analyses ADN et des enregistrements acoustiques. Près de 1300 espèces végétales et animales différentes ont été identifiées livrant, à travers cet inventaire, un regard d'ensemble assez rare sur la biodiversité urbaine.

1-EVS : laboratoire Environnement Ville Société

2-LEHNA : Laboratoire d'Ecologie des Hydrosystèmes Naturels et Anthropisés

BILAN DES ÉTUDES 2021-2022



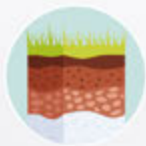
FLORE

7700 observations de plantes,
925 espèces recensées



CHAUVES-SOURIS

15 espèces recensées grâce à 1170
heures d'enregistrements sonores



SOL

Composition du sol via 768
carottes de terre



OISEAUX

12 espèces recensées grâce à 564 heures
d'enregistrements sonores et 40 heures
d'observation et d'écoute directes



POLLINISATEURS

111 espèces d'abeilles détectées
grâce à 672 échantillons



ANIMAUX DU SOL

Mésafaune (taille comprise entre 0,2 et
4 mm) et macrofaune (taille comprise
entre 4 et 80 mm) via 1692 relevés

LES CONDITIONS FAVORABLES ET DÉFAVORABLES À LA BIODIVERSITÉ

La surface de l'espace vert et le taux de végétalisation du quartier favorisent l'épanouissement de la biodiversité, tout comme la présence d'arbres et la diversité paysagère. Les lisières doivent être denses avec des étages de végétation variés (herbacés, buissons, arbustes ...) et connectés.

La densité urbaine dessert la biodiversité. Lors de la réfection des quartiers, des végétaux exotiques, mal adaptés au sol, au climat et bénéficiant peu à la faune locale sont souvent plantés.

PERCEVOIR LA BIODIVERSITÉ, UN ENJEU

L'accompagnement des citoyens collecteurs de données par les scientifiques a contribué à éveiller les consciences aux enjeux de la biodiversité. D'après Marc Bourgeois, géographe à l'Université Jean Moulin Lyon 3, et membre de l'équipe du projet : « C'est en ouvrant leur regard à la biodiversité qui s'épanouit en bas de chez eux que certains ont saisi la portée. Les gens sont inquiets de voir des arbres mourir dans leur copropriété, ils les savent fragiles. Le rôle de la biodiversité pour lutter contre la chaleur, gérer les eaux de pluie ou maintenir un cadre de vie agréable a fait l'objet de nombreux débats ».

PASSER À L'ACTION

En 2023, des ateliers de concertation ont été conduits au sein des copropriétés pour initier de nouvelles pratiques visant à accroître la biodiversité. Pour Bleuenn Adam, de l'association Arthropologia, qui les a animés : « Il est essentiel que l'avis de tous, surtout celui des plus réticents, soit entendu. L'idée est d'inventorier les actions envisageables en fonction des contraintes d'usage et de budget, et de trouver un consensus. La plus simple - gérer les espaces de façon différenciée - ne coûte rien, voire génère des économies ». Cette solution peut consister à tondre partiellement, et à des moments différents selon les endroits, laisser la pelouse fleurir, etc. Elle a été plébiscitée par plusieurs collectifs, certains ayant voté aussi un volet plantations (arbres et arbustes surtout).

PROJET COLLECTIFS : LES SITES PILOTES

-  Copropriété
-  Parc public
-  Logement social

OCCUPATION DU SOL EN RÉGION LYONNAISE (2018)

- | | |
|---|---|
|  Bâti |  Eau |
|  Herbacées |  Cultures |
|  Buissons |  Prairies |
|  Arbres |  Artificialisé |

LES SOLUTIONS POUR FAVORISER LA BIODIVERSITÉ



Haie composée uniquement d'espèces indigènes et variées, peu taillée pour favoriser les floraisons



Tonte différenciée, un talus très fleuri est conservé à côté de l'aire de jeux



Dans un jardin partagé, pépinière d'arbres en attente d'être plantés



Bois mort valorisé sur place pour servir de refuge à la faune



32

URBANISME

VERS UN « MÉNAGEMENT » DES VILLES


Par Samantha Dizier

Près de 60 % de la population mondiale vit aujourd'hui en ville, un chiffre qui monte à 80 % pour un pays urbanisé comme la France. Or, face au changement climatique, nos espaces urbains sont appelés à être réinventés. La solution peut alors se trouver dans un nouvel aménagement – ou ménagement - de nos cités intégrant harmonieusement le vivant.



Depuis 70 ans, notre monde connaît une artificialisation généralisée sans commune mesure dans l'histoire», retrace Michel Lussault, professeur de géographie à l'ENS de Lyon. Jusqu'au début du 20^e siècle, l'artificialisation de l'environnement a été relativement stable. En 1850, moins de 10 % de la population vivait dans des zones urbaines. À cette même époque, la ville de Lyon était alors parcourue par des cours d'eau et des zones humides. Au cours des deux derniers siècles, avec une intensification à partir des années 1950, l'homme a totalement fait disparaître l'eau de l'agglomération. Une disparition qui s'est étendue à l'entièreté du vivant. *« Il s'agit d'un processus double, nous explique Michel Lussault. Il y a, d'une part, un escamotage des éléments vivants et non-vivants, qui sont recouverts par des dispositifs matériels, des édifices, de l'asphalte, etc. Et, d'autre part, on retrouve une instrumentalisation du vivant, une soumission de ses éléments à un processus d'instrumentation : on les utilise pour parvenir à des fins humaines. »* Canalisation des fleuves, barrage, assèchement de zones humides, les exemples sont nombreux de modifications des milieux pour les rendre utilisables par l'homme. Ce phénomène, au-delà des centres-ville, concerne également les zones péri-urbaines et les campagnes, connectées aux logiques urbaines.

Le vivant face au changement climatique

Les villes sont appelées à accueillir de plus en plus d'habitants. Et elles vont devoir faire face aux conséquences du changement climatique avec l'accroissement de phénomènes météorologiques extrêmes, comme les vagues de chaleur et les inondations. Dans une ville dense, comme celle de Lyon, qui présente un centre très minéral, les masses thermiques des bâtiments, des routes, et de toutes les zones artificielles, vont créer un microclimat qui va avoir tendance à être en surchauffe. Jean-François Perretant, maître de conférences à l'École nationale supérieure d'architecture de Lyon et architecte à l'agence NOVAE¹, 



© DR

« L'architecture a du sens si elle se trouve dans un environnement qu'elle comprend. »

Jean-François Perretant

Maître de conférences à l'École nationale supérieure d'architecture de Lyon et architecte à l'agence NOVAE.

¹ > Société d'architecture et d'ingénierie impliquée dans une démarche environnementale de développement durable.

2 > Rafrâichir les villes des solutions variées, ADEME (2021).

› nous explique : « on va avoir, par exemple, des effets de canyon urbain. Les bâtiments vont réfléchir la chaleur du soleil sur les bâtiments de l'autre côté de la rue. Ils vont ainsi mutuellement se renvoyer de la chaleur et se mettre en surchauffe ». La compréhension des éléments du vivant, comme le soleil, le vent, l'eau, les végétaux, peuvent alors apporter des solutions de régulation climatique.

Pour Jean-François Perretant, « l'architecture a du sens si elle se trouve dans un environnement qu'elle comprend. L'architecte doit composer avec les différents éléments qui composent cet environnement et donc le vivant. L'idée est de considérer les aménagements comme des ménagements, dans le sens où on ménage les relations qui existent entre une architecture et son milieu ». On pourrait parler d'écosystème urbain, une ville étant constituée de composants, vivants et non-vivants, en lien les uns avec les autres, et en constante interaction.

De la matière grise d'architecte

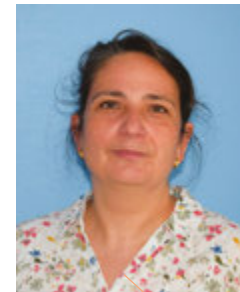
Intégrer le vivant dans l'architecture, cela passe par le positionnement des bâtiments par rapport au soleil et au vent, ou encore la prise en compte du cycle de l'eau. Au-delà de la construction d'un bâtiment, il faut aussi aménager ses abords et réfléchir au lien qu'il entretient avec ce qui l'entoure. Intégrer ces éléments naturels au projet de construction permet alors de l'inclure au mieux dans son environnement. « Le travail sur la régulation climatique se fait par l'intégration des formes d'ensoleillement et de ventilation naturelle », insiste l'architecte. Cela se traduit par des formes urbaines qui permettent au vent de rafraichir les bâtiments sans avoir recours à une ventilation mécanique.

Un travail similaire peut être fait sur le cycle de l'eau, élément essentiel du rafraichissement des agglomérations, mais aussi sur l'ensoleillement. Il existe des organisations architecturales qui permettent de répartir l'ensoleillement de manière équitable entre les habitants, pour garantir au minimum deux à trois heures de soleil par logement par jour, tout au long de l'année. Ce qui conduit

alors à réaliser des économies d'énergie, en profitant d'un chauffage naturel en hiver, par le biais des fenêtres. Ces dernières étant efficacement protégées en été. Nul besoin de technologies. Pour Jean-François Perretant, « concevoir les espaces urbains en ayant connaissance de leurs environnements et de leurs contraintes, c'est la meilleure méthode pour réintégrer la nature en ville, et rendre cette dernière plus confortable et ouverte à la biodiversité. La première matière écologique, c'est la matière grise : celles des aménageurs, des architectes, des techniciens... »

Des trames de couleurs

Au-delà de ces éléments naturels, les êtres vivants peuvent également être des ressources pour rendre nos villes plus agréables, comme la végétation qui contribue au rafraichissement, pouvant aller jusqu'à réduire la température de 4°C². Mais il est également important de permettre à ce vivant d'habiter, lui aussi, ces lieux confortablement. L'un des problèmes majeurs de ces territoires urbains est que leur processus d'artificialisation a fragmenté les écosystèmes. Les espèces ne peuvent alors pas, ou difficilement, circuler d'un espace à un autre.



© DF

« À chaque échelle de vie, il faut s'assurer de reconstituer ces trames, là où [les oiseaux] nichent, se reproduisent, mangent. »

Karine Lapray

Ingénieure énergie et environnement, co-gérante du bureau d'étude TRIBU.

Depuis une quarantaine d'années, sont mis en place des corridors écologiques ou trames : bleues pour l'eau, vertes pour les végétaux, brunes pour le sol et noires pour

la nuit. Leur objectif : recréer des continuités entre les espaces de nature, pour permettre aux espèces de circuler, et donc redynamiser les écosystèmes. « Pour mettre en place ces trames, il faut le faire à toutes les échelles, explique Karine Lapray, ingénieure énergie et environnement, co-gérante du bureau d'étude TRIBU³. On va fonctionner en strates. Par exemple, le couvert végétal va être la strate de vie des oiseaux. Mais pour se nourrir, ils vont devoir aller sur la strate basse, le sol. À chaque échelle de vie, il faut s'assurer de reconstituer ces trames, là où ils nichent, se reproduisent, mangent. » L'écosystème doit être pris en compte dans sa globalité.

Karine Lapray est intervenue sur le projet mené sur le quartier de la Confluence depuis 2002. « Sur un quartier industriel, très dégradé, avec très peu de sols vivants, et où existait une volonté de construire un quartier très dense, il y avait un vrai enjeu à trouver un équilibre entre tous les vivants », raconte-t-elle. Accompagné d'associations, comme la Ligue pour la protection des oiseaux⁴ ou Arthropologia⁵, ils ont travaillé pour mettre en place des continuités écologiques afin d'assurer la constitution d'écosystèmes, avec des milieux très différents, que sont les bords des fleuves et le centre urbain. Ce qui s'est alors traduit par l'introduction d'espaces de nichoirs, des essences d'arbres variés, la mise en place de bassins, de terrains plantés, de surfaces perméables pour laisser infiltrer l'eau, etc. « Notre suivi a montré qu'il s'est ainsi développé une biodiversité très riche et abondante », conclut Karine Lapray.

Des limites économiques

Ces nouveaux lieux ont un coût. Le premier problème qui se pose est celui de leurs gestions et de leurs entretiens. Comme le souligne Fanny Michel, responsable du service urbanisme et territoires à la Métropole de Lyon, « l'introduction de davantage d'espaces verts soulève ces questions logistiques qui peuvent peser sur les dépenses des collectivités. Mais ces efforts restent plus que nécessaires notamment dans les zones particulièrement dépourvues de ce type d'espaces. » Ces problématiques se retrouvent également ➔



©TRIBU

Lors de la rénovation du quartier de la Confluence à Lyon, un travail important a porté sur l'introduction d'espaces de terrains plantés pour permettre le développement d'une riche biodiversité.

Les murs végétalisés, au-delà de leur aspect esthétique, apportent de la fraîcheur aux bâtiments et à ses occupants et offrent un habitat à la faune environnante.



©TRIBU



©DR

« L'introduction de davantage d'espaces verts soulève des questions logistiques qui peuvent peser sur les dépenses des collectivités. »

Fanny Michel

Responsable du service urbanisme et territoires à la Métropole de Lyon.

3 > Bureau d'étude qui, depuis 1990, est spécialisé dans la conception éco-responsable des bâtiments et des territoires.

4 > Association française dédiée à la protection de la nature depuis 1912.

5 > Association naturaliste pour la connaissance et la protection des insectes et de la biodiversité.

» sur les terrains privés. Un accompagnement à des nouveaux modes de gestion, qui interviennent moins sur les écosystèmes pour les laisser se développer plus librement, pourrait être proposé aux collectivités et aux citoyens. La Métropole de Lyon propose, par exemple, des aides financières aux habitants pour l'accompagnement à la végétalisation des espaces résidentiels.



© Melánia Avanzato

« **Mettre en place ces trames suppose de reconquérir des espaces sur le développement des opérations immobilières et de construction.** »

Michel Lussault

Professeur de géographie à l'ENS de Lyon.

En outre, réinventer des espaces de vie qui laissent la place aux écosystèmes, cela a un double coût souligne Michel Lussault. Selon le géographe, « à l'échelle mondiale et nationale, très peu de véritables mises en œuvre systématique de trames vertes et bleues ont été réalisées. » Pourquoi cela ? Tout d'abord, il faut investir dans une nouvelle ingénierie urbaine : inventer de nouvelles techniques, former les ingénieurs et architectes, convaincre les habitants, mettre en place une gestion adaptée. Et en second lieu, il faut soustraire des terrains à la construction immobilière. « *Mettre en place ces trames suppose de reconquérir des espaces sur le développement des opérations immobilières et de construction*, rappelle Michel Lussault. Or, le cœur du développement citadin, c'est le développement de la construction. Le plus grand stock de richesse au monde est le capital foncier et immobilier. »

Il faut alors trouver un terrain d'entente, par exemple, via des systèmes de compensation. Pour libérer de l'espace au sol, la solution peut être d'investir les hauteurs.

Densifier la ville ?

Selon l'Organisation des Nations unies, nous ne serons pas loin de dix milliards d'humains en 2050. Ce qui va nécessiter de trouver de nouveaux territoires de vie, de production, de loisir.

Une des réponses possibles est alors de densifier les zones urbaines. Objectif : éviter l'étalement de nos espaces citadins, et donc un exponentiel accroissement de l'artificialisation. Jean-François Perretant rappelle que « nous avons longtemps pensé que pour avoir un confort de vie, il fallait construire en dehors de la ville, pour retrouver un lien avec la nature. Mais pour cela, on a construit des routes, des infrastructures, des réseaux, qui ont complètement artificialisé l'environnement par cette extension vers les campagnes ». Cette expansion est très consommatrice de ressources et de terrains. La densification permettrait ainsi de limiter cet étalement urbain et de renaturer ces espaces périphériques. Les artifices seraient alors concentrés dans les zones déjà artificialisées.

« Cette densification doit être pensée comme une intensification », souligne l'architecte. Le but est de rassembler les personnes, mais aussi les services, les loisirs, les transports, afin d'avoir au plus proche de chez soi tous les éléments de sa vie. Ce qui permettrait de limiter les déplacements, et donc, par exemple, l'usage des véhicules personnels au profit de transports en commun.

Un enjeu politique et réglementaire ?

Certaines des réponses pour développer une ville plus durable sont donc déjà pensées, testées et mises en place. Mais une intensification de ces nouveaux ménagements de nos agglomérations est nécessaire. « Les orientations politiques sont indispensables à la mise en œuvre de changements en matière d'urbanisme et d'architecture », souligne Jean-François Perretant.

Ces sujets apparaissent de plus en plus présents dans les projets des collectivités et des métropoles. « Aujourd'hui, sur la métropole de Lyon, avant le déclenchement de toute étude urbaine, des pré-diagnostic écologiques et agricoles sont systématiquement réalisés », déclare Fanny Michel. « Limiter l'artificialisation des sols, préserver les terres naturelles et agricoles, les ressources et le patrimoine végétal sont également des objectifs qui sont inscrits dans le Plan Local d'Urbanisme et de l'Habitat (PLU-H), un outil de protection, mais également de programmation. »

Au niveau réglementaire, la loi climat et résilience du 22 août 2021 a fixé l'objectif d'atteindre le « zéro artificialisation nette des sols » (ZAN) en 2050. Une loi qui se décline au niveau local. « Le schéma de cohérence territoriale de l'aire métropolitaine lyonnaise est actuellement en révision, rapporte Fanny Michel, un document de planification, dans lequel va être intégré le " zéro artificialisation nette ", avec l'objectif de réduire l'empreinte écologique des activités humaines, par notamment la préservation des sols et des milieux naturels. »

« Depuis 30 ans, on peut voir que les choses progressent, notamment avec cette inscription dans les textes de l'arrêt de l'artificialisation des sols. Mais, on rencontre une vraie réticence face à cette loi ZAN de la part d'aménageurs ou d'élus qui demandent des dérogations », nuance Jean-François Perretant. Plusieurs acteurs soulèvent ainsi le besoin d'une éducation et d'une acculturation à ces enjeux pour aller vers une ville qui donne une place à tous les vivants. Élus, aménageurs, architectes, jardiniers, habitants ... nous sommes tous acteurs de ces changements, et devons y être formés. « Une agglomération se renouvelle de 1 % par an : il faut donc 100 ans pour faire une ville », énonce Jean-Yves Toussaint, professeur d'urbanisme et aménagement à l'INSA⁶ Lyon. Ce n'est peut-être pas tant la ville qui doit changer, mais également nos manières, en tant qu'humain, d'habiter la ville.



L'ÉCLAIRAGE NOCTURNE : UN ENJEU JURIDIQUE ?

L'une des caractéristiques de nos zones urbaines est leur éclairage nocturne. Un enjeu d'aménagement qu'il reste encore à traiter pour permettre à la biodiversité d'habiter au mieux nos villes. Et si le droit nous donnait des leviers d'actions ?

Si nos rues sont éclairées la nuit, elles le sont pour des finalités humaines : activités économiques, loisirs, sécurité, etc. Or, cet éclairage a une incidence importante sur les vivants non-humains de nos villes. Autant la faune que la flore sont impactées : perturbation de leurs rythmes biologiques, fragmentations des habitats, bouleversements des déplacements, etc.

Cet éclairage de nos espaces urbains remonte à « 1790 et à l'obligation faite aux maires d'assurer l'illumination des rues et espaces publics pour garantir la sécurité », rappelle Philippe Billet, professeur de droit public à l'Université Jean Moulin Lyon 3. Depuis, il y a eu une prise de conscience des nuisances que pouvaient avoir ces lumières sur la biodiversité. La réglementation a évolué, avec notamment les lois Grenelle de 2009 et 2010, pour réduire et limiter les nuisances lumineuses. Par exemple, « depuis octobre 2022, à part quelques exceptions, la publicité lumineuse doit être éteinte entre 1 heure et 6 heures du matin », explique Philippe Billet.

Ces réglementations peuvent notamment permettre de créer des trames noires. Dans l'esprit de leurs sœurs bleues et vertes, leur objectif est de permettre une continuité entre des espaces non éclairés, pour que les espèces puissent y circuler et y vivre sans nuisances lumineuses. La reconnaissance de ces trames noires, actée par la loi Biodiversité du 8 août 2016, « permet de mettre en exergue et faire prendre conscience des effets de l'illumination de la nuit (au-delà des questions énergétiques) et d'inciter (et inviter) les communes à s'engager dans cette voie de la réduction de l'éclairage de façon volontaire », ajoute le professeur.



À LIRE

-> Quand la lumière éclaire le vivant | Un dossier Pop'Sciences



À LIRE

-> P. 42
Place du vivant : quelle participation des habitants ?

6 > Institut national des sciences appliquées.



38

AGIR ENSEMBLE

LA VILLE-ÊTRE, ÊTRES EN VILLE

« Une ville finit par être une personne »
Victor Hugo, *Moi, l'amour, la femme*, 1870

Par Philippe Billet, professeur agrégé des Facultés de droit (Université Jean Moulin Lyon 3)
et directeur de l'Institut de droit de l'environnement (EVS-IDE, UMR 5600).

La ville vit, animée par l'homme, l'animal et le végétal. Si l'espace est partagé, le rythme ne l'est pas nécessairement et les interactions sont nombreuses. La coexistence appelle certainement des continuités écologiques suffisantes, une modération dans l'usage des produits phytosanitaires et une maîtrise de l'éclairage urbain.

La ville est humaine, voulue, conçue et bâtie par et pour l'homme. Elle est aussi végétale, par conquête ou par domestication, plantée par l'homme ou arrivée au hasard du vent ou du déplacement animal. Elle est animale, donc : colonisation discrète des nuits urbaines ou au grand jour, plus sauvage la nuit que le jour. La ville ne dort jamais. Sauf peut-être la ville humaine, par périodes, parce que l'autre, l'animale, la végétale, ne connaît pas le repos. Des vies parallèles coexistent, se croisent parfois, à mi-chemin entre le jour et la nuit, se partagent l'espace-temps comme elles se partagent l'espace physique. Des intersections, souvent, rencontres fatales contre un véhicule, contre un obstacle de verre, invisible ; des insectes collés aux toiles que les araignées tissent sur les lampadaires qu'elles savent attractifs, par milliers, humaine aubaine. Des espaces de liberté aussi, rats sans chats, reliefs de repas à disposition pour tout opportuniste, fleurs plantées pour attirer les pollinisateurs... ➔



© Melania Avanzato

« La ville ne dort jamais. Sauf peut-être la ville humaine, par périodes, parce que l'autre, l'animale, la végétale, ne connaît pas le repos. »

Philippe Billet

Professeur agrégé des Facultés de droit (Université Jean Moulin Lyon 3) et directeur de l'Institut de droit de l'environnement.

1 > Document d'urbanisme qui, à l'échelle de la commune ou du groupement de communes, traduit un projet global d'aménagement et d'urbanisme et fixe en conséquence les règles d'aménagement et d'utilisation des sols.



À LIRE

→ P. 32

Vers un « ménagement » des villes

2 > Corridors écologiques discontinus, à la manière des dalles de jardin.

› Un maillage du vivant (in)visible à préserver

La ville n'est donc pas contre-nature dans son essence. Elle serait même attractive, offrant le gîte et le couvert à une faune variée et des espaces d'enracinement pour les végétaux, naturellement ou artificiellement. C'est, au reste, un maillage animal invisible qui la partitionne pour former des continuités écologiques, au gré des opportunités de parcours qu'elle offre. L'humain peine à identifier ces discrets corridors pour satisfaire aux obligations du code de l'urbanisme qui les concernent (création, préservation et remise en bon état des continuités écologiques) et se donner les moyens d'instituer des « espaces de continuités écologiques » qui formaliseraient **les trames vertes et bleues** dans le plan local d'urbanisme¹. Sans doute le cours d'eau présente-t-il plus de visibilité, mais il ne renferme pas nécessairement plus de vie que la surface terrestre, quantité et diversité du vivant variant au gré de la qualité de son eau, de sa morphologie...

Ces espaces de transition entre les espaces de nature qui ponctuent la ville, lorsqu'ils existent, sont souvent plus construits que constatés. Ils sont gagnés sur les espaces artificialisés, en mobilisant le règlement de zone du plan local d'urbanisme, pour imposer des surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables, des espaces libres et des plantations, des espaces verts et même des espaces et des secteurs contribuant aux continuités écologiques, tout en définissant les règles nécessaires à leur maintien ou à leur remise en état. Le régime des espaces boisés classés soumet à contrôle les coupes et abattages de la végétation arbustive et interdit tout défrichement. Il peut, de son côté, pérenniser les bois et parcs à conserver, à protéger ou à créer, mais aussi les arbres isolés, haies ou réseaux de haies et les plantations d'alignements, situés sur les terrains publics comme sur les terrains privés.

Permettre aux espèces de circuler

Milieu urbain oblige, ces trames ne sont, cependant, pas toujours adaptées, ni fonctionnelles, en raison des discontinuités qui les affectent du fait du recoupement avec le milieu artificialisé. Elles seraient d'ailleurs plus favorables à la gent ailée qu'à la faune terrestre. Une progression « en pas japonais »², par sauts successifs, s'impose alors aux espèces, qui doivent franchir les espaces « à risque » pour se rendre dans les noyaux relais. Tout est prétexte pour constituer ces pas : les micro-espaces plantés autour des arbres, fruits d'un libéralisme certain de la part de l'autorité gestionnaire du domaine public routier, qui accepte que la population urbaine puisse « verdier » les marges laissées libres entre le tronç et le trottoir ; les jardins urbains, comme les jardins en toiture, également, mais qui peuvent aussi constituer des écosystèmes autonomes, n'imposant plus à la faune qui y vit le risque d'une traversée de la ville. L'existence de ces jardins repose, le plus souvent, sur des structures associatives qui louent les terrains auprès de la commune. Tandis que la canopée urbaine doit son verdissement aux efforts consentis par les co-proprétaires pour accepter et gérer une transformation du couvert de tuiles ou de goudron.

Encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires

La qualité du milieu d'accueil peut être affectée par l'utilisation de produits destinés à lutter contre les parasites en tout genre qui peuvent coloniser les végétaux (insectes, champignons...) et qui piègent la faune qui fréquente les milieux ainsi traités. De ce point de vue, la loi « Labbé » du 6 février 2014, visant à mieux encadrer l'utilisation

des produits phytosanitaires sur le territoire national, a libéré les espaces concernés de leur protection chimique, interdisant aux personnes publiques d'utiliser des produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts, forêts, promenades et voiries accessibles ou ouverts au public. Elle a toutefois maintenu la possibilité d'utiliser les produits phytosanitaires de biocontrôle, à faibles risques et autorisés en agriculture biologique et tous les autres produits de protection des végétaux (substances de base, macro-organismes). L'extension de ces dispositions aux jardiniers amateurs, propriétés privées et différents lieux fréquentés par le public ou à usage collectif, va donner plus encore de respiration et de refuges à la faune, au premier rang de laquelle prennent place son cortège de pollinisateurs et les insectes phytophages³.

Protéger la nuit des pollutions lumineuses

Tout serait (presque) pour le mieux dans le meilleur des mondes possibles si ne demeurait la question de la nuit, affectée par une rassurante lumière qui associe progrès et ordre public. Depuis le Décret du 16 août 1790 sur l'organisation judiciaire, en effet, la lumière participe de la pacification de la nuit. Les maires se sont vu confier « *tout ce qui intéresse la sûreté et la commodité du passage dans les rues, quais, places et voies publiques ; ce qui comprend [...] l'illumination* ». De façon constante, les juridictions opposent, à ceux qui en contestent les excès, le fait que « *l'éclairage des rues, places et voies publiques procure aux habitants l'avantage d'en parcourir sûrement tous les quartiers pendant l'obscurité de la nuit* ».

L'éclairage urbain s'est cependant démultiplié à un point que la nuit n'existe presque plus, sous les effets d'une « *surenchère de photons* »⁴, liée aux usages de toute nature de la lumière, récréatifs, publicitaires comme sécuritaires. Ces excès perturbent le rythme nyctéméral⁵, indispensable au cycle biologique de certaines espèces, affectant leur alimentation (modifications des relations entre les prédateurs et leurs proies et de la compétition au sein d'une même espèce), leur repos, leur reproduction, leurs déplacements et, plus généralement, leur habitat et leur orientation. La fragmentation lumineuse de l'environnement urbain se traduit par des effets d'attraction et de répulsion en fonction des espèces concernées, des isolements, du fait du caractère infranchissable de la lumière, des mortalités directes par collision avec les véhicules et les infrastructures. Même les végétaux voient leurs cycles perturbés, avec un affaiblissement de leur résistance aux maladies, des décalages des périodes de floraison par rapport à la présence des pollinisateurs...

La prise de conscience récente de cette forme particulière d'atteinte à la biodiversité urbaine a justifié l'institution d'une réglementation propre à constituer des trames noires, afin d'organiser un partage de l'espace nocturne entre humains, faune et flore. Cependant, ce sont surtout des préoccupations d'économie d'énergie qui ont emporté l'adhésion des communes, plus que le « *devoir de chacun de veiller à la sauvegarde et de contribuer à la protection de l'environnement, y compris nocturne* » prôné par la loi Grenelle II de 2010. Une révolution culturelle reste encore à accomplir : apprendre à apprivoiser la nuit.

3 > Qui se nourrissent de matières végétales.

4 > Challéat, S., *Sauver la nuit. Empreinte lumineuse, urbanisme et gouvernance des territoires*, Thèse géographie, U. Bourgogne (2010).

5 > « Rythme fonctionnel suivant la variation de luminosité du jour et de la nuit » Sordello, R., Paquier, F., et Daloz, A., *Trame noire, Méthodes d'élaboration et outils pour sa mise en œuvre*, OFB (2021).

PLACE DU VIVANT : QUELLE PARTICIPATION DES HABITANTS ?

Semer des fleurs aux pieds des arbres, planter des légumes avec ses voisins, prendre part à une concertation sur le plan local d'urbanisme... autant de manières de contribuer à rendre sa ville plus verte, et plus accueillante pour la biodiversité. Amélie Deschamps est maîtresse de conférences en géographie à Cergy Paris Université et a travaillé sur la participation habitante dans la végétalisation de l'espace public au cours de sa thèse. Amélie Dakouré est doctorante à l'Université Jean Moulin Lyon 3 et étudie la combinaison de l'urbanisme participatif¹ et des sciences participatives², comme un outil de gouvernance favorisant le bien-être et la biodiversité en ville. Toutes deux reviennent avec nous sur ces implications des habitants qui peuvent mener à une ville plus verte.

Propos recueillis par Samantha Dizier

Quelles formes peut prendre la participation habitante ?

Amélie Dakouré : On va trouver différents types d'actions locales ou nationales comme la participation à des forums ou des conférences citoyennes, comme la Convention citoyenne pour le climat³. Ce sont des événements où on donne aux habitants un accès à l'information et à la connaissance, pour qu'ils puissent prendre des décisions sur le sujet. À côté de ces dispositifs non obligatoires, il existe également des formes réglementaires. Dans le cadre de ma thèse, je travaille ainsi sur la concertation préalable à la révision du Plan Local d'Urbanisme (PLU), que la ville de Paris a l'obligation de mettre en place, selon la loi, pour réviser ce document. Il y a également la contribution à des enquêtes ou des débats publics.

Amélie Deschamps : Puis, on retrouve des modalités directes de participation, qui se déroulent sur le terrain, comme le permis de végétaliser⁴ et les jardins partagés. Ces dispositifs découlent d'une demande des habitants d'investir l'espace public pour pouvoir planter. Les pouvoirs publics, et notamment les municipalités, ont alors répondu à cette demande en proposant des cadres et des programmes de développement de ces espaces. Ce sont les habitants qui construisent le projet, le soumettent à la mairie, sont en charge de son aménagement et de son entretien. Ils vont également souvent devoir rechercher des financements et monter une association pour organiser ces jardins.

Qui participe à ces actions ?

A. Da. : Il y a des filtres à la participation : tout le monde ne participera pas. Ce sont souvent les populations les plus vulnérables qui seront absentes de ces actions : ceux qui ne parlent pas la même langue, les plus jeunes, les personnes âgées isolées. Car, cela demande d'avoir du temps, d'être flexible, mobile. Ces questions pratiques peuvent être un vrai frein.

A. De. : Dans le cas des programmes de végétalisation, les projets n'existent pas s'il n'y a pas de volonté habitante. Mais, il y a une vraie problématique de l'accès à l'information. Elle est disponible en ligne, mais il faut pouvoir aller la chercher. Ensuite, il faut monter un dossier pour la municipalité : fournir un plan, des mesures, des photographies, une liste de personnes qui participeront, etc. Il s'agit donc d'une procédure administrative qui peut être lourde. Et une fois le jardin mis en place, c'est un travail sur le temps long, pour son entretien et son financement. À l'échelle individuelle, la question du coût économique est une vraie limite. Il y a alors la possibilité de créer une association, pour, par exemple, aller chercher des subventions. Tout cela peut mener à une démobilisation des habitants. Alors que les municipalités ont le sentiment que ces dispositifs fonctionnent très bien. Elles reçoivent, en effet, plus de demandes de végétalisation qu'elles ne l'avaient prévu, à tel point qu'elles n'arrivent pas à toutes les traiter. Mais, à l'échelle de villes comme Paris ou Lyon, moins de 0,5 % de leur population totale prend part à des jardins partagés.

1 > Dans la mise en œuvre d'un projet urbain, travail collectif associant les concepteurs, les usagers de la ville, des chercheurs et divers acteurs publics ou privés.

2 > Les sciences participatives correspondent à des dispositifs de recherche dans lesquels les acteurs de la société civile participent aux processus de production scientifique.

3 > La Convention Citoyenne pour le Climat est une expérience démocratique inédite en France, qui a pour vocation de donner la parole aux citoyens et citoyennes pour accélérer la lutte contre le changement climatique.

4 > Autorisation d'installer des dispositifs de végétalisation sur l'espace public.



© Up



© DR

Est-ce vraiment bénéfique pour le vivant ?

A.De. : Des études ont montré que les jardins partagés pouvaient être des réservoirs de biodiversité, mais à une échelle très locale, celle du jardin. Un jardin ne va pas transformer son quartier en un oasis de verdure. Néanmoins, ces espaces peuvent devenir des lieux importants d'habitat, de nidification pour la petite faune, comme le hérisson ou les oiseaux. Pour les permis de végétaliser, il s'agit d'une échelle encore plus petite, comme des pieds d'arbres. Là, ce sont les pollinisateurs qui peuvent profiter de ces endroits. À l'échelle d'une ville, ces projets, s'ils sont seuls, n'ont aucun intérêt. Cela devient intéressant s'ils s'articulent avec des plantations d'arbres, des espaces végétalisés, privés et publics. Si on veut qu'il y ait un réel impact, par exemple, pour lutter contre le réchauffement climatique, c'est tout un réseau de ce type d'espaces qui est nécessaire.

A.Da. : Ces participations ont un vrai impact. Les habitants peuvent prendre part à des recensements d'arbres ou d'espaces verts, ce qui peut mener à leur protection. Les conférences citoyennes peuvent également contribuer à prendre des décisions en faveur de l'environnement en ville. Néanmoins, dans le cadre d'une implication dans des instances démocratiques, comme une conférence citoyenne ou une concertation, se pose la question de la traçabilité de la participation. Comment on peut retrouver et savoir l'influence de cette participation à la prise de décision ? Par exemple, quand on réalise un plan local d'urbanisme, et qu'on fait appel à des habitants pour faire des prescriptions localisées, il y aura des espaces qui seront protégés. Ils seront inscrits dans le plan local d'urbanisme, mais il s'agit d'un document technique, difficile à décrypter pour un non-spécialiste qui souhaiterait y retrouver sa contribution.

Comment aller plus loin ?

A.Da. : Ce sont des projets sur lesquels les habitants vont être confrontés à des documents techniques, avec des cadres juridiques et administratifs. La question de l'information et de la pédagogie sont donc prioritaires. Il serait également primordial de lever l'ambiguïté sur la traçabilité de la contribution, ainsi que sur les modalités de la prise de décision. Cela permettrait de mobiliser davantage de personnes, qui discerneraient mieux les finalités de leurs actions.

A.De. : Sur le terrain, le soutien matériel et financier sont les problématiques principales. Autant du côté des habitants que des mairies, qui vont manquer d'agents pour traiter les demandes. Dans le contexte actuel, où les collectivités voient une diminution de leurs ressources, il y a une tentation de laisser la participation habitante devenir une forme de délégation. Cela ne peut pas fonctionner. Il faut accompagner et former les habitants. La participation habitante doit continuer à être une co-construction.



Installé à l'emplacement d'une ancienne usine de métallurgie, le jardin des Herbes Folles est un jardin partagé de Lille, où les habitants ont mis en place des potagers dans des bacs, les sols étant pollués.

DIRECTION DE LA PUBLICATION : **Frank Debouck**, Président de la ComUE Université de Lyon

DIRECTION DE LA RÉDACTION : **Isabelle Bonardi**, Directrice Culture, Sciences et Société - Pop'Sciences - Université de Lyon

COMITÉ DE RÉDACTION

RÉDACTION EN CHEF : **Samantha Dizier** et **Anne Guinot** (Pop'Sciences - Université de Lyon)

RÉDACTEURS ET JOURNALISTES : **Philippe Billet**, **Caroline Depecker**, **Samantha Dizier**, **Grégory Fléchet**, **Marie Privé**, **Ludovic Viévard**

DIRECTION ARTISTIQUE : **Magdalena Nin Ott** et **Antoine Ligier** (Agence Visée.A)

CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES ET ILLUSTRATIONS : © **Visée.A**, © **Flor Labanca**, © **Vincent Noclin**, © **Emmanuelle Kiener**

MAQUETTE ORIGINALE : **Cultivescence**

SECRÉTARIAT DE RÉDACTION : **Samantha Dizier**, **Anne Guinot**, **Patricia Lamy** (Pop'Sciences - Université de Lyon)

COMITÉ SCIENTIFIQUE

Philippe Billet, professeur agrégé de droit public à l'Université Jean Moulin Lyon 3, Directeur de l'Institut de droit de l'environnement de Lyon – laboratoire Environnement Ville Société*.

Marylise Cottet-Tronchère, chercheuse en géographie sociale de l'environnement, ENS de Lyon – laboratoire Environnement Ville Société*.

Stéphane Frioux, maître de conférences en histoire contemporaine à l'Université Lumière Lyon 2, directeur du Laboratoire de recherche historique Rhône-Alpes (CNRS, Université Lumière Lyon 2, Université Jean Moulin Lyon 3, Grenoble-Alpes, ENS de Lyon).

Bernard Kaufmann, maître de conférences en biologie à l'Université Claude Bernard Lyon 1, chercheur au Laboratoire d'écologie des hydrosystèmes naturels et anthropisés (CNRS, Université Claude Bernard Lyon 1, ENTPE, INRAE).

Lise Bourdeau-Lepage, professeur en géographie urbaine à l'Université Jean Moulin Lyon 3 - laboratoire Environnement Ville Société*

Xavier Le Roux, directeur adjoint du Laboratoire d'écologie microbienne de Lyon (CNRS, Université Claude Bernard Lyon 1, INRAE, VetAgro Sup), directeur de la fédération de recherche BioEEnViS, copilote du Programme et équipement prioritaire de recherche exploratoire Solu-Biod (CNRS et INRAE).

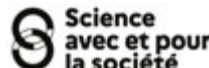
Jean-Yves Toussaint, professeur d'urbanisme et aménagement au département Génie Civil et Urbanisme de l'INSA Lyon, co-directeur du Programme et équipement prioritaire de recherche Ville durable et bâtiment innovant (CNRS et Université Gustave Eiffel).

* Laboratoire Environnement Ville Société (CNRS, Université Jean Moulin Lyon 3, Université Lumière Lyon 2, Université Jean Monnet Saint-Étienne, Mines Saint-Étienne, INSA Lyon, ENS de Lyon, ENSAL, ENTPE).

ONT ÉGALEMENT CONTRIBUÉ À LA RÉALISATION DE CE NUMÉRO :

Bleuenn Adam, chargée de mission biodiversité - association Arthroplogia, **Simon Arnaud**, chargé de missions à la délégation territoriale Loire de la Ligue pour la protection des oiseaux Auvergne-Rhône-Alpes. **Marc Bourgeois**, maître de conférences en géographie à l'Université Jean Moulin Lyon 3. **Matthieu Coumoul**, chargé de projet biodiversité urbaine - association Des Espèces Parmi'Lyons. **Amélie Dakouré**, doctorante à l'Université Jean Moulin Lyon 3 et au laboratoire Environnement Ville Société*. **Amélie Deschamps**, maîtresse de conférences en géographie à Cergy Paris Université. **Bernard Gauthiez**, professeur de géographie à l'Université Jean Moulin Lyon 3. **Florence Goffette-Nagot**, chercheuse en économie au laboratoire Groupe d'Analyse et de Théorie Economique de Lyon - Saint-Étienne (CNRS, Université Lumière Lyon 2, Université Jean Monnet Saint-Étienne, emlyon business school). **Karine Lapray**, ingénieure énergie et environnement, co-gérante du bureau d'étude TRIBU. **Michel Lussault**, professeur de géographie à l'ENS de Lyon. **Fanny Michel**, responsable du service urbanisme et territoires à la Métropole de Lyon. **André Micoud**, sociologue, directeur de recherche honoraire du CNRS au Centre Max Weber (CNRS, ENS de Lyon, Université Jean Monnet Saint-Étienne, Université Lumière Lyon 2). **Emma Marinho**, chargée de missions biodiversité et spécialiste des mammifères au sein de l'association France Nature Environnement Rhône. **Jean-Michel Olivier**, biologiste au Laboratoire d'écologie des hydrosystèmes naturels et anthropisés (Université Claude Bernard Lyon 1, CNRS, ENTPE, INRAE) et membre de l'observatoire RhônEco. **Jean-François Perretant**, maître de conférences à l'École nationale supérieure d'architecture de Lyon et architecte à l'agence NOVAE. **Florence Piola**, maîtresse de conférences en écologie végétale au Laboratoire d'écologie des hydrosystèmes naturels et anthropisés (Université Claude Bernard Lyon 1, CNRS, ENTPE, INRAE).

PARTENAIRES POP'SCIENCES MAG



Ce numéro est imprimé sur du papier recyclé non blanchi.

ISSN : 2680-5987 – Parution : juin 2024 – Dépôt légal : septembre 2019
Pop'Sciences est une marque déposée

POP'SCIENCES MAG

Édité par la ComUE Université de Lyon depuis 2018, Pop'Sciences Mag propose, deux fois par an, de décrypter un enjeu de société d'actualité par le croisement des regards de différents scientifiques et experts.

- **Des contenus originaux et accessibles** : enquêtes, interviews, reportages, qui donnent la parole aux scientifiques de différentes disciplines des établissements d'enseignement supérieur et de recherche de Lyon et Saint-Étienne, avec la collaboration d'acteurs du territoire (collectivités, associations, entreprises, établissements culturels...).
- **Un outil de connaissance, de culture personnelle et de formation** qui permet de découvrir la richesse de la recherche lyonnaise et stéphanoise.
- **Un magazine disponible gratuitement sur deux supports** : numérique et papier.

LES POP'SCIENCES MAG DÉJÀ PARUS : COMPLÉTEZ VOTRE COLLECTION !



Pour contacter la rédaction, s'abonner au magazine, recevoir un exemplaire gratuit :

popsciences@universite-lyon.fr

LE POP'SCIENCES MAG EST UNE PUBLICATION :



Instance de coordination territoriale et de conduite de projets collectifs, l'Université de Lyon est une Communauté d'universités et établissements (ComUE) qui rassemble 36 établissements d'enseignement supérieur et de recherche du site Lyon et Saint-Étienne (universités, grandes écoles, organismes de recherche).



**POP'
SCIENCES**
Université de Lyon

RETROUVEZ TOUTE L'ACTUALITÉ SCIENTIFIQUE DE LA COMUE UNIVERSITÉ DE LYON SUR LE PORTAIL NUMÉRIQUE POP'SCIENCES !

popsciences.universite-lyon.fr

P comme **Partager les savoirs**
O comme **Ouvrir les campus**
P comme **Produire de la connaissance avec et pour les citoyens**

Avec Pop'Sciences, la ComUE Université de Lyon donne la possibilité à tous ceux qui ont soif de savoirs ou à tous les curieux de sciences de s'informer, de rencontrer des scientifiques et de se questionner sur des sujets divers qui nous permettent de mieux comprendre le monde qui nous entoure.

Via son site internet, Pop'Sciences met en avant les différents rendez-vous autour des sciences, accessibles à tous, organisés à Lyon et aux alentours et donne accès à une banque de ressources multimédias sur de nombreux thèmes et grands sujets de société.

