



LES CAHIERS DE BIODIV'2050 :
COMPRENDRE

Nature en ville :
aménager
aujourd'hui les
communes de demain

N°17 - Juin 2021

SOMMAIRE

ÉDITO	3
TRIBUNE	4
INTRODUCTION	5

1. Quelles évolutions pour la nature en ville ? 7

1.1 D'une nature contrôlée à une nature réconciliée	7
1.2 Des politiques publiques qui favorisent de plus en plus la nature en ville	8
1.3 D'une vision en silo à une vision systémique de l'aménagement du territoire pour sa résilience écologique	9
1.4 Accompagner le changement de perception de la nature en ville	12

2. Initier un projet de nature en ville 17

2.1 Justifier le développement de la nature en ville par les services écosystémiques et les impacts socio-économiques	17
2.2 Co-construire une gouvernance avec les parties prenantes	24

3. Les outils de planification favorables au développement de la nature en ville 33

3.1 Les outils de planification à l'échelle régionale	34
3.2 Les documents d'urbanisme à l'échelle locale	34
3.3 Les autres outils à disposition	36
3.4 S'assurer de la cohérence de cette planification et de la prise en compte des connectivités écologiques	37

4. Le financement de projets de nature en ville 41

4.1 Par les acteurs publics	41
4.2 La participation des acteurs privés	46
4.3 Vers des financements innovants en faveur de la nature en ville	48

CONCLUSION	53
BIBLIOGRAPHIE	54

DIRECTION DE LA PUBLICATION : MARC ABADIE (CDC BIODIVERSITÉ)

COORDINATION : ANTOINE CADI (CDC BIODIVERSITÉ)

CONCEPTION : THÉO MOUTON (CDC BIODIVERSITÉ)

ÉTUDE RÉALISÉE PAR : THÉO MOUTON, MAGALI PAUSIN ET COLINE PHILIPPE (CDC BIODIVERSITÉ)

ÉTUDE DE LA MISSION ÉCONOMIE DE LA BIODIVERSITÉ, FINANCÉE PAR LA BANQUE DES TERRITOIRES DE LA CAISSE DES DÉPÔTS

NOUS REMERCIONS TOUT PARTICULIÈREMENT POUR LEUR CONTRIBUTION : MARIE ABOULKER (BANQUE DES TERRITOIRES), MARC BARRA (AGENCE RÉGIONALE DE LA BIODIVERSITÉ EN ÎLE-DE-FRANCE), DOMINIQUE BARRÉAU (NANTES MÉTROPÔLE), SANDRINE BARREIRO, ALEXANDRA COCQUIÈRE (L'INSTITUT PARIS REGION), NATHALIE BLANC (CNRS-LADYSS), SUZANNE BROLLY (VILLE DE STRASBOURG), JOSÉPHINE BRUNE (ICADE), YANNI DUSZA (MON TOIT VERT), STÉPHANE LECLER (VILLE DE PARIS), CAMILLE LE NOAN (DÉPARTEMENT DE L'ESSONNE), LUC MONTEIL (CIBI), VINCENT NALIN (AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE), FATIMATOU NDIAYE (BIODIVERSITY4PEACE), ISABELLE PORTEFAIX (VILLE D'AVIGNON), SUZANNE RIHAL (CDC BIODIVERSITÉ), SOPHIE VAULTIER (VAL DE GARONNE AGGLOMÉRATION).

MERCI ÉGALEMENT POUR LEUR RELECTURE ATTENTIVE : JEAN-CHRISTOPHE BENÔT, SOPHIE ELUE, CAROLINE GIRARDIÈRE, DAVID MAGNIER, SOPHIE MÉNARD (CDC BIODIVERSITÉ)

ÉDITION : MISSION ÉCONOMIE DE LA BIODIVERSITÉ

GRAPHISME : JOSEPH ISIRDI - WWW.LISAJOSEPH.FR

CONTACT : MEB@CDC-BIODIVERSITE.FR

PHOTO DE COUVERTURE : © ARNES BURIC DE PIXABAY

CITATION DE L'OUVRAGE : CDC BIODIVERSITÉ (2020), BIODIVERSITÉ EN VILLE : GOUVERNANCE, FINANCEMENT, ACCEPTABILITÉ, MOUTON, T., PAUSIN, M., PHILIPPE, C., MISSION ÉCONOMIE DE LA BIODIVERSITÉ, CAHIER DE BIODIV'2050, XXP.



© Isabelle-Julien-Chazal (CDC Biodiversité)

ÉDITO

Selon l'Évaluation mondiale de l'IPBES (2019), nous sommes aujourd'hui face à un effondrement du vivant, contre lequel l'engagement de tous les acteurs de la société est nécessaire afin d'atteindre l'objectif de zéro perte nette de biodiversité d'ici 2030. Parmi ces acteurs, les collectivités territoriales sont au cœur du changement à impulser en faveur de la biodiversité : celles-ci sont sollicitées par le programme « Territoires engagés pour la nature » porté par l'Office français de la biodiversité, afin d'accompagner la mise en place d'un plan d'actions bénéfique au vivant. Au niveau européen, l'accord « Ville Verte » est ouvert à la signature depuis octobre 2020 : il vise à mobiliser les villes européennes dans la préservation de l'environnement et du bien-être urbain grâce à l'amélioration de la qualité de l'air, la restauration de la qualité de l'eau, ainsi que la création d'espaces verts.

La crise sanitaire et les confinements ont révélé l'importance de la nature et son rôle dans le bien-être de la population. Ces événements se sont superposés aux récents épisodes de canicule et vagues de chaleur successives, déjà évocateurs du besoin de nature en milieu urbain. Depuis, les élections municipales et la « vague verte » ont confirmé cette appétence pour les sujets liés à l'écologie, et ont permis de mettre sur le devant de la scène le sujet de la nature en ville avec la création de délégations dédiées.

La préservation et la création d'espaces de nature au sein des villes (associées à la désimperméabilisation) devient même une priorité avec l'objectif de Zéro artificialisation nette (ZAN) issu du plan biodiversité de 2018. Depuis, le projet de loi portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, en lien avec les travaux de la Convention citoyenne pour le climat, doit être l'occasion de concrétiser des engagements forts en faveur de la lutte contre l'artificialisation.

Face à l'ensemble de ces enjeux, il s'agit maintenant de passer à l'action, par la mise en œuvre de projets de territoire pérennes, permettant aux écosystèmes d'assurer leurs fonctions écologiques ainsi que la connectivité entre eux.

Un changement de paradigme est en marche et la biodiversité doit être abordée de manière transversale, en lien avec les autres politiques publiques (aménagement du territoire, mobilité, énergie, habitat, etc.). Il est ainsi nécessaire de mutualiser les compétences, les outils et les financements pour avoir une action effective et ambitieuse.

Cette publication, destinée prioritairement aux élus et techniciens des collectivités territoriales, vise à donner les clés pour décider, concevoir et mettre en œuvre un projet de territoire résilient fondé sur la nature en ville.

MARC ABADIE
Président de
CDC Biodiversité



TRIBUNE



CAROLINE CAYEUX
Présidente de l'ANCT,
Maire de Beauvais

Alors qu'en France plus de 80% de la population vit en ville, et que l'on assiste à une montée des préoccupations environnementales, nos concitoyens aspirent à une nouvelle forme de proximité avec la nature, besoin confirmé et renforcé par les confinements successifs durant la crise du Covid-19. On assiste ainsi à un verdissement des villes, qui se montrent de plus en plus respectueuses de l'environnement et de la biodiversité.

La biodiversité en ville : une nécessité pour une bonne qualité de vie

Il apparaît désormais évident que la qualité de vie des citoyens, et même leur santé, est étroitement liée à la qualité de la biodiversité des quartiers dans lesquels ils vivent.

La nature en ville, c'est d'abord une meilleure qualité de l'air, de l'eau et du sol et un moyen efficace pour diminuer les risques lors de fortes canicules. La nature en ville, c'est aussi des bénéfices psychologiques et physiques pour les citoyens lorsqu'ils vivent près d'espaces verts, de jardins, de parcs ou de squares, avec une réduction importante du stress, des risques de dépressions, des allergies, des troubles respiratoires et du sommeil, des maladies cardiovasculaires. La nature en ville, c'est enfin des vertus culturelles et pédagogiques. Elle fournit l'opportunité de sensibiliser un large public aux problématiques environnementales, à commencer par les enfants, qui peuvent être éloignés des espèces animales ou végétales en milieu naturel.

C'est indéniable, la biodiversité en ville est un atout au service de l'amélioration de la vie de tous ses habitants ; elle est une nécessité de santé publique et de bien-être collectif.

La biodiversité en ville : des actions concrètes par les collectivités territoriales et les citoyens

Que cela soit à l'échelle européenne, nationale, régionale ou locale, la préservation de la biodiversité en ville doit être une priorité. En effet, l'étalement urbain, qui provoque une destruction rapide et massive des ressources naturelles, oblige les collectivités territoriales, mais aussi la société civile, à trouver des moyens pour restaurer cette biodiversité. A l'échelle des villes et des intercommunalités, les plans locaux d'urbanisme peuvent être un bon levier pour agir sur la sauvegarde d'une biodiversité urbaine.

Dans les quartiers prioritaires de la politique de la ville, il est prévu de créer 100 fermes urbaines, placées au cœur des stratégies alimentaires locales et de la vie associative et culturelle. 27 premiers lauréats ont été sélectionnés en décembre 2020 : micro-fermes, maraîchage, épiceries solidaires, circuits-cours, champignonnières, ateliers sur l'alimentation, jardins partagés. Les premières cultures sont attendues pour ce printemps.

Au sein de l'Agence nationale de la cohésion des territoires, nous accompagnons les collectivités et les élus locaux dans leurs projets de territoire et nous portons un intérêt tout particulier à la transition écologique. L'un de notre programme phare, Petites Villes de Demain, propose notamment le financement de 1 000 îlots de fraîcheurs et d'espaces publics plus écologiques.

La présence de la nature au sein des villes apparaît donc comme une solution viable aux problématiques écologique et sociale de notre époque. En créant les conditions d'une ville plus soucieuse de l'environnement, nous pouvons réconcilier ville et nature, améliorer le bien-être des citoyens, promouvoir et développer une biodiversité urbaine riche, tout en réduisant l'impact de nos villes sur le réchauffement climatique. Un projet ambitieux et passionnant !

INTRODUCTION

Depuis plusieurs années, nous assistons à une demande de nature en ville de plus en plus affirmée par les citoyens. 92% des Français estiment qu'il n'y a pas assez de « nature en ville » et 53% des Français considèrent que la ville de demain devrait être celle « qui remet la nature au cœur de la ville » (NewCorp Conseil, 2018). Une étude de l'UNEP et de l'IFOP (2016) souligne « que plus de 8 Français sur 10 veulent vivre près d'un espace vert » et que « 6 sur 10 estiment que créer des espaces verts devrait être la priorité n°1 de leur ville ».

Selon L. Bourdeau-Lepage (2019), « la nature en ville est plurielle : minérale, animale et végétale [...]. Derrière l'expression nature en ville se cache donc la faune sauvage et domestique (les chiens), que ces éléments soient qualifiés de désirés (les abeilles) ou de nuisibles (les blattes, les rats) (Mathieu et al., 1997) [...]. En ville, la nature végétale se présente sous plusieurs formes : i) végétation d'agrément - arbres, plantes et fleurs en pots, parterres de fleurs, pelouses - ii) végétation cultivée ou agricole, iii) végétation spontanée - plantations spontanées, prairies fleuries, mauvaises herbes -, etc. Elle investit différents espaces en ville tels que les bâtiments, les toits, les parkings, les balcons, les places, les friches industrielles, les interstices, les trottoirs, les pieds d'arbres ou de murs, les voiries. Elle se déploie également dans des lieux qui lui sont dédiés comme les parcs, les jardins, les squares, les zoos, les réserves naturelles ».

Lors du confinement du printemps 2020 dû à l'épidémie de la Covid-19, la privation de contact avec la nature pour les personnes en zones urbaines a intensifié le débat sur le sujet. Selon une enquête de l'Observatoire des villes vertes (2020), « la grande majorité des Français (69%) déclare que les espaces verts leur ont manqué durant le confinement ». Ce besoin de nature s'est également exprimé à travers de nombreuses sollicitations en faveur d'un accès à la nature pendant cette période. Une pétition pour obtenir l'autorisation d'accéder aux espaces naturels et lancée sur le site Reporterre par un accompagnateur en montagne et un médecin généraliste a recueilli près de 200 000 signatures et plusieurs scientifiques ont demandé la réouverture des parcs et jardins en ville nécessaires au bien-être individuel et social.

Cette attente sociétale liée à la nature en ville s'est également traduite lors des élections municipales de 2020. À l'issue du second tour, plusieurs grandes villes (Lyon, Bordeaux, Strasbourg, Marseille, Besançon, Poitiers, Annecy, Tours, etc.) ont été conquises par des coalitions rassemblant Europe Écologie les Verts et le Parti Socialiste. À la suite

de ces élections, de nouveaux intitulés de délégations liés à cette thématique sont apparus : adjoint municipal « en charge de la biodiversité et de la fraîcheur » à Grenoble, de la « nature en ville et des quartiers apaisés » ou encore de « l'urbanisme résilient » à Bordeaux. Par ailleurs, la dynamique initiée par la « Déclaration d'Edimbourg » le 31 août 2020 et signée par un certain nombre de collectivités territoriales françaises rappelle le rôle clé des échelons de gouvernance locale pour atteindre les objectifs de préservation de la biodiversité fixés par la Convention sur la diversité biologique (CDB).

Cette vague verte inédite montre qu'il n'est plus l'heure de convaincre de l'intérêt de la nature en ville, mais bel et bien de passer à une mise en œuvre ambitieuse. Malgré l'engouement de la part des citoyens, le développement de projets de nature en ville peine à se généraliser. Si la


capacité des espaces naturels à répondre aux problématiques de bien-être individuel et social ou d'adaptation au changement climatique n'est plus à démontrer, de nombreux freins continuent d'entraver son déploiement à plus grande échelle en milieu urbain. Les villes manquent aujourd'hui d'une vision systémique dans l'appréhension de la nature en ville, en résulte le développement de projets à petite échelle sans cohérence globale.

Dans le cadre de la Mission Économie de la Biodiversité, la publication de 2014 « Biodiversité et économie urbaine » offrait un premier panorama des expérimentations, études et réalisations sur le sujet. En 2015, la publication « Infrastructures vertes urbaines et développement » est venue objectiver les impacts socio-économiques positifs et les services écosystémiques fournis par la nature en ville. Deux publications thématiques ont également vu le jour, concernant la pollution lumineuse et la végétalisation du bâti.

Pour compléter la collection, cette publication vise à donner les clés nécessaires aux collectivités locales afin de mettre en œuvre de véritables projets de territoire en faveur de la biodiversité⁽¹⁾ et du bien-être en milieu urbain. De nombreux retours d'expérience mettront à l'honneur des bonnes pratiques déjà réalisées par des collectivités, ainsi que des solutions innovantes à décliner pour passer à l'action.

(1) La biodiversité est définie comme le tissu vivant de la planète. Elle recouvre l'ensemble des milieux naturels et des formes de vie (plantes, animaux, champignons, bactéries, etc.) ainsi que toutes les relations et interactions qui existent, d'une part, entre les organismes vivants eux-mêmes, d'autre part, entre ces organismes et leurs milieux de vie.

92% des Français estiment qu'il n'y a pas assez de « nature en ville » et 53% des Français estiment que la ville de demain devrait être celle « qui remet la nature au cœur de la ville »

A wide, light-colored gravel path leads through a lush park. On the left, a row of perfectly rounded, green bushes lines the path. Tall, leafy trees with vibrant green foliage arch over the path. On the right, more manicured bushes are spaced along the path, and a person is sitting on a bench in the distance under the shade of a large tree. The sky is overcast and grey.

Quelles évolutions
pour la nature
en ville ?

1

Quelles évolutions pour la nature en ville ?

1.1 D'une nature contrôlée à une nature réconciliée

Historiquement, l'aménagement du territoire sépare les différentes fonctions au niveau local : zones agricoles, zones urbaines et zones naturelles. Jusqu'au 18^e siècle, la nature étant perçue comme hostile, la ville est construite afin de protéger les citadins de ses dangers (Alterre Bourgogne, 2010). Au 19^e siècle, les doctrines hygiénistes et esthétiques se diffusent largement dans l'objectif d'embellir la ville et offrir des lieux de promenade et de détente à la population. La nature y est artificielle et magnifiée, afin de répondre aux idéaux pastoraux et romantiques de la nature. L'urbanisme fonctionnel se développe ensuite dans la continuité de l'hygiénisme. Les espaces de nature, pour la plupart pauvres en biodiversité, y jouent un rôle de décor et sont entretenus selon des modes de gestion horticoles, dans un objectif d'ordre et de propreté visuelle (Robert et Yengué, 2018).

Les représentations que les citoyens associent inconsciemment à la nature en ville sont donc construites sur un imaginaire défavorable à la biodiversité. Doublées d'un manque d'expériences de nature elles entraînent une méconnaissance des valeurs écologiques (Kellert, 2002) et une difficulté à développer une prise de conscience autour des enjeux de biodiversité en ville.

En milieu urbain, les citoyens sont davantage habitués à des massifs horticoles axés sur l'esthétisme et le foisonnement des couleurs. La « *nature magnifiée par l'art* » serait alors la plus attirante pour le citoyen, pouvant s'apparenter davantage à un désir de végétal que de nature en ville (Bourdeau-Lepage, 2017). Pourtant, les espèces utilisées dans ces massifs ne sont pas forcément favorables aux pollinisateurs, celles-ci étant généralement génétiquement modifiées afin d'avoir des pétales plus grands et ayant donc un nectar moins accessible. Parallèlement, de nombreuses espèces telles que la ronce et l'ortie sont quasi-systématiquement arrachées, alors qu'elles contribuent activement au soutien de la biodiversité locale (Flandin, 2019). Le « *rendu visuel* » prime souvent sur la richesse et les fonctions écologiques. On assiste ainsi au phénomène du « *jardin-kleenex* » (Blanc *et al.*, 2005) qui consiste « à remplacer et jeter les végétaux dès que leur apparence ne

satisfait plus les canons de cette esthétique », phénomène nuisant au bon fonctionnement des écosystèmes en milieu urbain.

Il ressort des travaux de Dejean *et al.* (2019) qu'il existe une confusion pour les acteurs entre les termes de « *nature* », « *biodiversité* » et « *espaces verts* ». Les études soulèvent des situations paradoxales où les citoyens souhaitent davantage d'espaces verts dans l'espace urbain, tout en étant hostiles à la végétation spontanée et aux espaces naturels denses (Menozzi *et al.*, 2011). De plus, la prolifération d'espèces non désirées (rats, pigeons), la recrudescence des pollens et donc des allergies, la boue durant les périodes de précipitation et les feuilles glissantes sont autant de problématiques que pose le développement de la nature en ville.

Cet héritage marque encore largement les villes actuelles, la nature en milieu urbain étant généralement déconnectée des autres espaces de nature et plus globalement du reste du territoire. Cette nature en ville est la plupart du temps caractérisée par quelques arbres disséminés dans la ville, des parterres de fleurs et des coins de pelouse isolés les uns des autres. Cette vision clivante de l'aménagement favorise ainsi la fragmentation des écosystèmes et la perte de biodiversité (Arrif *et al.*, 2011), le territoire devenant plus vulnérable et les aménités et services rendus par le vivant étant amoindris.

Il existe ainsi un fossé profond entre les représentations, les perceptions et les envies des différents acteurs de la ville, qu'il est nécessaire de pallier. Le changement de perception des acteurs est une condition *sine qua non* pour faire accepter le développement de projets de nature en ville à plus grande échelle. Il s'agit ainsi de comprendre que la nature en ville n'a de sens que si elle intègre une richesse et une diversité d'êtres vivants et d'écosystèmes, marquée par de nombreuses interactions des espèces entre elles, ainsi qu'avec leurs milieux. C'est seulement ainsi que la nature en ville pourra être fonctionnelle, résiliente et apporter ses bienfaits aux être humains.

Aujourd'hui les perceptions autour de la nature en ville évoluent et permettent peu à peu de réconcilier milieu urbain et biodiversité.

1.2 Des politiques publiques qui favorisent de plus en plus la nature en ville

■ Au niveau européen

La **Stratégie de l'Union Européenne en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030** intitulée « *Ramener la nature dans nos vies* » a été publiée en mai 2020 (Commission Européenne, 2020). Elle atteste de la disparition accrue des espaces naturels due à l'artificialisation alors même que les infrastructures vertes permettent de rafraîchir les villes et d'« *atténuer les conséquences des catastrophes naturelles* ». Elle appelle donc à une action collective, en addition à la simple réglementation, notamment aux niveaux local et régional. Outre la promotion de l'investissement dans les infrastructures vertes et bleues et la limitation de l'imperméabilisation des sols, les collectivités locales sont principalement visées dans le cadre de l'objectif de restauration de la nature d'ici 2030 par des actions d'interdiction d'utilisation de pesticides chimiques dans les zones sensibles de l'Union, dont les espaces verts urbains et d'écologisation des zones urbaines et périurbaines. La stratégie vise ainsi « *à mettre un terme à la perte d'écosystèmes urbains verts* ». À cette fin :

► « *La promotion de la bonne santé des écosystèmes, des infrastructures vertes et des solutions fondées sur la nature devrait être systématiquement intégrée dans la planification urbaine, y compris dans les espaces publics, les infrastructures et la conception des bâtiments et de leurs abords* » ;

► Des plans ambitieux d'écologisation de l'espace urbain devront être élaborés d'ici la fin de l'année 2021 dans les villes de 20 000 habitants ou plus.

À cet effet, la **Commission Européenne** mettra en place en 2021 **une plateforme pour l'écologisation urbaine**. En lien avec le programme Life, cette plateforme permettra également de faciliter la plantation d'arbres en ville. Dans un souci de cohérence, ces plans d'écologisation de l'espace urbain seront intégrés aux autres politiques de l'Union Européenne telles que la capitale verte de l'Europe 2023, la feuille verte européenne 2022, le pacte européen pour le climat ainsi que dans le cadre du nouvel « Accord Ville Verte » (cadre européen d'engagement des autorités locales en faveur de l'environnement).

De plus, une prochaine stratégie européenne pour un environnement bâti durable abordera spécifiquement la thématique de l'imperméabilisation des sols et de la réhabilitation de friches contaminées.

■ Au niveau national

Plusieurs politiques publiques visent à favoriser la préservation de la biodiversité par un ensemble d'acteurs, dont les collectivités territoriales.

La seconde Stratégie nationale pour la biodiversité (SNB), portant sur la période 2011-2020, vise à favoriser la mobilisation et l'engagement de l'ensemble des acteurs et atteste que « *c'est à l'échelle des territoires que doivent se concevoir et se mettre en place des projets de développement intégrant la biodiversité dans toutes les activités, d'autant plus que des politiques locales en faveur de la biodiversité peuvent avoir des retombées positives et rapides à cette même échelle* » (MEDDE, 2011). À ce titre, les villes de Dunkerque et du Havre ont vu leur plan communal biodiversité lauréat du statut « Engagement reconnu SNB ». Les travaux concernant la troisième SNB ont d'ores et déjà débuté et devraient aboutir à la suite de la COP15.

Le plan biodiversité (MTES, 2018) vise à mettre en œuvre l'objectif de zéro perte nette de biodiversité et à accélérer la mise en œuvre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB). Celui-ci est composé de 6 axes stratégiques, de 24 objectifs et de 90 actions pour la biodiversité. L'axe 1 « *Reconquérir la biodiversité dans les territoires* » vise à freiner l'artificialisation des espaces naturels et agricoles ainsi qu'à reconquérir la biodiversité aussi bien dans les villes denses qu'en périphérie des métropoles par :

► Le développement de la nature en ville et l'offre d'un accès à la nature pour chaque citoyen (atteindre pour les villes et métropoles un arbre pour 4 à 10 habitants, fixer en 2020 une augmentation de la part de surface végétalisée et inciter les collectivités de plus de 100 000 habitants à se doter d'un plan nature en ville) ;

► Le déploiement des Solutions fondées sur la Nature pour assurer la résilience des territoires : avoir 1 000 collectivités adhérentes du programme « Territoires engagés pour la nature » en 2022 ;

► La limitation de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers pour atteindre l'objectif de Zéro artificialisation nette (obligation pour les collectivités de lutter contre l'étalement urbain et de favoriser la densification, soutien à des projets de désartificialisation ou de renaturation de sites fortement dégradés ou artificialisés).

■ Au niveau régional

Ces stratégies en faveur de la préservation de la biodiversité se déclinent également au niveau régional avec les stratégies régionales de la biodiversité ainsi que les agences régionales de la biodiversité.

Les Stratégies régionales de la biodiversité (SRB) apparaissent dans l'article 23 de la loi Grenelle 1 de 2009. À l'instar de la SNB, celles-ci visent à intégrer la préservation de la biodiversité au sein des politiques publiques et de s'assurer de la cohérence de ces dernières sur ce sujet. Les SRB sont définies et mises en œuvre par les régions, en cohérence avec la SNB et en concertation avec les acteurs du territoire (représentants des collectivités territoriales et de leurs groupements, entreprises, associations, scientifiques, etc.).

À titre d'exemple, la stratégie régionale de Bourgogne-Franche-Comté intègre un objectif spécifique de développement de la nature en ville : « *Développer la biodiversité en milieu urbain, favoriser l'agriculture au cœur de la ville et en périphérie, et mettre en place un maillage de micro-infrastructures vertes (toitures, trottoirs végétalisés, etc.)* ». Les résultats attendus sont la plantation de 5 arbres en ville par habitant, l'augmentation du nombre de jardins partagés dans les villes de plus de 10 000 habitants et l'augmentation du nombre de projets « nature en ville ».

L'article 21 de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages de 2018 prévoit la création des **agences régionales de la biodiversité (ARB)**. En septembre 2020 sept ARB ont été créées sur le territoire national. Les ARB peuvent accompagner les acteurs du territoire, dont les collectivités dans le développement de la nature en ville. Par exemple, l'ARB Île-de-France a proposé en 2019 une formation aux élus franciliens intitulée « Restaurer et valoriser la nature en ville ».

1.3 D'une vision en silo à une vision systémique de l'aménagement du territoire pour sa résilience écologique

Un changement de paradigme est aujourd'hui nécessaire pour rendre les villes durables et résilientes face au changement climatique. L'objectif est également d'assurer la cohérence de la nature en ville, grâce à la prise en compte du contexte et des conditions environnementales locales, le choix des essences, la diversité et le nombre d'espèces, la multiplication des strates végétales, etc. Il s'agit de dépasser la vision en silo communément admise afin d'opter pour une vision globale de la ville (Jaeger, 2018), en favorisant une approche conjointe biodiversité-climat (ces deux thématiques étant encore souvent dissociées) ainsi que plus largement une approche systémique intégrant tout domaine lié à l'aménagement urbain (mobilité, construction, alimentation, développement économique, économie circulaire, etc.). Tendre vers la « ville nature » suppose également de prendre en compte dans sa globalité le territoire dans lequel la collectivité s'inscrit. À ce titre, les travaux de l'Agence Nationale de la Cohésion des Territoires montrent l'importance d'une transition écologique qui puisse agir comme « moteur de la cohésion des territoires » (ANCT, 2020) à condition de concevoir celui-ci à partir de ses réalités spatiales et de ses continuités. L'enjeu d'une telle vision, systémique, passe aussi par la prise en compte de nouvelles aspirations démocratiques et de dispositifs de coopération innovants.

La ville doit donc être perçue comme un écosystème vivant complexe, dont il faut créer et renforcer les maillages écologiques, afin de pallier la fragilité de sa structure. Plus largement, il s'agit d'envisager la configuration spatiale

des espaces de nature en ville afin d'optimiser les impacts positifs sur la biodiversité et les citoyens. Il existe en effet une corrélation entre la superficie de l'espace vert et sa richesse biologique (Goddard *et al.*, 2010). Il est aussi primordial de privilégier des espaces larges plutôt que des bandes dont les impacts positifs sur les espèces seront moindres (Cerema, 2015).

Concrètement, les politiques d'aménagement du territoire doivent considérer l'espace géographique dans lequel la ville s'implante en prenant en compte ses réalités écologiques et climatiques. Ces politiques et orientations nécessitent de « *briser l'isolement insulaire des espaces verts, rapprocher la nature des lieux de vie, mais aussi connecter les espaces verts intra-muros pour créer des liaisons fonctionnelles avec les forêts périurbaines et la campagne environnante* » (Boutefeu, 2009). Une stratégie combinant les échelles macro et micro peut se traduire par l'intégration des corridors écologiques fonctionnels dans les documents de planification et d'urbanisme ou par la mise en place d'un « Plan Canopée » à l'échelle d'une métropole (comme celle de Lyon avec son plan Canopée mis en place depuis avril 2018) ou d'un département. Par exemple, à travers la mise en œuvre de cette stratégie en faveur de l'arbre, l'ambition du département de la Seine-Saint-Denis est de développer la résilience du territoire afin d'assurer la qualité du cadre de vie des habitants : 30 000 arbres seront plantés en 10 ans, afin de passer d'une couverture arborée de 16% à 20% d'ici 2030.

Il est donc nécessaire de prendre en compte la biodiversité à plusieurs échelles :

- À l'échelle du bâti dès le début de la conception ;
- À l'échelle de l'îlot et du quartier, avec une gestion plus globale de la préservation des sols et une gestion écologique des espaces de nature ;
- À l'échelle des territoires, avec l'intégration des enjeux de biodiversité au sein des documents d'urbanisme tels que le PLU(i) et le SCOT ;

La prise en compte des enjeux liés à la préservation de la biodiversité doit également se faire à travers toutes les dimensions géographiques et temporelles :

- Du point de vue géographique, il est essentiel de considérer les impacts à la fois *in situ* (impacts locaux, au cœur de l'urbain) et *ex situ* (par exemple, la pollution de l'eau dues à des projets urbains qui peut avoir des impacts en aval) ;
- Du point de vue temporel, les projets envisagés doivent également prendre en compte les enjeux en amont et en aval (notamment dans une logique d'analyse de cycle de vie des matériaux utilisés). Par exemple, concernant les toitures végétalisées, une profondeur de substrat plus importante (qui aurait des bénéfices écologiques directs) implique des choix de matériaux de construction spécifiquement adaptés, pouvant être écologiquement plus coûteux à produire. Un compromis prenant en considération le bilan environnemental global du projet de toiture végétalisée est donc à trouver.

Le Contrat de Performance Biodiversité, une solution clé en main sur le long terme pour faire des espaces extérieurs des lieux de convivialité, supports de biodiversité et pourvoyeurs de services écosystémiques

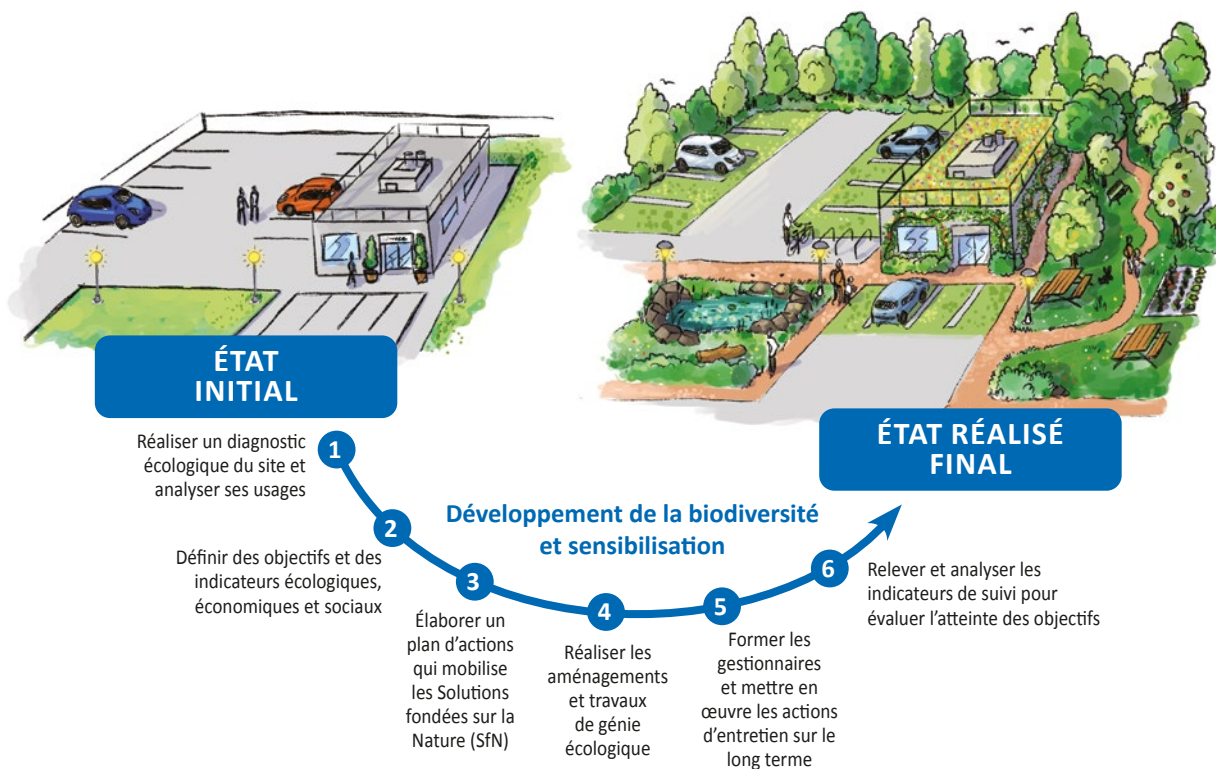
Le Contrat de Performance Biodiversité (CPB) est une solution proposée par CDC Biodiversité pour adopter une vision systémique de la nature en ville. Il s'adresse aux propriétaires et aux gestionnaires d'espaces extérieurs, privés comme publics, qui souhaitent concevoir et développer une démarche écologique positive en faveur de la nature en ville, tout en maîtrisant leur budget dans le temps.

Conclu avec CDC Biodiversité, le CPB est un contrat pluriannuel de maîtrise d'ouvrage déléguée, s'appliquant à l'échelle d'une résidence, d'un quartier, d'un parc d'affaires ou d'une zone d'activités économiques. Impliquant l'ensemble des acteurs économiques du site concerné, il s'appuie sur une analyse du contexte écologique et social global pour garantir la cohérence et la visibilité de long terme des aménagements proposés. Cette vision transversale et à 360° permet à CDC Biodiversité de concevoir, proposer puis réaliser des orientations d'aménagement, d'entretien et d'animation sur les espaces extérieurs, s'inscrivant dans les continuités écologiques du territoire et répondant aux aspirations sociales des usagers.

Des indicateurs de suivi, spécifiquement adaptés aux particularités de chaque site engagé, permettent d'apprécier dans le temps l'atteinte des objectifs écologiques, économiques et sociaux préalablement fixés et de piloter les entreprises en charge de la gestion des espaces extérieurs. Ils offrent aux parties prenantes du CPB un suivi précis de l'évolution de la biodiversité sur le long terme.

Ce contrat a l'ambition d'être un outil économiquement et temporellement viable et fédérateur pour les acteurs intervenant sur le site (collectivités, entreprises, associations environnementales, usagers) autour d'un projet de territoire commun, co-construit. L'objectif est également de les sensibiliser et de les impliquer dans sa réalisation, en mobilisant, par exemple, les programmes de sciences participatives.

Figure 1 : Le Contrat de Performance Biodiversité (CPB), pour une nouvelle appropriation des espaces verts d'entreprises (source : auteurs)





Parc de Rungis Icade © Fernando Javier Urquijo

Icade, « la Nature qui fait du bien »

Joséphine Brune, Responsable projets transitions environnementales à Icade

Concevoir, construire, gérer et investir dans des lieux où il fait bon vivre, habiter et travailler : telle est la raison d'être d'Icade. Parce qu'elle contribue au bien-être des citoyens et permet de répondre au défi climatique, la nature en ville est l'un des leviers d'action indispensables d'Icade pour faire de cette raison d'être une manière d'agir.

L'entreprise s'est ainsi fixée, pour la période 2019-2022, des objectifs chiffrés ambitieux pour ses 3 métiers (Foncière Tertiaire, Foncière Santé et Promotion) en termes de réintégration de la nature en ville, de développement de la biodiversité positive et de restauration des écosystèmes les plus fragiles. Certains de ces objectifs ont été atteints dès 2019, avec 3 ans d'avance.

Au-delà de la construction, c'est tout au long du cycle de vie du bâtiment qu'Icade s'attache à éviter, réduire et compenser ses impacts sur la biodiversité. Bien plus qu'un simple atout paysager, les espaces verts d'Icade visent à préserver cette dernière, voire à créer de nouveaux écosystèmes urbains.

Dès les phases de conception et de construction des bâtiments, Icade limite ses impacts globaux en construisant majoritairement dans des zones urbaines déjà artificialisées et en soumettant chaque projet à un diagnostic biodiversité en phase d'étude (qui intègre les caractéristiques écologiques initiales du site et des propositions d'amélioration).

Pour la phase d'exploitation, Icade a mis en place dès 2016 le premier Contrat de Performance Biodiversité (CPB) développé par CDC Biodiversité, qui couvre maintenant ses parcs d'affaires (plus de 100 hectares). L'objectif est de développer la nature en ville avec un mode de gestion écologique, tout en améliorant la qualité de vie des occupants.

Icade contribue également au programme de restauration volontaire de la biodiversité Nature 2050, pour chaque m² de surface aménagée pour des opérations des pôles Foncières Tertiaire et Santé.

De son côté, Icade Promotion a fait de « la Nature qui fait du bien » l'un des piliers de la déclinaison opérationnelle de sa raison d'être avec « Naturellement chez soi », une nouvelle offre dans laquelle la nature prendra encore davantage de place au cœur des logements, et le programme « Un arbre, un habitant ».

Enfin, Icade participe au développement d'innovations en faveur de la nature en ville :

- En les expérimentant sur ses parcs avec des entreprises ou start-up : « Landboost », un habitat multi-espèces imprimé en 3D créé par Egis ; « Un Toit Vert et Solaire », une toiture végétalisée couplée avec des panneaux photovoltaïques développée par Mon toit vert (Vertige), Solstice, le Labo de Recherche IEES et CDC Biodiversité ; une ferme aquaponique gérée par Sous les Fraises ; un potager urbain partagé élaboré par Yellow Garden.
- Par Urban Odyssey, le start-up studio d'Icade, qui vise à industrialiser les solutions pertinentes pour créer plus d'impacts positifs sur le territoire : c'est le cas de Vertuo, qui propose des solutions de gestion des eaux pluviales par le végétal en zone urbaine.

1.4 Accompagner le changement de perception de la nature en ville

Bien que le désir de nature en ville s'exprime de plus en plus clairement de la part des citoyens, il n'est pas nécessairement accompagné d'un comportement ou d'actes allant en ce sens. Si la végétation en milieu urbain est plébiscitée, les citoyens n'acceptent pas les inconvénients sous-jacents (feuilles mortes, insectes) et ne souhaitent pas qu'elle envahisse l'espace habité (Demongeot et Raymond, 2019). Améliorer les connaissances, agir sur les perceptions des individus vis-à-vis de la nature en milieu urbain et sur leurs comportements est donc une étape essentielle pour développer la nature en ville.

Dans un premier temps, il existe un réel enjeu à reconnecter les personnes à la terre et au vivant, afin de **passer d'une vision anthropocentrée de la ville à une vision davantage biocentrée**, tournée vers une nature dont nous faisons partie intégrante. Il s'agit d'aider les citoyens à prendre conscience de leur interdépendance avec les écosystèmes.

En effet, il est aujourd'hui observé un phénomène propre au mode de vie urbanisé : « *l'amnésie environnementale générationnelle* » (Kahn, 2002). Ce phénomène est caractérisé par le fait qu'à chaque génération « *la dégradation environnementale s'accroît, mais chaque génération tend à considérer cet état de dégradation comme un état normal* » (Kahn, 1999). Les populations urbaines ont ainsi pour principal référentiel les espaces à dominante minérale et pourraient donc être moins exigeantes vis-à-vis de la place que peut avoir la nature en milieu urbain.

Afin de permettre cette reconnexion au vivant, il s'agit de mettre en place une communication effective, accessible et compréhensible par tous. Cette dernière doit permettre d'informer et sensibiliser la population aux enjeux liés à la nature en ville et au climat. L'objectif est qu'elle prenne peu à peu conscience de l'importance de la nature en ville et du caractère volontaire du « laisser-faire » dans les espaces verts.

Il est également nécessaire de communiquer sur les changements délibérés des paysages urbains et sur les bienfaits avérés de la nature en ville (services écosystémiques), afin de s'assurer qu'ils soient compris et intégrés par tous. L'acceptation de la nature en ville, notamment dans les projets d'aménagement laissant une place importante au vivant, sera d'autant plus forte si les habitants comprennent qu'elle est réintroduite pour leur bien-être (qualité de vie, confort, santé physique et mentale). Selon le Baromètre de la communication locale, 61% des Français déclarent que l'information locale émise par leur commune ou intercommunalité amène à modifier leur comportement (Figure 2, Epiceum et Harris Interactive, 2018). Les réseaux sociaux sont aussi des outils de plus en plus prisés par les citoyens.

De nombreuses initiatives de sensibilisation telles que celles liées aux plans de gestion Zéro Phyto des espaces verts, à l'acceptation et à la compréhension de l'utilité de la végétation spontanée ont vu le jour. Peuvent également être cités les programmes de sciences participatives, les expositions photographiques ou la mise en place de permis de végétaliser, comme dans la ville de Strasbourg.

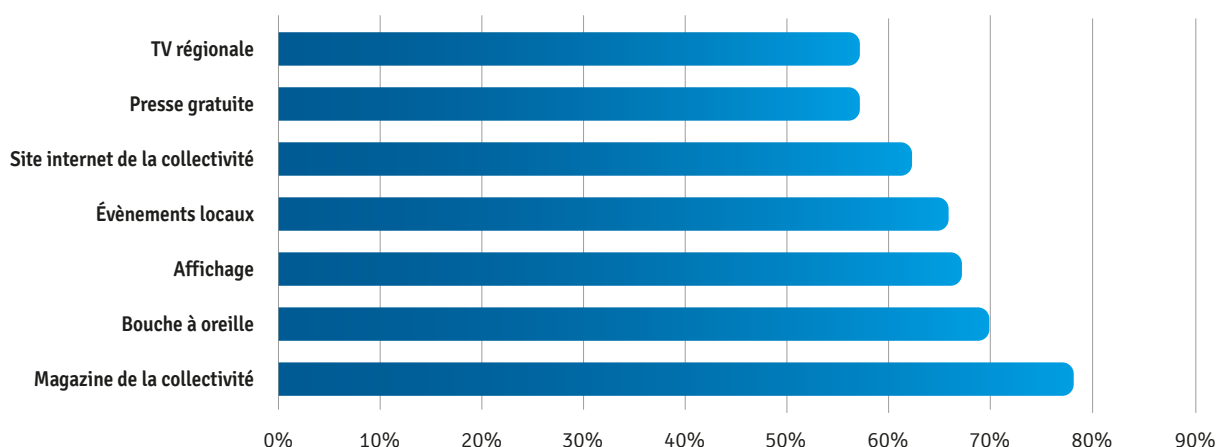


Figure 2 : Supports utilisés pour s'informer sur le plan local
(% des français) (Epiceum et Harris Interactive, 2018)

Changer la perception de la nature en ville : la sensibilisation des citoyens par la Ville de Strasbourg

Suzanne Brolly - Adjointe à la Mairie de Strasbourg en charge de la ville résiliente (urbanisme, habitat, nature)

Engagée très tôt dans une démarche en faveur de la nature en milieu urbain, la Ville de Strasbourg a mis en place dès 2007 une politique « Zéro Phyto », afin de ne plus utiliser de produits phytosanitaires sur l'espace public. Après avoir cherché des alternatives visant à obtenir un résultat similaire à l'utilisation des désherbants, la ville s'est rapidement rendue compte qu'un changement de perception de la végétation spontanée s'imposait pour tous les acteurs de la ville, notamment les citoyens. Plutôt que de lutter contre le végétal, il est ainsi apparu essentiel pour la Ville de Strasbourg d'adopter une approche plus globale pour la biodiversité, afin de l'intégrer pleinement dans l'espace urbain.

Au départ, l'intégration du végétal dans l'espace urbain a été réalisée avec une forte implication de la part d'une petite partie des citoyens (opération « Semis liberté »), via la déminéralisation des premiers trottoirs en 2010. Au fur et à mesure de la formation des agents et des actions menées par la ville, (telles que l'enherbement des cimetières ou la végétalisation des trottoirs), l'implication citoyenne s'est faite de plus en plus forte.

En parallèle, la ville a concentré ses efforts sur la communication auprès des citoyens afin de les sensibiliser à une autre forme de nature moins policée et les aider à composer avec une nature évolutive, ne répondant pas toujours aux standards esthétiques. À ce titre, de nombreux outils pédagogiques et campagnes ont été imaginés, à l'instar d'un kit pédagogique sur les herbes folles ou d'une exposition itinérante sur la flore spontanée des trottoirs réalisée par un photographe. La ville a également lancé l'opération « Strasbourg ça pousse », qui permet aux citoyens de réaliser des plantations dans les rues (chacun peut déposer un projet de végétalisation et consulter les nombreuses ressources - cartes, accompagnement pédagogique, etc. - mises à disposition). En complément, l'Eurométropole a créé des outils qui encouragent les habitants à jardiner écologiquement (guide « Plantons local », guide « Jardinage au naturel », composts, etc.).

Le processus d'intégration de la nature en ville continue de gagner en ampleur, notamment à l'échelle de l'Eurométropole. Afin que toutes les communes s'unissent dans cette volonté de transformation de l'espace urbain, une charte « Tous unis pour plus de biodiversité » a été élaborée et rassemble chaque année davantage de signataires (commune, citoyen, entreprise, association, etc.) qui s'engagent à réaliser au moins 6 actions parmi celles-ci :

- Préserver l'environnement (abandon de l'utilisation des produits chimiques pour l'entretien des espaces verts, utilisation de techniques alternatives pour l'entretien des espaces verts, installation d'un composteur collectif)
- Économiser l'énergie et les ressources (réduction des tontes, des arrosages et de la pollution lumineuse, paillage des massifs)
- Planter pour la biodiversité (plantation d'espèces locales, de prairies mellifères, de haies champêtres, d'arbres fruitiers)
- Protéger et développer l'écosystème (installation de refuges pour la biodiversité : nichoirs, ruches, hôtels à insectes, etc., création d'une mare, installation de façades ou de toitures végétalisées)

Voté en août 2020, un plan Canopée est également en cours de mise en œuvre dans la ville et comprend un vaste projet de végétalisation. Des opérations de désimperméabilisation et de végétalisation des cours d'école sont également prévues et concourent au retour de la nature en ville ainsi qu'à la sensibilisation du jeune public. Une élue métropolitaine travaille ainsi spécifiquement sur la déminéralisation de l'espace public.



Néanmoins, l'accompagnement au changement ne se limite pas à des actions de communication (information et sensibilisation) qui seraient insuffisantes. Ces dernières doivent aller de pair avec l'action, tant à l'échelle individuelle que collective et sociétale, pour favoriser un réel changement systémique et davantage d'impacts positifs (Southerton *et al.*, 2011). Par ailleurs, étant donné la complexité du sujet, il peut être pertinent de s'associer avec des experts en sciences humaines et sociales (sociologues et psychologues notamment) dont l'objectif même est de comprendre les réflexions et actions des individus (Lahire, 2012).

Plus précisément, l'accompagnement au changement doit permettre la création d'un contexte et d'un environnement physique favorables à l'évolution des pratiques (Ademe, 2016) en s'intéressant à plusieurs facteurs qui influent sur le comportement (Tableau 1).

Par exemple, les collectivités et autres acteurs influents peuvent mobiliser plusieurs outils et méthodes en complément d'actions d'éducation et de sensibilisation afin de favoriser le changement de perception et de comportement quant à la nature en ville, telles que :

- L'appui de démarches citoyennes en faveur de la nature en ville, grâce à un accompagnement technique. Cet accompagnement peut se traduire, entre autres, par une offre de formations (gestion différenciée, compostage, etc.), par la fourniture de matériel (graines mellifères, bac

à compost, kit du jardinier, etc.), par la recherche de sites pour favoriser l'implantation d'un projet ou par la promotion d'initiatives ambitieuses. Cet appui et plus largement l'action publique ne doivent cependant pas se substituer à l'initiative des citoyens bénévoles à l'origine des projets (Ademe, 2012) ;

- La signature d'une charte ou d'un contrat comportemental en faveur d'une thématique liée à la nature en ville (Dupré, 2010). Signer la charte et choisir des actions à mettre en œuvre sont des actes qui peuvent permettre aux citoyens de concrétiser leur engagement dans le changement de leurs comportements pour répondre à l'objectif du contrat. Il est à noter qu'un acte est d'autant plus engageant qu'il est réalisé publiquement.

Il n'existe pas une unique solution qui permettrait d'amener la population dans une même direction : les solutions sont multiples et doivent être adaptées à chaque situation (actions de communication par un affichage publicitaire, organisation de défis, de concours de fleurissement écologique, distribution de graines mellifères, mise en place d'un appel à manifestation d'intérêt pour inciter au développement de l'agriculture urbaine, etc.). Il s'agit de travailler à la fois sur les représentations et les actions des individus, les normes sociétales ou encore l'environnement physique, afin que chaque personne puisse prendre pleinement conscience de l'importance de la biodiversité urbaine et contribuer à son développement.

Tableau 1 : Facteurs influant sur le comportement des individus (Ademe, 2016)

L'urbanisme et l'aménagement	Afin de rendre possible l'évolution des comportements (par exemple, laisser des espaces cultivables autour des pieds d'arbres pour développer la nature en ville)
Le design	Pour modifier l'architecture du choix dans l'environnement physique ou social et ainsi accompagner la décision individuelle. Par exemple, les nudges « incitent l'individu à prendre des décisions bénéfiques pour l'intérêt général » (Oullier et Sauneron, 2011) : cendriers transformés en système de vote, incitant ainsi les fumeurs à y répondre et à ne pas jeter leurs mégots au sol
L'offre de biens et de services	Pour faire évoluer la demande (par exemple, proposer une plus grande offre d'espèces locales mellifères par rapport aux espèces horticoles pour inciter les personnes à végétaliser avec des plantes ayant un intérêt écologique)
Les choix matériels et techniques	Adoptés à l'échelle de la société ou d'une collectivité, et non seulement à l'échelle de l'individu, ils permettent de proposer des modèles (et des imaginaires) alternatifs tout aussi efficaces (par exemple, limiter les parkings imperméables)
Les biais moraux	Les normes qui influencent les choix des individus (par exemple, les actions permettant de changer la norme selon laquelle les feuilles mortes au sol sont un signe de désordre et de saleté)
Les biais cognitifs	Le potentiel mauvais traitement de l'information par l'individu
Les biais émotionnels	L'altération des calculs des individus par les affects et les sentiments



Initier un projet de nature en ville



2

Initier un projet de nature en ville

2.1 Justifier le développement de la nature en ville par les services écosystémiques et les impacts socio-économiques

Afin de maximiser les retombées socio-économiques et de minimiser les coûts d'entretien des aménagements, les projets de nature en ville doivent être pensés et gérés sur le temps long. En effet, les impacts positifs des projets de nature en ville sont progressifs (au fur et à mesure que les éléments naturels se développent, que les végétaux mûrissent et qu'ils fournissent les services écosystémiques associés). L'aménagement du territoire ne doit donc pas être considéré ou planifié sur la durée d'un mandat électoral (court et moyen termes) mais s'inscrire dans une stratégie territoriale de long terme. Les projets de nature en ville doivent ainsi dépasser le cadre d'une mandature et être adoptés par l'ensemble des acteurs afin de pouvoir être pérennisés malgré les éventuelles alternances politiques (CDC Biodiversité, 2019).

À ce titre, la pérennisation des actions en faveur de la nature en ville et leur adoption par toutes et tous peuvent être facilitées par la communication sur leurs bienfaits et la valorisation de leurs impacts positifs.

■ La fourniture de services écosystémiques

Les projets de nature en ville sont à la fois multifonctionnels et « sans regret » (CDC Biodiversité, 2019) :

- « Multifonctionnels » puisqu'ils offrent plusieurs services écosystémiques (Tableau 2) à la fois et permettent donc de répondre à plusieurs objectifs en même temps. Par exemple, la mise en place d'une noue de rétention, à l'origine pour répondre aux problématiques d'inondations, permet aussi la baisse locale des températures, l'appréciation esthétique du milieu, la captation du carbone, etc.
- « Sans regret », si le projet n'atteint que partiellement le résultat escompté, le bilan sera tout de même positif en termes d'utilisation des ressources, d'environnement et d'émissions de gaz à effet de serre par exemple.

Ainsi, une évaluation coûts-bénéfices complète des projets de nature en ville permettrait de mettre en lumière leurs avantages économiques, bien au-delà d'une analyse des

seuls coûts d'aménagement et d'entretien. Les données sur les avantages socio-économiques doivent donc être collectées afin de généraliser la comparaison des projets.

Grâce à leurs caractéristiques propres (connectivité, multifonctionnalité, gestion stratégique, échelles multiples et substituabilité avec les infrastructures grises), les infrastructures vertes constituent un outil de développement écologique local par les services écosystémiques. Elles ont également des impacts directs sur l'économie locale (création d'emplois, hausse de la valeur du foncier et développement de l'immobilier, coûts évités dans le domaine de la santé et de l'environnement, etc.).

Les infrastructures dites « grises » engendrent en effet de nombreuses problématiques : saturation, engorgement des réseaux, inertie, perte d'efficacité, dysfonctionnement brutal, réponse à seulement un usage, etc.

Toutefois, les Solutions fondées sur la Nature (SfN) se situant encore dans le champ de l'innovation, les évaluations socio-économiques de leurs impacts restent encore rares. Lorsque de telles évaluations sont menées, elles s'attachent à évaluer le plus souvent l'une des dimensions de ces solutions mais peinent à refléter les nombreuses externalités positives qu'elles produisent (souvent complexes à traduire en valeur monétaire). Certains bénéfices sont difficilement quantifiables (notamment les services écosystémiques culturels), ce qui peut rendre la comparaison avec des infrastructures grises complexe (CDC Biodiversité, 2019).

Si l'évaluation des services écosystémiques peine à se généraliser, des outils commencent à se développer. Le Cerema, la Ville de Metz et Metz Métropole ont développé Sesame (Services EcoSystémiques rendus par les Arbres, Modulés selon l'Essence), qui permet d'évaluer les services rendus par 85 espèces d'arbres et d'arbustes adaptés au contexte climatique, écologique et paysager de l'agglomération de Metz.

L'ADEME et la Région Hauts-de-France ont développé l'outil « Arbre en ville » afin de réaliser des scénarios de plantation et d'évaluer les impacts des différentes essences (base de données de plus de 400 essences). L'outil est composé de 6 indicateurs : le stockage de carbone, l'impact sur les îlots de chaleur urbains, la résilience au changement climatique, l'intérêt pour la biodiversité, la lutte contre la pollution atmosphérique et le potentiel non allergisant. L'outil est en évolution constante et a récemment intégré une fonctionnalité pour calculer la quantité d'arbres à planter dans un but de compensation ou la compatibilité des essences avec la zone climatique et le type de sols des projets.

Tableau 2 : Liste des principaux services écosystémiques urbains (CDC Biodiversité, 2015)

<i>Categorie</i>	<i>Service</i>	<i>Echelle</i>	<i>Exemples</i>
Services d’approvisionnement	→ Nourriture	Locale/ régionale	Fruits, légumes, miel, viande produits au sein de jardins individuels ou collectifs, parcs et toitures végétalisées
Services de régulation	→ Régulation des îlots de chaleur et du climat local	Locale	Les arbres et autres types de végétation procurent de l’ombre, de l’humidité, agissent en tant que barrière face au vent et régulent le climat local par évapotranspiration.
	→ Purification de l’air	Locale	La végétation urbaine, et notamment les arbres, absorbe des polluants de l’atmosphère (ozone, dioxyde de soufre et d’azote, et particules fines)
	→ Séquestration et stockage du carbone	Globale	En absorbant et stockant du CO ₂ par la photosynthèse, la végétation urbaine participe à la lutte contre le changement climatique.
	→ Modération des événements extrêmes	Locale	Les écosystèmes urbains permettent de mieux gérer les inondations en facilitant l’infiltration par le sol et peuvent jouer le rôle de protection contre les catastrophes naturelles (tsunamis, tempêtes, ouragans, ...)
	→ Gestion du cycle de l’eau	Locale	Gestion de l’eau de ruissellement des pluies par infiltration évitant la saturation des canalisations et des systèmes d’épuration
	→ Gestion des eaux usées	Locale	Filtrage/décomposition des déchets organiques et rétention des nutriments par la végétation urbaine (zones humides)
	→ Prévention de l’érosion	Locale	Stabilisation des sols par la végétation urbaine
	→ Régulation de la qualité des sols	Locale	Extraction et dégradation de polluants organiques et métaux lourds par bioaccumulation
	→ Pollinisation et dispersions des graines	Locale	La gestion différenciée de parcs urbains, jardins et cimetières peut favoriser certains groupes fonctionnels d’insectes favorisant la pollinisation et la présence de communautés d’oiseaux. Les colonies d’abeilles domestiques participent également à la pollinisation.
	→ Contrôle des nuisibles et des maladies	Locale	Utilisation de prédateurs naturels pour combattre des ravageurs de culture ou la prolifération d’espèces porteuses de maladies.
→ Atténuation de la pollution sonore	Locale	Absorption, déviation, réfraction et dispersion des ondes acoustiques par les plantes.	
Services culturels	→ Tourisme et loisirs	Locale	Les espaces naturels urbains sont des lieux propices à la promenade et aux activités sportives. Ils améliorent la qualité de vie des habitants et l’attrait des agglomérations.
	→ Développement cognitif, Santé mentale et physique	Locale	Le contact des citoyens avec la nature peut réduire les problèmes liés au stress, provoquer un sentiment de tranquillité et améliorer la perception de l’état de santé.
	→ Appréciation esthétique, inspiration pour la culture, l’art et le design	Locale/ régionale	La nature en ville peut être source d’inspiration artistique et peut donner lieu à des innovations architecturales.
	→ Valeurs patrimoniales et spirituelles et sentiment d’appartenance	Locale/ régionale	Certaines forêts, grottes ou montagnes sont considérées comme sacrées et font partie intégrantes de la culture locale.
→ Cohésion sociale	Locale	Les jardins partagés sont vecteurs de liens sociaux.	
Fonctions ou services de soutien	→ Habitat pour la biodiversité	Locale	Les écosystèmes urbains offrent des habitats à des espèces tant ordinaires que remarquables ou patrimoniales (avifaune, papillons, amphibiens, abeilles)

(Source : CDC Biodiversité, 2015, adapté de TEEB, 2011, Gomez-Baggethun et Barton, 2013, Bolund et Hunhammar, 1999, Nurmi et al., 2013, UICN, 2014)

Intégrer le vivant dans les projets immobiliers : le label BiodiverCity®

Luc Monteil, Président du Conseil international biodiversité & immobilier (CIBI)

À la suite du constat du manque de prise en compte de la biodiversité par le secteur de l'immobilier et de la construction, le CIBI a été créé en 2013 et place au cœur de son activité l'intégration du vivant dans le bâti et la création d'aménités écologiques pour les usagers.

Grâce au développement du label BiodiverCity®, dont la vocation est internationale, le CIBI permet la réunion de deux mondes : celui de l'immobilier et de la construction avec celui de la nature en ville (qui regroupe des écologues, paysagistes, naturalistes, etc.).

Le label est ainsi construit autour de 4 axes complémentaires :

- L'engagement (mener une stratégie biodiversité adaptée au projet immobilier) ;
- Les moyens mis en œuvre (concevoir une architecture écologique) ;
- L'évaluation des bénéfices écologiques (optimiser le potentiel écologique du projet par rapport à son contexte urbain, périurbain et rural) ;
- Les bénéfices pour les usagers (développer les services rendus, pour le bien-être des usagers).

En effet, la prise en compte de la biodiversité au sein de son projet immobilier permet de valoriser les services écosystémiques : aménités paysagères, bien-être et santé des usagers, création de liens sociaux, etc. Si les aménagements ont effectivement un coût, celui-ci est rapidement absorbé par l'amélioration de la performance du bâtiment et l'amélioration de son attractivité. Pour les espaces verts, une approche davantage écologique (basé sur un raisonnement par habitat avec des écologues) est en mesure de réduire les coûts, en comparaison avec une approche fondée sur l'esthétisme.

À la suite du référentiel BiodiverCity® Construction (85 sites labellisés), dont l'objectif est d'évaluer la performance écologique des bâtiments, les référentiels BiodiverCity® Life et BiodiverCity® Ready ont été développés dans un esprit de changement d'échelle. Le premier concerne l'échelle temporelle et a pour but d'accompagner sur le long terme le développement du vivant tout au long de la vie du bâtiment. Le second concerne l'aménagement durable et écologique de quartiers en construction ou en restructuration, et porte ainsi sur le changement d'échelle au niveau spatial.

L'objectif est de diffuser largement ces réflexions sur la prise en compte de la biodiversité urbaine dans le bâti, non plus seulement en se limitant à l'échelle d'un bâtiment mais en élargissant à l'échelle d'un quartier tout entier.

→ FOCUS N°1 : L'AGRICULTURE URBAINE

L'agriculture urbaine, qui représente « l'ensemble des formes d'agricultures localisées en ville ou à la périphérie des villes, dont les produits agricoles et les services qu'elle fournit sont majoritairement destinés aux villes [...] » (Fosse, 2018) peut, selon sa forme, contribuer pleinement à la réintroduction de la nature en ville ainsi qu'à la création et au renforcement des services écosystémiques. Les projets d'agriculture urbaine sont, pour beaucoup d'entre eux, la manifestation de la volonté d'empêcher l'étalement urbain, de réconcilier les milieux urbain et rural, de rapprocher la production du consommateur, et plus largement de réintroduire la biodiversité cultivée en ville (Lagneau, 2015). Elle permet, au-delà de la production de nourriture, l'amélioration de la qualité de l'air grâce au captage du carbone, la formation des sols, le stockage de l'eau de pluie, la régulation du climat ou la création d'espaces récréatifs.

Le développement d'une agriculture urbaine dite « *low tech* » (sobriété, respectueuse de l'environnement et peu coûteuse en énergie) peut permettre aux habitants de se

reconnecter aux milieux naturels, de se réapproprier des savoir-faire agricoles souvent oubliés. C'est également l'occasion de redessiner la ville et son paysage très minéral. Par exemple, l'éco-pâturage, les jardins collectifs et les micro-fermes urbaines sont des projets souvent intéressants du point de vue de la biodiversité. Leur dimension sociale est également importante, favorisant pour certains fortement l'inclusion et la mixité dans les quartiers, l'insertion professionnelle, et les liens intergénérationnels.

Les projets d'agriculture urbaine contribuent, à leur échelle, à façonner la ville et à réinvestir des lieux insolites ou délaissés, tels que les pieds d'arbres, les trottoirs, les toitures ou les friches. Ils questionnent le changement des usages et la réappropriation de certains lieux par les citoyens. Plusieurs dispositifs sont mis en place en ce sens, tels que le Nouveau programme national de renouvellement urbain (NPNRU) lancé en 2020 par l'Agence Nationale pour la rénovation urbaine (ANRU) ou l'appel à projets Parisculteurs, qui visent à accompagner les agriculteurs et agricultrices dans la concrétisation de leur projet d'agriculture en milieu urbain en leur permettant l'accès au foncier ou l'obtention de financements, etc.

La préservation de la nature en ville par l'agriculture urbaine : l'intégration de l'agriculture urbaine au sein du Projet alimentaire territorial de la métropole de Nantes

Dominique Barreau, Chef de projets agriculture-alimentation à Nantes Métropole

L'intérêt de la métropole de Nantes pour l'agriculture urbaine et périurbaine date des années 1990, où elle s'est montrée comme un moyen de lutte efficace contre l'étalement urbain dans un contexte de croissance démographique forte. L'objectif était de conforter les activités agricoles aux portes de la ville pour préserver les terres, et donc d'offrir une alternative à l'urbanisation.

Historiquement connue pour son bassin maraîcher, la métropole de Nantes a adopté en 2018 son Projet alimentaire territorial (PAT) « Pour une alimentation locale, durable et accessible à tous », dans lequel l'agriculture urbaine est intégrée. À travers ce document, la métropole s'engage à protéger tous les espaces à potentiel de production alimentaire (dont les espaces urbains, en pleine terre ou hors sol), à diversifier et démultiplier tous types de production alimentaire (échanges et mise à disposition de parcelles, banques de graines, jardins familiaux, balcons, etc.) et d'expérimenter de nouvelles formes d'agriculture, comme l'agriculture urbaine.

Dans ce contexte, une multitude de typologies de projets impulsés par divers acteurs - privés, comme publics - voient aujourd'hui le jour :

- Sur l'île de Nantes, la Cantine du Voyage permet d'alimenter la cuisine du restaurant pendant les mois de production (soit entre 4 et 6 mois) grâce au potager de 900 m² géré par un maraîcher ;
- Le projet des Cinq Ponts, un projet agricole et social sur l'île de Nantes permettra l'installation de deux grandes serres de mise en production sur les toits d'habitations mixtes, mêlant propriété, location et hébergement d'urgence pour les sans-abris ;
- À l'est, dans le quartier de Doulon-Gohard, un vaste projet de renouvellement urbain intégrera à terme cinq fermes urbaines d'un à trois hectares chacune.

Afin de renforcer et d'accroître cette dynamique, la métropole a lancé un appel à manifestation d'intérêt en 2019. Il a connu un grand succès avec la réception d'une cinquantaine de candidatures.

En parallèle de ces initiatives, le Service des espaces verts de la ville de Nantes s'est lui aussi mobilisé sur ces questions d'agriculture urbaine. En 2012, il a lancé « les Stations Gourmandes », avec la plantation d'arbres fruitiers et de légumes sur les espaces publics. Ce projet s'est renforcé en 2020 pendant les périodes de confinement, afin d'améliorer la résilience alimentaire de la ville et aider les personnes en situation précaire. Au total, ce sont 25 tonnes de fruits et légumes qui ont été récoltés en 2020.

Le succès de ces projets d'agriculture urbaine, en particulier concernant leur acceptabilité, repose sur la qualité de l'accompagnement et de l'animation mis en place. Le défi « Famille à Alimentation Positive », coordonnée par le Groupement d'Agriculture Biologique, est par exemple un moyen efficace pour sensibiliser et mobiliser les citoyens sur ces thématiques. De même, la métropole publie régulièrement un journal du PAT et accueillera en septembre 2021 les Assises Territoriales de l'Alimentation et de l'Agroécologie.



→ FOCUS N°2 : LA GESTION DE L'EAU

Historiquement, la gestion de l'eau en ville est cantonnée aux réseaux d'évacuation auxquels sont reliées les surfaces imperméabilisées (Andrieu *et al.*, 2020). Toutefois, ce système en réseau montre ses limites, notamment face à la recrudescence des phénomènes climatiques extrêmes. En effet, une eau captée et canalisée n'est pas en mesure d'accomplir son cycle naturel en milieu urbain (Miton, 2020) et peut contribuer à des inondations et à des rejets d'eau non assainie dans la nature (à cause de la saturation des stations d'épuration).

Une gestion alternative de l'eau avec des aménagements de nature en ville associés à la perméabilité permet à l'inverse de réduire la vitesse d'écoulement des eaux (grâce à l'infiltration de l'eau), la concentration des flux (et donc de la pollution car c'est en surface que l'eau se charge de polluants). Cela permet également de restituer une partie de l'eau de pluie aux masses souterraines et d'assurer l'alimentation en eau. L'objectif affiché : le remplacement des grands bassins de rétention par des ouvrages plus petits, à ciel ouvert, de manière visible et assumée (Andrieu *et al.*, 2010). Au-delà de la gestion de l'eau, ces ouvrages peuvent servir à la pratique sportive ou au loisir. Ils sont également des éléments esthétiques concourant au bien-être en ville.

Tableau 3 : Solutions pour une gestion intégrée des eaux pluviales en milieu urbain

- Enlèvement des couches empêchant l'infiltration de l'eau (pieds d'arbres, parkings, places, ronds-points, terre-pleins centraux, cœurs d'îlot, abords de cours d'eau, friches, chemins cyclables, etc.).
- Mise en place de Solutions fondées sur la Nature (noues enherbées, fossés, massifs drainants, jardins de pluie, chaussées réservoirs, tranchées)

Le projet actuel de réouverture de la Bièvre illustre cette évolution de la gestion de l'eau. Rivière historique traversant les Yvelines, l'Essonne, Paris, les Hauts-de-Seine ainsi que le Val-de-Marne, elle a été recouverte par le développement de l'urbanisation et a perdu son statut de cours d'eau durant le 20^e siècle. Depuis 2007, la volonté de la rouvrir lui permet de retrouver son statut de cours d'eau. Le contrat Bièvre Eau, Climat et Trame Verte et Bleue 2020-2024 formalise l'engagement des acteurs pour la réouverture et la renaturation de la Bièvre et de ses affluents (à Antony, Cachan, Gentilly, Haj-les-Roses et Paris).

Le projet Mulhouse Diagonales porté par la Ville de Mulhouse et de nombreux partenaires vise quant à lui à remettre l'eau et la nature au cœur de la vie des habitants en valorisant les berges pour créer des espaces aménagés et des cheminements. Concernant un espace de 292 ha, 5 cours d'eau ou canaux et 7 secteurs, il permet la création de promenades, la réouverture de cours d'eau et l'aménagement de berges afin de redonner de la valeur au territoire.

Toitures végétalisées : adapter les choix techniques pour un rendu écologique et durable

Yann Dusza, Responsable Recherche et Développement à Vertige

Dans un contexte de densification urbaine, les toitures végétalisées procurent des services écosystémiques importants (Dusza, 2017 ; Dusza *et al.*, 2017) :

- Un toit vert peut, selon le type de bâtiment, doubler la durée de vie d'une membrane d'étanchéité et réduire de plus de 10% la consommation électrique d'un bâtiment grâce à un effet d'isolation thermique ;
- Si les surfaces considérées sont suffisamment grandes, les températures des villes en période de canicule peuvent diminuer de 1 à 3°C ;
- Les toitures végétalisées peuvent réduire de 90% la quantité d'eau pluviale qui s'écoule dans les canalisations et améliorer sa qualité ;
- La réintroduction d'éléments vivants sur les toitures attire des espèces animales et végétales.

La majorité des toitures végétalisées se composent d'un substrat d'environ 3 cm et sont recouvertes de plantes grasses rasant du genre *sedum*. Il existe ensuite une grande variété de profondeurs de substrat, comprises généralement entre 4 et 30 cm, ainsi qu'un large choix de plantes. Le niveau de service rendu par une toiture végétalisée dépend fortement de ces caractéristiques. Une toiture de 3 cm retient jusqu'à 40% des précipitations annuelles, tandis qu'une toiture de 15 cm en retient 90%. Planter des légumineuses et des graminées permettra au substrat d'être à nouveau capable de retenir de l'eau quelques heures après un premier événement pluvieux, alors qu'il faudra attendre plusieurs jours pour du *sedum* seul. De même, pendant des années, les toitures végétalisées ont été installées sans arrosage. Sans eau pendant les périodes sèches, les services, notamment thermiques, diminuent fortement en qualité.

De manière générale, une toiture végétalisée sera écologiquement plus performante en augmentant la profondeur du substrat, en diversifiant les espèces végétales et en irriguant de manière raisonnée. Les entreprises de végétalisation, pour leur part, ont un effort à fournir en R&D afin de proposer des compromis entre efficacité écologique et acceptabilité financière pour les constructeurs et collectivités. Le travail de quantification des services doit être poursuivi afin de permettre aux décideurs de choisir les systèmes les plus pertinents. À l'aide de ces données toujours plus étayées, il revient aux différents acteurs d'anticiper les niveaux de services écosystémiques et de durabilité souhaités pour leurs futurs bâtiments et d'adapter les budgets en conséquence.



■ S'assurer d'impacts socio-économiques positifs pour tous

Selon la Commission Européenne (2014), les infrastructures vertes sont des *catalyseurs de croissance économique* à travers trois canaux :

- En permettant une **exploitation efficace des ressources naturelles** ;
- En attirant des **investissements étrangers** et en **généralisant de l'emploi** : l'investissement dans les infrastructures vertes permet la création de nouvelles entreprises vertes ;
- En réduisant les coûts environnementaux et **apportant des avantages sur la santé**.

La création et diversification d'emplois, la hausse de la productivité du travail, la hausse de la valeur foncière, le développement de nouveaux types d'entreprises, les coûts évités dans le domaine de la santé et de l'environnement, la production dans le cadre de l'agriculture urbaine sont des impacts socio-économiques de la nature en ville développés dans une publication antérieure de la MEB (CDC Biodiversité, 2015).

Toutefois, le développement de la nature en ville, en accroissant la valeur foncière aux alentours des projets, peut également participer à une logique ségrégative via une inégale répartition spatiale des individus en fonction de la qualité des espaces publics (Heynen *et al.*, 2006). Les prix des biens immobiliers situés à proximité de différents types d'espaces verts urbains augmentent : 10% de plus-value pour les parcs urbains, 9% pour les parcs locaux et 2,6% pour les espaces verts. Cela peut être bénéfique pour les autorités publiques locales avec l'augmentation induite de leurs revenus grâce à des taxes supplémentaires (CDC Biodiversité, 2015), mais cela peut également contribuer à la gentrification de certains quartiers et avoir des impacts négatifs en termes sociaux (gentrification écologique)⁽¹⁾. Il serait ainsi pertinent de prôner des projets

de nature en ville qui favorisent l'inclusion sociale et non l'exclusion. Le CESE (Jaeger, 2018), dans son avis sur la nature en ville, alerte « sur la hausse possible du prix des logements de certains quartiers liée au développement de la nature en ville, amenant ainsi un risque de gentrification. Cela pourrait même contribuer au renforcement des inégalités économiques, sociales en lien direct avec certains bienfaits environnementaux. C'est pourquoi il est nécessaire d'associer aux projets envisagés un volet relatif aux inégalités sociales ».

Selon Wolch *et al.* (2014), la solution pour garantir l'inclusion sociale dans les projets de nature en ville serait une approche « *just green enough* ». L'objectif est ici de mettre en œuvre plusieurs projets simultanément (c'est-à-dire planifier un projet de territoire lié à la nature en ville) plutôt qu'un grand projet d'aménagement à haute visibilité qui concentrerait l'attention médiatique et politique et l'attirait pour une certaine catégorie de population. De plus, il s'agit d'impliquer les habitants et de conserver le tissu socio-économique originel afin de faciliter l'appropriation du projet et son insertion dans le territoire.

Aujourd'hui, la plupart des politiques publiques sont pensées en silo et sans les citoyens, pourtant directement concernés par ces dernières. De plus en plus de voix s'élèvent pour sortir de ce mode de réflexion sectorisée, afin de passer de la pensée « simplifiante » à la « pensée complexe » (Morin, 2015). Il s'agit, pour chaque projet de nature en ville, d'intégrer des aspects environnementaux (lutte contre les îlots de chaleur, renforcement de la biodiversité, préservation de la ressource en eau), paysagers (rôle structurant de la nature en ville pour le cadre de vie), sociaux (partage des usages dans ces espaces, sensibilisation des citoyens) et économiques (réduction des infrastructures coûteuses en entretien, des volumes d'eau potable consommés, des inondations, etc.).

(1) Le phénomène peut être désigné comme de la gentrification écologique (Dooling, 2009), de l'éco-gentrification (Quastel, 2009), de la gentrification environnementale (Checker, 2011) ou encore de la gentrification verte (Gould et Lewis, 2012).

La nature en ville et son impact sur le développement social

Fatimatou Ndiaye, Présidente de Biodiversity4Peace

Depuis les années 1980, de nombreux auteurs ont démontré comment la nature est en mesure de susciter des sentiments positifs chez l'être humain, notamment sur sa santé et sur ses relations sociales. Être en contact avec la nature, s'y balader, y pratiquer une activité sportive permet de rééquilibrer la tension artérielle et l'activité cardiaque, de réduire la crispation musculaire, de diminuer l'activité du système nerveux et procure dynamisme, créativité, calme et concentration aux individus (Ulrich, 1984 ; Kaplan et Kaplan, 1989 ; Kaplan, 1995 ; Long et Tonini, 2012).

Cet état physiologique impacte positivement ses interactions sociales, un nombre croissant de travaux et de publications examinent les conséquences positives de la nature en ville sous cet angle. Des chercheurs coréens ont par exemple mis en évidence que les personnes soumises à la vue d'images de milieux naturels présentaient une activité plus grande dans les zones cérébrales associées à l'empathie et à l'altruisme après l'exercice (Suzuki, 2016). Le contact avec la nature permet de mettre l'individu dans des dispositions altruistes et bienveillantes. Il est constaté que tous les éléments qui nous entourent ont une incidence sur nos interactions et notre bien-être (Guéguen et Meineris, 2012).

Dans le cadre de la lutte contre l'exclusion, le jardinage peut être utilisé comme un outil d'insertion sociale. Les jardins sociaux permettent en effet de tisser des liens entre les acteurs et pacifient leurs relations. Ils peuvent avoir plusieurs objectifs : les jardins de maraîchage collectifs sont utilisés pour une insertion à visée économique et les jardins de développement social pour l'insertion sociale.

À Paris, *Biodiversity for Peace* (B4P) développe des activités d'éducation environnementale dans des écoles, des sorties vertes en famille, des jardins intérieurs (Green at home), des diffusions de films autour de la biodiversité (cinéma vert) et aussi des jeux multi-acteurs sur la gestion des espaces de biodiversité en ville. L'objectif de ces activités est d'améliorer l'environnement psychosocial de l'individu et ainsi lui permettre d'entrer en contact pacifié avec autrui. Au Sénégal, en plus de travailler sur la promotion de la cohésion sociale et la prévention des violences en milieu scolaire, B4P forme et sensibilise les élèves sur l'importance du vivant dans la réduction des inégalités liées à la déscolarisation et la pauvreté. Un projet de ferme pédagogique est également porté, avec une approche inclusive et globale de la famille pour permettre aux femmes d'améliorer leur situation sociale, politique et professionnelle.

Il pourrait donc être pertinent d'imposer à tout nouvel aménagement immobilier des espaces de biodiversité qui soient ouverts à tous. On constate en effet que les espaces verts municipaux attirent davantage de public grâce à leur facilité d'accès, la proximité avec les habitations et les aménagements proposés (plan d'eau, aires de pique-nique, aires de jeux pour enfants, bancs, parcours sportifs etc.). Lieux de rencontre et de partage, ces espaces verts sont des outils de socialisation qui constituent des sources d'inspiration et renforcent le sentiment d'appartenance aux quartiers et plus largement à la communauté, ce qui peut renforcer le civisme et la citoyenneté.

La nature en ville a donc une importance cruciale : en 1992, Kaplan concluait dans une étude que « *les gens disent souvent qu'ils aiment la nature ; pourtant, ils se rendent rarement compte qu'ils en ont besoin. La nature n'est pas simplement quelque chose d'agréable ; elle est un élément essentiel au fonctionnement sain de l'être humain* ». Étant donné ses effets positifs, le droit à la nature doit être universel et accordé sans distinction sociale.



© Werner Leerooy de Shutterstock

2.2 Co-construire une gouvernance avec les parties prenantes

■ La nécessité d'une vision transversale et décloisonnée dans l'aménagement du territoire

Une vision intégrée et transversale nécessite une pluralité de compétences et d'acteurs pour être appréhendée. Il s'agit de décloisonner les approches pour mieux connaître le territoire, son fonctionnement et les leviers de changement, en favorisant notamment la co-production de connaissances et l'apprentissage collectif entre les scientifiques et les citoyens, bien souvent séparés en deux mondes bien distincts (Barthe *et al.*, 2011).

Au-delà de cette transversalité, Skandrani et Prévot (2014) insistent sur l'idée qu'il faudrait « *développer des modèles de gouvernance qui rendent possible la gestion de tels changements conceptuels complexes et qui permettent la résolution des conflits* ». L'animation d'un dialogue territorial inter-acteurs, favorisant la coopération et la concertation entre les différents services des collectivités locales et les citoyens, apparaît donc comme une condition *sine qua non* d'une gouvernance efficace.

L'animation d'un dialogue territorial inter-acteurs, favorisant la coopération et la concertation entre les différents services des collectivités locales et les citoyens, apparaît donc comme une condition sine qua non d'une gouvernance efficace

■ Développer la nature en ville par la gouvernance participative

La notion de gouvernance interroge la manière de gouverner ou d'exercer un pouvoir. Lorsqu'elle est participative, la gouvernance élargit le type et le nombre d'acteurs dans le processus décisionnel en cherchant à inclure toutes les parties prenantes d'un projet. Tout acteur a son rôle à jouer dans la mise en place d'une stratégie en faveur de la nature en ville (Tableau 4).

■ L'évolution de la participation citoyenne

La notion de « *démocratie participative* », à laquelle la participation citoyenne est intrinsèquement liée, est un concept qui a fait son apparition pour la première fois dans les années 1960, dans le monde anglo-saxon (Blon-

diaux, 2007). Elle désigne « *l'ensemble des dispositifs et procédures permettant d'augmenter l'implication des citoyens dans la vie politique et d'accroître leur rôle dans les prises de décisions* » (Blondiaux, 2007). La démocratie participative invite ainsi à questionner un système politique en crise, celui de la démocratie représentative, où les citoyens ne participent pas ou très peu aux décisions les concernant.

En France, la participation citoyenne dans les politiques urbaines (aménagement, urbanisme) s'institutionnalise particulièrement à partir des années 2000, avec l'émergence de plusieurs injonctions réglementaires, et l'adhésion de la France à la Convention européenne d'Aarhus de 1998. Cette dernière repose notamment sur la participation des citoyens à la définition et l'application des politiques publiques dans le cadre du développement durable. Quelques années plus tard, l'amplification de ce mouvement se traduit par l'élaboration d'une Charte de l'Environnement en 2004, intégrée au préambule de la Constitution française : « *Toute personne a le droit, dans les conditions et les limites définies par la loi, d'accéder aux informations relatives à l'environnement détenues par les autorités publiques et de participer à l'élaboration des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement* » (article 7, Charte de l'Environnement).

Au niveau national, la Convention Citoyenne pour le Climat (CCC) a été une avancée majeure en termes de participation citoyenne. Lancée en 2019, la CCC a mobilisé 150 citoyens tirés au sort afin qu'ils réfléchissent sur plusieurs mois à des propositions permettant d'abaisser de 40% le niveau des émissions de gaz à effet

de serre (par rapport à 1990) d'ici 2030. L'ensemble des propositions, dont plusieurs visent à lutter contre l'artificialisation des sols, a vocation à être repris par le gouvernement. À ce jour, de nombreux acteurs émettent néanmoins des réticences quant au projet de loi Climat et Résilience présenté en février 2021. Propositions moins ambitieuses, incomplètes par rapport au degré d'ambition de la CCC, le projet loi ne permettrait pas de répondre aux objectifs de l'Accord de Paris.

Depuis ces dernières années, les modalités de la participation citoyenne se transforment peu à peu avec le développement grandissant du numérique. Elle s'applique au-delà des domaines de l'urbanisme et l'aménagement du territoire, s'intéresse désormais à l'agriculture, aux transports ou aux nouvelles technologies, et ce grâce aux réunions en ligne et aux plateformes numériques qui permettent de consulter rapidement la population à plus large échelle. Cependant, ces évolutions soulèvent plusieurs problématiques : celle de la fracture numérique, l'accessibilité à ces outils n'étant pas garantie pour chacun (méconnaissance de l'outil, absence de connexion Internet), ainsi que celle

Tableau 4 : Les acteurs présents dans la mise en place d'une stratégie en faveur de la nature en ville
(source : auteurs)

<p>L'État</p>	<p>L'État est porteur de la réglementation et des grandes orientations environnementales à respecter à l'échelle du territoire français. Ses opérateurs ont pour fonction d'accompagner les acteurs des territoires dans la transition écologique grâce à du conseil, du contrôle et des financements (OFB, Agences de l'eau, etc.). Il joue également un rôle dans la mise en place de fiscalités incitatives ou désincitatives, permettant d'orienter le comportement des acteurs dans un sens déterminé, ainsi que dans le déploiement de financements ciblés dans certains domaines, orientant ainsi les politiques publiques des collectivités.</p>
<p>Les collectivités territoriales</p>	<p>Les régions et les départements élaborent une stratégie environnementale à l'échelle de leur territoire, coordonnent ses acteurs et financent des projets des collectivités locales. Les communes et leurs groupements se situent à l'échelle des projets d'aménagement, au contact avec les citoyens. Elles sont donc un acteur central des projets de biodiversité en ville. Chacune possède au moins un service lié directement ou indirectement aux questions d'environnement, de développement durable et de biodiversité. Par ailleurs, la dynamique liée à la biodiversité au sein des collectivités locales est aujourd'hui portée par un réseau de villes exemplaires de toute taille. Le concours « Capitale française de la Biodiversité », qui récompense depuis 2010 les communes et intercommunalités françaises agissant en faveur de la biodiversité, en est également le marqueur. Les établissements scolaires sont également au cœur de l'action des collectivités territoriales (lycées pour les régions, collèges pour les départements, écoles élémentaires et maternelles pour les communes). Ils sont des acteurs clés pour la sensibilisation aux enjeux environnementaux et climatiques des futurs citoyens. Ils peuvent également participer concrètement à l'adaptation et à l'atténuation des effets du changement climatique par la rénovation de leur cour d'école, espace souvent imperméabilisé et minéral. Par exemple, le projet Oasis, issu de la stratégie de résilience de la Ville de Paris, vise à faire des cours d'écoles des « îlots de fraîcheur ». Il consiste à réaménager les cours d'école avec les enfants par la réintégration de la nature et la désimperméabilisation de certains espaces afin d'améliorer leur cadre de vie quotidienne/espace de récréation.</p>
<p>Les entreprises</p>	<p>Les entreprises ont un rôle central à jouer dans les projets de biodiversité : elles peuvent en réaliser et en financer sur leurs propres terrains (MTE, 2020), ou bien financer des projets qui leur sont extérieurs, en lien ou non avec leur activité, par leur démarche RSE notamment.</p>
<p>Le secteur associatif</p>	<p>Le secteur associatif est lui aussi une force vive en matière de nature en ville. Il joue un rôle de sensibilisation décisif en fournissant aux citoyens un panel d'informations et d'arguments en faveur de projets de nature. De plus, les associations naturalistes peuvent jouer le rôle de garants de la préservation de la biodiversité lorsqu'elles sont intégrées à la conception des projets, avec une place centrale dans le dialogue entre élus et citoyens pour l'acceptation des projets. Elles peuvent aussi participer à la récolte des données sur le terrain. Enfin, les collectifs et associations qui s'investissent dans la création, la gestion et l'animation de projets de biodiversité aident à les pérenniser et participent à leur rayonnement local.</p>
<p>Les scientifiques et experts</p>	<p>Les scientifiques et experts, souvent issus du monde de la recherche tels que le MNHN, l'Irstea, le Cirad, l'INRAE, peuvent aussi être des associations (LPO, FNE, WWF) et interviennent en tant que caution critique. Leur participation permet de donner une valeur scientifique au projet. Ces travaux peuvent également être l'occasion de mobiliser des étudiants sur les différents projets. Il s'avère donc nécessaire d'inclure ces experts en amont du projet, dans sa phase de conception ainsi qu'en aval pour son suivi et s'assurer du respect des objectifs initiaux.</p>
<p>Les citoyens</p>	<p>Nombreuses sont les personnes qui s'engagent davantage dans des programmes de connaissance de la biodiversité, dans une association ou dans la mise en œuvre d'aménagements de nature en ville (plantation des pieds d'arbres, etc.). Plus globalement, les citoyens se sentent de plus en plus concernés par les enjeux locaux liés au vivant. Une grande majorité réclame une meilleure qualité de l'espace public.</p>

de la baisse de qualité du processus de participation citoyenne, cette dernière étant parfois réduite à « un clic » et n'offrant plus la possibilité de débattre. Si la dématérialisation de la participation citoyenne permet d'atteindre davantage de personnes, il s'agirait cependant de ne pas substituer entièrement les rencontres physiques au numérique, en veillant à conserver un certain équilibre entre ces deux modes de fonctionnement complémentaires.

■ Les bénéfices de la participation citoyenne

La démocratie participative souhaite faire tendre les citoyens vers une citoyenneté active et informée. Dewey (2003) insiste sur le fait que ce sont les bénéficiaires d'une

politique publique qui sont les mieux placés pour définir leurs besoins, d'où l'importance de les impliquer : « *C'est la personne qui porte la chaussure qui sait le mieux si elle fait mal et où elle fait mal, même si le cordonnier est l'expert qui est le meilleur juge pour savoir comment y remédier* ». La démocratie participative de proximité, instaurée avec les citoyens, permet de valoriser leur « expertise d'usage », pour que les projets soient en adéquation avec la réalité du terrain. Elle permet de favoriser l'acceptation et l'acceptabilité des projets d'aménagement, en levant peu à peu la défiance des individus vis-à-vis des politiques publiques et en restaurant un climat de confiance entre décideurs et citoyens (ANCT, 2020). La participation citoyenne est ainsi au cœur des enjeux de la transition écologique, tout en étant à l'origine de bénéfices multiples (Tableau 5).

Assurer une dynamique collective d'appropriation de la nature en ville en favorisant la participation citoyenne

Nathalie Blanc, Directrice de recherche au CNRS

La participation citoyenne est un dispositif permettant d'impliquer les citoyens dans des projets sur leur territoire, allant de la simple consultation à la co-définition et la co-construction de projets. Alors que les bénéfices de la participation citoyenne sont avérés (meilleure appropriation des projets, pérennité des actions en faveur de la nature en ville) (MacPherson, 1979), il existe une certaine réticence de la part des élus et des techniciens à travailler de manière collective avec les associations et la société civile sur ces sujets. La France apparaît comme l'un des pays les plus figés en termes de participation, rendant ce processus factice et lourd à mettre en place⁽²⁾.

Trois obstacles principaux entravant une participation citoyenne effective en faveur de la nature en ville peuvent être soulignés :

- **Un cadre institutionnel rigide** : relevant la plupart du temps d'initiative politique, et rarement directement citoyenne, la participation consiste notamment à informer et à entendre les populations locales dans divers débats et arènes. Il serait, cependant, souhaitable d'enrichir cette conception étroite de la participation et de prendre en compte plus largement les capacités individuelles et collectives en identifiant de nouvelles opportunités et possibilités d'actions pour les citoyens en lien avec les milieux de vie (Pommerieux *et al.*, 2020).
- **Une conception du vivant réductrice** : pour la plupart des acteurs, le vivant est considéré comme quelque chose qui « rend service », une conception limitée qui traduit une faible compréhension du vivant en lui-même. Cela peut être illustré par la création de toitures végétalisées (souvent pauvres en diversité biologique) ou de forêts urbaines (succession d'arbres en pots), alors même qu'en parallèle des milieux naturels fonctionnels sont détruits. Assurer une meilleure compréhension du vivant grâce à l'éducation et la sensibilisation des citoyens, des administratifs et des élus se révèle donc indispensable, afin qu'ils puissent apporter leur créativité et contribuer à l'aménagement de leur espace urbain.
- **L'urbanisme et la maîtrise du foncier** : les objectifs de végétalisation des villes développent des projets à faible potentiel, alors même que des espaces à fort potentiel écologique sont cédés pour la création de zones commerciales. Les politiques d'urbanisme se doivent donc d'intégrer pleinement les enjeux écologiques afin d'obtenir des projets de nature en ville à forts impacts.

Afin d'assurer une participation citoyenne effective et la pérennité des projets de nature en ville, il est donc recommandé de mettre en place un cadre socio-politique propice. La municipalité qui accompagne les projets doit être dans une démarche de co-définition avec les citoyens, ce principe pouvant être inscrit dans les cahiers des charges des projets. La transversalité entre les services de la collectivité (et plus largement entre toutes les parties prenantes d'un projet pour éviter la vision en silo) est également essentielle pour la création et l'appropriation collective des espaces de nature à l'échelle locale.

(2) Travaux transnationaux dans le cadre de PUCA et concernant les enjeux de mobilisation environnementaliste dans les villes depuis 2008.

Tableau 5 : Les apports de la participation citoyenne
(source : tableau adapté de l'Ademe, 2016).

<i>Enjeux politiques</i>	<i>Enjeux sociaux</i>	<i>Enjeux environnementaux et climatiques</i>	<i>Enjeux d'efficience ou d'efficacité</i>
<p>→ (Ré)instaurer une relation de confiance entre les citoyens et élus :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mieux construire la légitimité des décisions ; • Clarifier et renforcer les responsabilités politiques ; • Assurer une veille démocratique de l'action publique. <p>→ Contribuer à un dépassement constructif des oppositions et des conflits.</p> <p>→ faire de la définition de l'intérêt général une construction collective :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définir collectivement des décisions favorisant des éco-responsabilités partagées ; • Garantir une construction démocratique des actions en faveur de l'environnement. 	<p>→ (Re)socialiser les populations politiquement et socio-économiquement exclues.</p> <p>→ Mieux prendre en compte les attentes des personnes socio-culturellement éloignées des espaces de parole publique.</p> <p>→ Rechercher des effets vertueux et interdépendants sur la cohésion sociale et sur l'action en faveur de l'environnement.</p> <p>→ Valoriser « l'expertise d'usage » des citoyens.</p> <p>→ Favoriser la création de liens entre les membres de la société civile.</p>	<p>→ Faire des habitants les acteurs de la promotion et du développement de nouveaux modes d'habiter.</p> <p>→ Répondre aux exigences d'un cadre réglementaire de plus en plus incitatif eu égard aux enjeux environnementaux et climatiques.</p> <p>→ Susciter des innovations dans la prise en charge d'un développement urbain en lien avec les enjeux écologiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contribuer à l'élévation des niveaux d'ambitions en matière d'urbanisme durable ; • Faire émerger des nouvelles idées concourant à la durabilité des aménagements ; • Favoriser une prise en charge à différentes échelles, des enjeux écologiques et climatiques. 	<p>→ Favoriser une « hybridation des savoirs ».</p> <p>→ Mieux construire la connaissance.</p> <p>→ Permettre une articulation entre les enjeux globaux et locaux relatifs à l'écologie et au climat.</p> <p>→ Savoir tisser des liens entre le passé et l'avenir, appréhender les attentes des habitants.</p> <p>→ Stimuler les initiatives locales dans l'esprit du projet.</p> <p>→ Eviter les remises en question tardives et coûteuses du projet.</p> <p>→ Rechercher l'adéquation des dispositifs aux usages effectifs.</p> <p>→ Favoriser une prise en charge dans toute leur transversalité, des enjeux environnementaux et climatiques.</p>



© Ulza de Shutterstock

■ Les différents niveaux et formes de participation citoyenne

Lors de l’élaboration d’un projet, l’implication des citoyens dans la démarche peut se décliner sous différents degrés que Sherry Arnstein a conceptualisés en 1969 (Figure 3).

Les différents niveaux de participation se définissent de la manière suivante :

- La « non-participation » concerne la première case « manipulation ». Par une information orientée ou biaisée, les objectifs sont d’éduquer la population, de les apaiser dans un contexte sous tension, en leur donnant l’illusion qu’ils sont impliqués dans un processus qui est en réalité déjà arrêté ;

- Le « pouvoir d’influence des citoyens » offre la possibilité aux personnes d’avoir accès à l’information - qui garantit la transparence du processus et sa fiabilité - et d’être entendues, grâce à la consultation. Pour la concertation, les citoyens peuvent émettre des conseils ou des propositions, ce qui peut conduire à enrichir le projet, voire à le remettre en question. Cependant, dans ces trois cas de figure, il n’est pas assuré que l’avis des citoyens soit pris en compte : la décision finale reste dans les mains du porteur de projet ;

- Le « pouvoir effectif des citoyens » concerne la dernière case. Les citoyens peuvent collectivement décider (dans une certaine mesure) et faire évoluer un projet en fonction de leurs avis, besoins et attentes. Les citoyens peuvent négocier les tenants et aboutissants d’un projet dans le cadre d’un partenariat, le codécider et le coconstruire, prendre en charge une partie de ce dernier voire son entièreté grâce à une délégation de pouvoir.

De la non-participation au pouvoir effectif des citoyens, en passant par le pouvoir d’influence, ces niveaux de participation permettent d’analyser les politiques publiques et de clarifier les multiples façons d’associer les citoyens dans le cadre d’une démarche, quelle qu’elle soit. Lorsqu’il est question d’un nouveau projet lancé par la collectivité, il s’agit de réfléchir aux tenants et aboutissants de ce projet afin de déterminer dans quelle mesure la population y sera intégrée ou non, et si oui, pourquoi et sous quelle forme. Avoir un regard critique sur le qualificatif « participatif » plébiscité et adossé à

nombre de projets est cependant important. En effet, comme vu précédemment, la « participation citoyenne » n’est dans certains cas qu’une vitrine et se greffe à des projets dont les orientations sont parfois déjà définies et arrêtées, ne laissant aucune marge de manœuvre aux citoyens.

Concrètement, la participation des citoyens dans les politiques publiques peut s’observer sous différentes formes (Tableau 6). Elle peut se traduire par une participation organisée et cadrée (consultation de citoyens, réalisation de sondages délibératifs, mise en place de jurys citoyens ou de budgets participatifs). Elle

peut également revêtir un caractère davantage spontané et informel, grâce à des actions organisées par les citoyens eux-mêmes, afin qu’ils prennent la parole et interpellent les autorités politiques (Blondiaux et Traïni, 2018). On peut penser au mouvement « Green Guerilla », dont l’objet est la réappropriation de l’espace urbain par les citoyens par le jardinage et la plantation, et dont le but est de questionner les pouvoirs publics sur l’usage de ces espaces.

[...] la « participation citoyenne » n’est dans certains cas qu’une vitrine et se greffe à des projets dont les orientations sont parfois déjà définies et arrêtées [...]

Figure 3 : Les différents degrés de la participation citoyenne (source : schéma adapté de S.Arnstein, 1969)

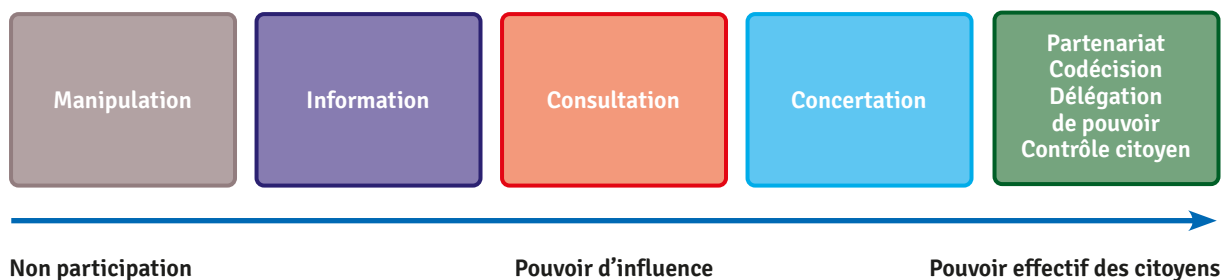


Tableau 6 : Les outils de participation des citoyens à l'élaboration d'un projet d'intégration de la nature en ville
(source : auteurs, adapté de Fondation Nicolas Hulot pour la Nature et l'Homme, 2015 et de Cerema, 2016)

	Outils	Objectifs	Échelle de participation
Outils de sensibilisation	Panneaux pédagogiques	<ul style="list-style-type: none"> → Apporter des connaissances sur des thématiques ou projets en particulier → Informer et éduquer les citoyens aux enjeux liés à la nature en ville, à la biodiversité et au climat → Présenter des exemples concrets d'outils et d'actions vertueuses à réaliser 	Information
	Organisation d'événements (exposition, festival, concours, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> → Communiquer et partager les connaissances sur la nature en ville et la biodiversité → Sensibiliser les habitants à la biodiversité locale (faune et flore) afin de mieux comprendre les enjeux liés à sa conservation et protection, et ce par des moyens divers, tel que l'art 	Information
Outils permettant d'impliquer les habitants dans une démarche, un processus	Réunion publique/réunion d'information	<ul style="list-style-type: none"> → Informer les citoyens sur un projet en lien avec la nature en ville → Sensibiliser les citoyens aux enjeux de la nature en ville sur un projet donné → Recueillir leur avis sur le projet → Susciter l'envie de participer au projet 	Information / consultation
	Visites de site	<ul style="list-style-type: none"> → Sensibiliser les citoyens aux enjeux de nature sur un projet → Permettre un dialogue appuyé sur des illustrations concrètes de terrain 	Information
	Enquête auprès des citoyens	<ul style="list-style-type: none"> → Recenser les attentes des interviewés pour le projet → Concevoir un projet adapté aux besoins et attentes des usagers 	Consultation
	Forum Internet et registres ouverts en mairie	<ul style="list-style-type: none"> → Recenser les attentes par rapport au projet et à la présence de la nature sur les espaces publics 	Consultation
	Diagnostic en marchant	<ul style="list-style-type: none"> → Sensibiliser les citoyens aux enjeux de nature en ville → Recenser les avis sur l'espace préexistant et les attentes d'aménagement → Confronter les points de vue sur le territoire → Favoriser une vision partagée du territoire et de ses problématiques 	Concertation
	Cartographie participative	<ul style="list-style-type: none"> → Recueillir des données spatiales, ici relatives à la nature en ville et au cadre de vie → Identifier des problématiques → Favoriser une vision partagée du territoire et de ses problématiques 	Concertation
	Programme de sciences participatives	<ul style="list-style-type: none"> → Produire des connaissances et indicateurs en lien avec l'environnement et la biodiversité → Permettre aux citoyens-amateurs de contribuer à la collecte et à l'analyse de données et de se familiariser avec les méthodes scientifiques 	Information/sensibilisation par l'action
	Ateliers (ex : focus groupe, brainstorming, world café, scénarii prospectifs)	<ul style="list-style-type: none"> → Stimuler la créativité → Recueillir les idées et les attentes des citoyens concernant un projet → Instaurer un dialogue sur les choix de conception ou de future gestion et les conséquences paysagères → Identifier des possibilités d'actions 	Concertation
	Sondage délibératif	<ul style="list-style-type: none"> → Enrichir les techniques des sondages avec la délibération → Permettre aux citoyens de réfléchir sur une problématique d'aménagement et les alternatives potentielles → Rendre compte d'un « avant-après » des connaissances et opinions par la mise en place de deux sondages 	Concertation
	Forum ouvert	<ul style="list-style-type: none"> → Créer une dynamique de réflexion collective sur un thème particulier (ex : place de la nature en ville) → Favoriser l'échange, la créativité, la liberté d'expression et l'initiative des citoyens 	Concertation
Décision par consentement	<ul style="list-style-type: none"> → Garantir l'équivalence de chaque personne dans le processus de décision → Permettre l'adhésion collective à un projet 	Co-décision	
Outils permettant la réalisation d'actions concrètes par les habitants	Permis de végétaliser/débitumer	<ul style="list-style-type: none"> → Sensibiliser et impliquer les habitants dans la transformation de l'espace public par la végétalisation → Redonner une place à la nature en milieu urbain par rapport aux espaces bétonnés et créer des habitats pour la biodiversité ordinaire → Fédérer les citoyens autour d'un projet et créer du lien social 	Co-construction / Co-décision
	Chantier participatif	<ul style="list-style-type: none"> → Mobiliser et faire contribuer les citoyens à un projet commun d'intérêt général → Favoriser l'appropriation collective d'un espace 	Co-construction
	Appel à projet	<ul style="list-style-type: none"> → Accompagner les citoyens dans la réalisation de projets de végétalisation ou d'animation de l'espace public → Mobiliser la population dans la transformation de l'espace urbain → Développer la nature en ville et l'agriculture urbaine 	Co-construction
	Budget participatif	<ul style="list-style-type: none"> → Développer l'investissement des citoyens dans la vie de la commune → Permettre aux citoyens de discuter et participer à l'orientation des politiques publiques 	Co-décision

La prise en compte de la nature et de sa perception par les habitants dans la révision d'un Plan Local d'Urbanisme : le PLU Bioclimatique de la Ville de Paris

Stéphane Lecler, Directeur de l'urbanisme de la ville de Paris

En 2020, la Maire de Paris Anne Hidalgo et son Premier adjoint en charge de l'urbanisme Emmanuel Grégoire, ont décidé d'engager la révision générale du PLU de Paris pour le transformer en un « PLU Bioclimatique ».

Étant donné la prise de conscience des enjeux climatiques grandissants à la suite de l'Accord de Paris et de l'effondrement de la biodiversité, l'objectif de ce PLU Bioclimatique est de concilier l'urbain et ses caractéristiques propres (telles que l'intensité, la densité ou la mixité) avec une place de la nature beaucoup plus importante. Il fait suite au constat que la ville uniquement minérale est un non-sens, à la fois pour les écosystèmes et pour le bien-être humain. Il s'agit alors de permettre aux habitants de se ressourcer et de retrouver les cycles naturels comme celui de l'eau.

Cette révision se déroule en quatre étapes :

- État des lieux de l'environnement, de la consommation des espaces ;
- Élaboration du Projet d'aménagement et de développement durable (PADD) (fin 2021) ;
- Rédaction du nouveau règlement (fin 2022) ;
- Soumission de l'ensemble du PLU Bioclimatique à enquête publique (en 2023).

Une mise en débat des objectifs a d'ores et déjà eu lieu au sein d'une Conférence Citoyenne regroupant 70 habitants de Paris et 30 habitants de la petite couronne. Les habitants se sont réunis plusieurs fois à l'automne 2020 pour se former autour des enjeux de la révision (liés au PLU, à la place de la nature en ville, au concept de « ville du quart d'heure », au rôle de Paris au cœur de la métropole, etc.) et ont remis des propositions pour nourrir la réflexion autour de ce projet de révision.

À l'occasion des différentes phases de révision, les acteurs locaux (habitants, associations, commerçants, etc.) seront consultés par arrondissement sur de nombreuses thématiques. Par exemple, l'un des enjeux de la révision est d'accorder un statut de protection au patrimoine arboré : les arbres remarquables (en fonction de leur histoire et de leur qualité) pourront être préservés au même titre que les bâtiments.

Cette révision du PLU est réalisée en lien avec le territoire alentour de la Métropole afin que le développement urbain à Paris soit en cohérence avec les territoires sur des enjeux tels que la mobilité, l'environnement, la Seine, etc. Par exemple, le PLU doit permettre de préserver des points de vue sur le patrimoine naturel en-dehors de Paris, comme les coteaux boisés de la boucle de la Seine dans les Hauts-de-Seine.







Les outils de
planification
favorables au
développement de
la nature en ville

3 Les outils de planification favorables au développement de la nature en ville

Selon Desjardins (2020), la planification urbaine se définit selon trois dimensions, complémentaires entre elles :

- La régulation des marchés fonciers, « la maximisation des intérêts de chaque propriétaire foncier [étant] très loin d'aboutir à un optimum collectif ». En effet, la non-régulation des marchés fonciers peut mener à des situations peu recommandables, à l'encontre de la nécessité de préservation du vivant et de la gestion des risques naturels ;
- La construction d'une vision territoriale sur le long terme, avec un horizon temporel plus grand que la gestion des projets immobiliers à court terme. Cette prise en compte du temps doit permettre la mise en œuvre d'infrastructures, organiser le développement de la ville et décider des espaces dédiés à la préservation de la biodiversité ;
- La coordination entre les différentes politiques sectorielles (environnement, transport, énergie, éducation, etc.) et l'organisation de l'action collective, spatialement et temporellement.

Dès lors, la planification urbaine est essentielle pour la préservation et la restauration de la biodiversité en milieu urbain, permettant de protéger les espaces de nature contre l'urbanisation croissante, d'envisager le déploiement d'espaces de nature sur le long terme et de concilier ces enjeux avec les autres politiques sectorielles.

Si les schémas développés à l'échelle régionale mettent l'accent sur la dimension prospective et la construction d'une vision territoriale de long terme, les documents d'urbanisme à l'échelle locale permettent de manière précise la régulation des marchés fonciers et la détermination des règles d'urbanisme.

L'accent doit donc être mis sur l'articulation de ces échelles et une bonne hiérarchie des normes afin d'obtenir une cohérence des orientations et de favoriser la biodiversité urbaine (Figure 4).

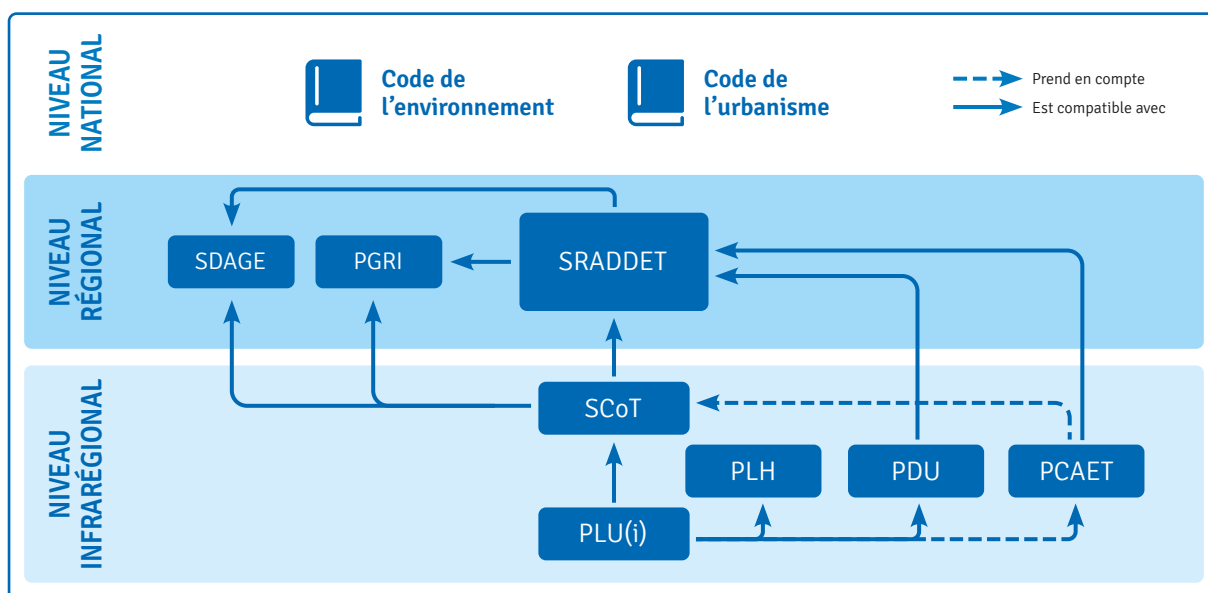
À l'instar des projets, les plans et programmes⁽³⁾ sont soumis à évaluation environnementale et doivent suivre la séquence « Éviter-Réduire-Compenser » pour leurs impacts sur la biodiversité. Pour certains plans et programmes⁽⁴⁾, cette application de la séquence ERC pourrait être un véritable levier pour préserver et restaurer la biodiversité en milieu urbain. Toutefois, les plans et programmes souffrent encore d'une faible application de cette démarche (bien qu'obligatoire), entravant leur capacité à répondre aux enjeux liés à la nature en ville.

(3) Énumérés dans l'article R122-17 du Code de l'environnement.

(4) SDAGE, SAGE, SRCAE, PCAET, SRCE, PGRI, SRADDET, SAR, SCoT, PLU(i), etc.

Figure 4 : Articulation des documents d'urbanisme et de planification

(source : adapté de l'Institut Paris Région, IAU ÎdF, octobre 2016)



3.1 Les outils de planification à l'échelle régionale

Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) a été introduit dans le droit français par la loi n°2015-991 du 7 août 2015, dite loi NOTRe. En tant que document de planification stratégique, il fixe à l'échelle de la région des objectifs concernant notamment la lutte contre le changement climatique, la préservation de la biodiversité, la gestion de l'eau, l'économie circulaire, l'urbanisme et les transports. Il intègre plusieurs schémas régionaux thématiques préexistants, tels que le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) ou le schéma régional climat air énergie (SRCAE).

À cette échelle régionale, il n'y a pas de dispositifs concrets mais des recommandations globales pour les acteurs locaux, à l'instar de la règle n°24 du SRADDET du Grand Est « *Les enjeux d'adaptation au changement climatique, de préservation du patrimoine naturel et paysager, d'amélioration de la qualité de l'air se concentrent tout particulièrement en milieu urbain. Cette règle demande de rendre nos villes plus naturelles, en laissant une place à l'eau, en végétalisant les espaces urbains avec des espèces locales, et en s'inscrivant dans la trame verte et bleue* ». Plus largement, le développement des Trames vertes et bleues urbaines se retrouve dans le SRADDET et doit être pris en compte par les différents schémas d'urbanisme tels que le SCoT ou le PLU(i).

Le SRCE de la Région Île-de-France a par exemple identifié des enjeux propres aux continuités écologiques en milieu urbain et propose des actions en ce sens (conforter les continuités écologiques de la ceinture verte, maintenir et restaurer des continuités écologiques entre les espaces ruraux et le cœur urbain, limiter la minéralisation des sols, promouvoir et généraliser les pratiques de gestion des espaces verts et naturels adaptées à la biodiversité) (Région Île-de-France, 2013).

3.2 Les documents d'urbanisme à l'échelle locale

Aujourd'hui, les outils juridiques s'étoffent pour développer et préserver la biodiversité en ville. En modifiant l'article L.121-1 du Code de l'urbanisme, la loi Grenelle II est venue faire des Schéma de cohérence territoriale (SCoT), des PLU(i) et des cartes communales des déterminants pour « *assurer, dans le respect des objectifs du développement durable, l'équilibre entre le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux* », ainsi que « *[...] la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources natu-*

relles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques et la prévention des risques naturels prévisibles [...] ».

■ Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT)

Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) est introduit dans le droit français depuis la loi SRU (2000). Document de planification stratégique à moyen et long terme, le SCoT est un document de référence pour les collectivités concernant les questions d'aménagement du territoire. Il permet l'articulation de nombreuses politiques sectorielles (liées à l'urbanisme, la mobilité, l'environnement). Le SCoT, grâce à un urbanisme coordonné et intégré à l'échelle des bassins de vie ou des aires urbaines, leur apporte de nouvelles marges de manœuvre pour accompagner le développement local de façon durable. Axé sur l'équilibre entre aménagement et préservation de l'environnement, il doit permettre de spatialiser la stratégie d'urbanisation et les choix d'aménagement sur le territoire. « *Il s'agit, dans le SCoT, de matérialiser et de protéger durablement un réseau écologique intercommunal composé d'espaces de nature (réservoirs de biodiversité) reliés les uns aux autres par des connexions écologiques, constituant ainsi la Trame Verte et Bleue (TVB) territoriale* » (Ministère de l'Égalité des territoires et du logement, 2013).

En tant que document intégrateur, le SCoT permet de constituer une référence juridique unique pour le PLU. En effet, le SCoT prend en compte les documents de planification supérieurs tels que le SRCE et le SRADDET. À travers le document d'orientation et d'objectifs (DOO), opposable juridiquement, il définit des orientations localisées et éventuellement chiffrées pour protéger l'environnement et les espaces naturels, agricoles et forestiers. Grâce au Projet d'aménagement et de développement durables (PADD), le SCoT « *s'assure du respect des équilibres locaux et de la mise en valeur de l'ensemble du territoire par une complémentarité entre développement de l'urbanisation, système de mobilités et espaces à préserver* » (Ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales, 2020). Le SCoT permet d'encadrer l'urbanisation en ciblant la préservation de certains espaces naturels, agricoles ou forestiers ainsi que par la définition des évolutions acceptables, de la densité urbaine imposable aux nouvelles opérations afin de la concilier avec des espaces de nature en ville.

■ Le plan local d'urbanisme (PLU ou PLUi)

Document d'urbanisme réglementaire, le Plan local d'urbanisme (intercommunal, PLU ou PLUi) permet la planification de l'urbanisme au niveau communal et/ou intercommunal, en faisant la balance entre les enjeux de développement économique, les grands projets en cours ou à venir et les considérations environnementales.

Le schéma directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) : un allié pour la nature en ville

Sandrine Barreiro, Directrice de la Mission Planification à L'Institut Paris Region

Le Schéma directeur Île-de-France 2030⁽⁵⁾ (SDRIF), élaboré par la Région en association avec l'État, a été approuvé par décret en Conseil d'État le 27 décembre 2013.

Celui-ci s'impose aux documents d'urbanisme locaux (au SCoT et en son absence au PLU), ainsi qu'à certains documents de planification sectoriels (Schéma régional de l'habitat et de l'hébergement, Schéma métropolitain de l'habitat et de l'hébergement, Plan de déplacements urbains d'Île-de-France, etc.). Héritage d'une longue histoire de la planification francilienne, il en confirme certains principes (à l'exemple du polycentrisme), mais oriente le modèle d'aménagement régional en réponse aux grandes transitions sociétales et environnementales à l'œuvre.

Ainsi, est expressément affirmée la nécessité de renforcer et de valoriser la place de la nature. Du projet spatial régional aux orientations réglementaires, la nature et ses différentes fonctions apparaissent comme un élément majeur pour répondre aux défis globaux du développement francilien : lutte contre les inégalités sociales et les ruptures territoriales, lutte contre les effets du dérèglement climatique et adaptation, réduction des risques (notamment inondations), préservation de la capacité de production agricole pour sa participation à l'alimentation des populations et à l'emploi, protection de la biodiversité, amélioration de la qualité de vie et de la santé des Franciliens.

Le SDRIF encadre la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers par de nombreuses dispositions réglementaires et donne la priorité à la densification et au renouvellement des espaces urbanisés existants pour accueillir logements, équipements et activités. L'offre de nature étant le levier d'une densification acceptable, il prévoit, dans les secteurs les plus carencés, le développement d'espaces verts de proximité afin de tendre vers 10m² par habitant, et prévoit la création d'espaces verts et espaces de loisirs.

En appréhendant la place de nature dans toutes ses composantes spatiales, sociales, écologiques et économiques (grands espaces ouverts forestiers et agricoles, espaces naturels, système fluvial et espaces en eau, trame verte d'agglomération), le SDRIF est un outil fondamental pour inscrire cette diversité d'espaces et les continuités qui les unissent comme un système au cœur de la durabilité du fonctionnement métropolitain.

Pour en savoir plus : [Redécouvrir la nature en ville \(les Carnets Pratiques du SDRIF\)](#)

(5) Le SDRIF est un schéma spécifique à l'Île-de-France élaboré dès 1965. Le SRADDET en est largement inspiré.

Tableau 7 : PLU(i) et nature en ville (source : auteurs)

Éléments constitutifs du PLU	Actions relatives à la nature en ville
Phase de concertation	Définir la nature en ville comme une thématique de concertation spécifique Associer les habitants afin de faire remonter leurs besoins en espaces verts (qualitatifs et quantitatifs)
État initial	Effectuer des repérages de terrain, un diagnostic de la faune et de la flore Définir un gradient de densité végétale ou d'aires d'influences des types d'espaces verts
Plan d'aménagement et de développement durable (PADD)	Fixer des objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain Comprend « les orientations générales de politiques d'aménagement, d'équipement, d'urbanisme, de paysage, de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques » Assurer les continuités écologiques et le lien entre les zones rurales et urbaines
Orientations d'aménagement (OA)	Traduire les moyens pour mettre en valeur ou aménager des quartiers sur le territoire Permet la mise en œuvre d'actions concrètes de préservation de la biodiversité dans les secteurs d'urbanisation et de renouvellement urbain
Zonage et règlement	Mettre en place un zonage favorable à la nature en ville Inscrire les continuités écologiques dans le PLU par le zonage, le sur-zonage et le règlement, jusque dans le tissu dense Réglementer pour empêcher la destruction du végétal et pour augmenter sa proportion

Aujourd'hui, des outils juridiques existent pour pratiquer le sur-zonage (au-delà des espaces «U», «A», «AU» et «N», en identifiant par exemple la TVB) et donc donner une vocation à des espaces naturels, et ce même en zone urbaine, notamment par le maintien des continuités écologiques dans les PLU(i) (DREAL PACA et CEREMA, 2017) :

► **L'article L.151-23 du Code de l'Urbanisme** permet de « localiser, dans les zones urbaines, les terrains cultivés et les espaces non bâtis nécessaires au maintien des continuités écologiques à protéger et inconstructibles [...] ». **L'article R.151-43 du Code de l'Urbanisme** prévoit de « délimiter les espaces et secteurs contribuant aux continuités écologiques et définir des règles nécessaires à leur maintien ou à leur remise en état ». Les communes et intercommunalités ont donc la capacité d'identifier et protéger des linéaires d'arbres, des arbres remarquables, des trames vertes, des mares, des zones humides, etc.

► **Le 3° de l'article L.151-41 du Code de l'Urbanisme** prévoit aussi « des emplacements réservés aux espaces verts à créer ou à modifier ou aux espaces nécessaires aux continuités écologiques » (tout comme le 3° du R.151-43). Issus d'un réel engagement et d'une volonté de la collectivité, la mise en place de ces espaces peut se traduire dans les voies et ouvrages publics, les installations d'intérêt général, les espaces verts et les programmes de logement social, en permettant à la collectivité d'acquérir du foncier pour la restauration d'une continuité. Concrètement, il s'agit de permettre la création de voies douces, de bandes enherbées, de parcs urbains.

► **L'article L151-22 du Code de l'Urbanisme** prévoit que « le règlement [du PLU] peut imposer une part minimale de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables, éventuellement pondérées en fonction de leur nature, afin de contribuer au maintien de la biodiversité et de la nature en ville ». Il peut ici s'agir ici « d'une proportion minimale de l'unité foncière. Il [Le règlement] précise les types d'espaces, construits ou non, qui peuvent entrer dans le décompte de cette surface minimale en leur affectant un coefficient qui en exprime la valeur pour l'écosystème par référence à celle d'un espace équivalent de pleine terre ». On parle alors du coefficient de biotope. **L'article R151-43** complète en précisant qu'il peut s'agir « d'obligations en matière de réalisation d'espaces libres et de plantations [...] », « d'imposer les installations nécessaires à la gestion des eaux pluviales et du ruissellement » et « d'imposer pour les clôtures des caractéristiques permettant de préserver ou remettre en état les continuités écologiques ou de faciliter l'écoulement des eaux ».

L'article R. 132-9 du Code de l'Urbanisme prévoit également que le règlement du PLU puisse contenir :

- Des « occupations et utilisations du sol interdites » ou « soumises à des conditions particulières » pour préserver des espaces de nature et des corridors écologiques ;
- Pour « les conditions de desserte des terrains par les réseaux d'eau [...] et d'assainissement », des actions relatives aux Solutions fondées sur la Nature pour l'assainissement notamment ;
- Un coefficient d'emprise au sol pour des motifs de préservation de la biodiversité, d'infiltration des eaux, de recueil des eaux pluviales, etc. ;
- Des actions relatives à « l'aspect extérieur des constructions et l'aménagement de leurs abords », notamment liées aux toitures et murs végétalisés ainsi qu'à la perméabilité des clôtures à la petite faune ;
- Des « obligations imposées aux constructeurs en matière de réalisation d'espaces libres [...] et de plantations » (types d'essences, nombre d'arbres minimum, ratios de surfaces végétalisées, etc.).

Par exemple, la ville de Montreuil (93) impose dans son PLU la labellisation Effinature niveau « Pass » ou Biodiversity niveau « Base » pour les opérations de plus de 15 logements ou de plus de 900m² de surface de plancher.

Aujourd'hui, des outils juridiques existent pour pratiquer le sur-zonage et donc donner une vocation à des espaces naturels, et ce même en zone urbaine [...]

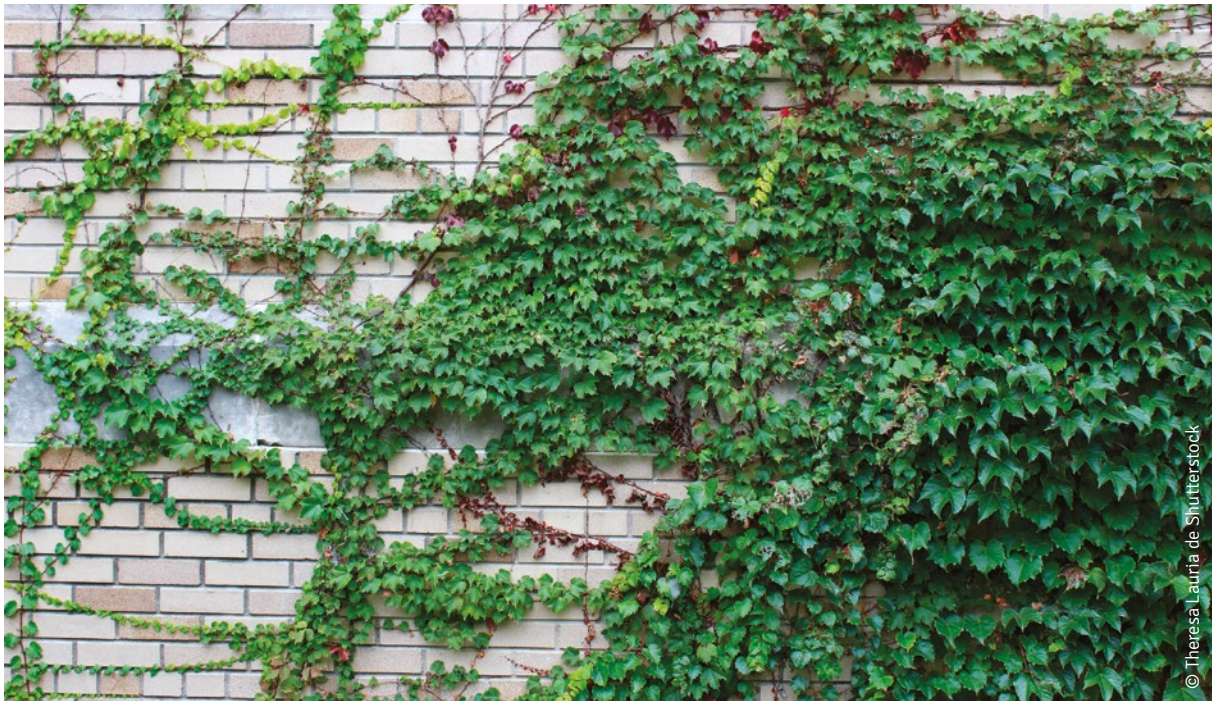
3.3 Les autres outils à disposition

Le droit de préemption urbain, prévu à l'article L211-1 du Code de l'Urbanisme, prévoit que les

communes puissent acquérir prioritairement du foncier en ville. Cette acquisition peut se faire dans les zones soumises à des servitudes liées à la création de zones de rétention temporaire des eaux de crues ou de ruissellement, d'espaces pour préserver ou restaurer les caractères hydrologiques et géomorphologiques essentiels de cours d'eau ou encore la préservation ou la restauration de zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau.

D'autres outils, tels que les agendas 21 locaux ou les Plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET) peuvent compléter les dispositions dictées dans le PLU. Le PCAET, étant donné son plan d'actions stratégiques, est en mesure de permettre une mise en œuvre de la gestion écologique, tout en assurant des sources de financement que ne procure pas le PLU (DREAL PACA et CEREMA, 2017).

De plus, d'autres outils non-réglementaires de droit souple (comme les chartes, les ZNIEFF ou les espaces naturels remarquables), peuvent être efficaces en complément d'outils plus contraignants. Sans être une protection réglementaire, l'inventaire ZNIEFF permet de souligner la qualité écologique de certains sites et peut ainsi être pris en compte par le juge administratif dans ses décisions (Dejean *et al.*, 2018).



© Theresa Lauria de Shutterstock

3.4 S'assurer de la cohérence de cette planification et de la prise en compte des connectivités écologiques

La planification autour de la nature en ville doit aujourd'hui relever du projet de territoire, qui permet de s'interroger sur les dynamiques communes et la vision partagée des différents acteurs. Au-delà du projet lui-même, c'est tout le processus d'élaboration qui est important, puisqu'il permet de rassembler un grand nombre d'acteurs. L'élaboration du projet doit se faire dans une vision stratégique de l'avenir du territoire, dans un contexte de changements globaux.

La définition des grands objectifs doit se baser sur l'étude préalable et mettre en exergue les continuités écologiques, les différents espèces et espaces, mais aussi les services écosystémiques rendus aux citoyens. Il s'agit aussi d'élaborer une réflexion sur les échelles étudiées, du site à l'échelle communale, en passant par les interactions avec les territoires à proximité, qui sont souvent oubliés mais dont l'étude peut permettre une meilleure cohérence au niveau écologique (Etd, 2011). Le PLU et le SCoT sont des outils à mobiliser puisqu'ils s'étendent sur une échelle plus grande que la simple commune.

L'objectif est alors de réaliser une véritable toile verte au sein de la ville, avec des grands espaces de pleine terre et des corridors écologiques qui font le lien entre les différents espaces. La qualité écologique des espaces de nature en

milieu urbain sera d'autant plus importante qu'ils seront alimentés par de nombreuses connectivités (ANCT, 2020). Il est pertinent de déconstruire les espaces intégralement artificialisés, qui constituent de véritables barrières et entravent le déplacement des espèces. Le franchissement des infrastructures routières des clôtures et des barrières doit donc être intégré à la réflexion (Cerema, 2015). En plus d'évaluer les projets selon leur capacité à répondre aux enjeux urbains spécifiques des territoires étudiés, il est essentiel de les prioriser en fonction de leur intégration dans le maillage écologique existant afin de maximiser les impacts positifs.

Les milieux urbains sont également source de pollution lumineuse et l'intégration d'une trame noire au sein des continuités écologiques est nécessaire. Il s'agit alors d'identifier dans les cartographies des villes les points de vigilance ainsi que les barrières lumineuses importantes, afin de prendre en compte les effets cumulatifs de la pollution lumineuse. Des solutions concrètes existent, telles que les extinctions partielles ou temporaires (en fonction de la présence des usagers, de l'heure ou encore des périodes où certaines espèces présentes sont particulièrement photosensibles) (CDC Biodiversité et ANPCEN, 2015).

Si les collectivités sont compétentes pour mettre en œuvre et gérer la nature en ville sur les espaces publics, il est également nécessaire d'assurer une cohérence avec la gestion des espaces privés, dont les surfaces en ville sont également importantes. Plusieurs outils de sensibilisation ou d'accompagnement technique (formations, conseils) peuvent être développés à destination des propriétaires privés afin d'assurer cette complémentarité entre espaces de nature publics et privés.

Les outils des SCoT et les PLU en faveur de la nature en ville

Alexandra Cocquière, Juriste à la Mission Planification, L'Institut Paris Region

Ils sont de deux ordres : (i) ceux qui visent la préservation des espaces existants, leur renforcement ou leur amélioration et (ii) ceux qui visent la création d'espaces de nature. Si le SCoT a prioritairement une vision «stratégique», le PLU permet quant à lui une expression plus précise de la nature en ville.

Dans la première catégorie, le SCoT et le PLU, ont à identifier les espaces naturels et forestiers à protéger. Le SCoT doit déterminer les modalités de protection des espaces nécessaires au maintien de la biodiversité et à la préservation ou à la remise en bon état des continuités écologiques. Le PLU traduit ces modalités ou, en l'absence de SCoT, définira sa propre trame verte et bleue (en tenant compte du SRCE notamment) à travers un zonage adapté. Il peut également recourir à des orientations d'aménagement et de programmations (OAP) thématiques et/ou des OAP de secteurs intégrant l'enjeu biodiversité. Par ailleurs, le PLU identifie les zones naturelles dans lesquelles les constructions sont en principe interdites, mais aussi les espaces boisés classés. Il peut en outre identifier des sites et secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique. Enfin, le PLU peut définir des exigences en matière de maintien de la pleine terre, associées à des obligations de végétalisation sur d'autres supports.

Dans la seconde catégorie, le SCoT peut définir des objectifs à atteindre en matière de création d'espaces verts dans les zones faisant l'objet d'une ouverture à l'urbanisation du moins jusqu'à l'entrée en vigueur de l'ordonnance sur la modernisation des SCoT. Cette disposition ayant disparu dans ce texte, on peut s'interroger sur le maintien de cette habilitation. Des objectifs de créations d'espaces verts plus généraux semblent toutefois toujours envisageables. Quant au PLU, pour répondre notamment au problème des zones carencées en espaces verts, son règlement peut prévoir des emplacements réservés qui leur sont dédiés. Dans ce cas aussi, les OAP, qu'elles soient thématiques ou dédiées à un secteur d'aménagement, peuvent viser à développer des espaces de nature.

Pour définir les orientations et règles pertinentes, le diagnostic du territoire (dont l'état initial de l'environnement) est primordial pour identifier les espaces à préserver et les espaces de nature à créer, en particulier dans un territoire urbanisé ou en développement urbain. En lien avec cet état des lieux, l'évaluation environnementale doit par ailleurs présenter des mesures de compensation pour les projets dont les impacts environnementaux négatifs n'ont pu être évités ou réduits, mesures qui peuvent inclure la renaturation de certains secteurs.

La nécessité d'une approche globale entre les espaces de nature publics et privés : le département de l'Essonne et l'application Hortilio®

Camille Le Noan, Chef de secteur Ingénierie des territoires et coordination des données sur le patrimoine naturel au Conseil départemental de l'Essonne

L'Essonne fait partie des départements à avoir fait de la protection de son patrimoine naturel une de ses priorités. Depuis 1989, le Conseil départemental s'engage à protéger et valoriser les espaces de nature, menacés par l'étalement urbain. Il a ainsi développé une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des Espaces Naturels Sensibles (ENS), se traduisant par l'élaboration d'un schéma départemental des ENS (2012-2021). Ce dernier permet de répondre aux différents enjeux du territoire, de préserver et valoriser la nature en ville et les trames verte et bleue, notamment grâce à un outil foncier (le droit de préemption ENS) et un outil financier (la taxe départementale des ENS).

L'Essonne développe également des actions en faveur de la biodiversité urbaine à l'échelle locale par la mobilisation des citoyens. C'est dans ce cadre que le Conseil départemental a proposé une charte des «Jardins Naturels Sensibles» (JNS) en 2014, visant à engager les particuliers dans une démarche conciliant jardinage et biodiversité. Constituée de 10 engagements auxquels les volontaires doivent adhérer, cette charte incite à agir pour la biodiversité au sein des espaces de nature privés et comprend d'un dispositif d'accompagnement technique pour les personnes le souhaitant.

Dans ce contexte, alors que le nombre de JNS grandissait, le département a souhaité approfondir sa démarche sur les jardins privés, en mettant à disposition de ses habitants un outil complémentaire et innovant : l'application numérique Hortilio®.

Développée par CDC Biodiversité et JAYA, Hortilio® est aujourd'hui proposée aux collectivités qui souhaitent mobiliser leurs habitants sur les enjeux liés au vivant. Totalement gratuite pour les utilisateurs, cette application pédagogique permet de sensibiliser aux pratiques du jardinage écologique tout en développant une approche participative de la biodiversité en ville. L'application pouvant être personnalisée selon le territoire dans lequel elle s'inscrit, elle est un moyen pour le département de l'Essonne de communiquer sur ses actualités locales liées à la nature en ville, de favoriser les échanges entre les utilisateurs-jardiniers ainsi que leur accompagnement (grâce à l'encyclopédie de plantes et au calcul du score biodiversité de son jardin).

En savoir plus : hortilio.fr

Végétaliser les centres-villes et centre-bourgs : l'exemple de Val de Garonne Agglomération avec le programme Action Cœur de Ville et le Contrat de Transition Ecologique

Sophie Vaultier - Directrice du projet Action Cœur de Ville à Val de Garonne Agglomération

Val de Garonne Agglomération a porté en 2018 une candidature commune au programme Action Cœur de Ville avec les villes de Marmande et de Tonneins. Cette dernière ayant été retenue, une vaste consultation publique a ensuite été lancée afin de solliciter les avis et les idées des habitants et usagers sur les deux centres-villes, sur différentes thématiques liées au développement et à l'attractivité des centres urbains dont la place de la nature en ville. Avec plus de 1 500 contributions, les résultats de la consultation ont permis de mieux déterminer les besoins des personnes fréquentant les centres de ces deux villes, d'amorcer l'élaboration de la stratégie de revitalisation et le plan d'action qui en découle. En particulier, les résultats ont mis en avant un atout principal à préserver, qui n'avait pas été identifié comme tel par les villes de Marmande et Tonneins : leurs espaces verts.

Partant de ce constat et s'engageant parallèlement dans un Contrat de Transition Écologique et dans une Opération de Revitalisation de Territoire, Val de Garonne Agglomération a initié l'élaboration d'un plan de végétalisation des centres-villes et centres-bourgs, avec la volonté des élus de répondre à la fois aux enjeux d'attractivité des centres-villes et de résilience du territoire face aux aléas environnementaux et climatiques. Cette action comporte des objectifs multiples :

- Connaître et s'appropriier les enjeux liés à la nature en ville ;
- Préserver et réintroduire durablement le végétal dans les projets d'aménagement ;
- Améliorer le cadre de vie et l'attractivité des cœurs de ville ;
- Atténuer les effets du changement climatique sur le territoire.

Le plan de végétalisation, dont l'opérationnalité est prévue en 2022, s'inscrit en 3 phases distinctes, portant sur (i) l'identification et la caractérisation des îlots de chaleur et de fraîcheur, (ii) un diagnostic transversal sur la nature en ville et ses apports et la création d'une « boîte à outils » visant à renforcer la nature en ville, ainsi que (iii) l'élaboration de différents scénarii de requalification d'espaces publics sur plusieurs sites pilotes.

Pour mener à bien ce projet, destiné à être pérenne et à s'étendre sur toutes les communes du territoire, le projet est mené de manière transversale à l'échelle de l'agglomération et des communes et un volet formation des élus et des agents territoriaux est prévu. La concertation avec le public et la sensibilisation sont également une priorité, afin de favoriser une co-construction et une bonne appropriation du projet. Un volet évaluation est également prévu pour mesurer les impacts des mesures qui seront engagées dans ce cadre.

Grâce au programme Action Cœur de Ville et au Contrat de Transition Ecologique, ce projet fait l'objet de cofinancements de la part de l'ADEME et de la Banque des Territoires. Le projet peut également profiter de l'accompagnement de la part d'une multitude d'acteurs tels que le bureau d'études E6, CDC Biodiversité ou encore le CAUE de Lot-et-Garonne.





Les outils de
planification
favorables au
développement de
la nature en ville

4 Le financement de projets de nature en ville

Si les politiques publiques portent de plus en plus ouvertement ces enjeux de nature en ville et structurent des leviers efficaces pour développer des projets concrets, la question du financement des projets et réalisations constitue encore souvent un frein à leur mise en œuvre. De nombreux dispositifs de financement existent et ne demandent qu'à être mobilisés par les porteurs de projet.

Il est particulièrement important de diversifier les sources de financement pour faire naître des projets d'ampleur. Il n'est donc pas rare de voir des projets financés par plusieurs échelons de subventions : le budget direct d'une commune, les financements des intercommunalités et des conseils départementaux, les aides régionales, les aides de l'État (Agence de l'eau, OFB, Ademe), voire les financements européens. Les différentes aides peuvent être cumulées pour la réalisation d'un projet mais sont plafonnées et peuvent obliger les porteurs de projets à recourir à une part d'autofinancement. Dans cette situation, les acteurs privés ont un rôle majeur à jouer puisqu'ils sont le levier qui permet à un projet solide de voir le jour.

4.1 Par les acteurs publics

■ Au niveau européen

Les fonds structurels et d'investissements européens peuvent financer des projets de nature en ville. Par exemple, au titre du **Fonds européen de développement régional (FEDER)**, la Région Nord-Pas-de-Calais a ouvert un appel à projet nature en ville en 2019 répondant à l'axe 3 de son programme opérationnel « *conduire la transition énergétique en région Nord-Pas-de-Calais* ». Destiné aux collectivités locales, cet appel à projets cherchait à promouvoir la restauration ou la création d'habitats naturels au sein des villes ainsi que la réduction et l'arrêt de l'utilisation de produits phytosanitaires. Le FEDER finance également des programmes de coopération territoriale tel qu'URBACT, programme en faveur du développement durable des villes.

Plus spécifique, le **programme Life** est l'instrument financier de la Commission Européenne dédié aux financements de projets environnementaux et climatiques. Pour la programmation 2014-2020, le programme était doté de 3,4 milliards d'euros dont 75% dédiés au sous-programme « Environnement » et 25% au sous-programme « Action pour le Climat ». Le programme Life finance des projets traditionnels dans différents domaines d'actions des deux sous-programmes et des projets intégrés devant couvrir un

périmètre de grande échelle (du régional au transnational) et mobiliser des co-financements. À titre d'illustration, le programme Life ARTISAN lancé officiellement le 1^{er} décembre 2020 et regroupant 29 partenaires (dont CDC Biodiversité) est financé à 60% par la Commission Européenne (budget total de 16,7 millions d'euros sur 8 ans) afin de démultiplier les solutions d'adaptation fondées sur la nature sur le territoire national.

Autre exemple, le projet Nature for city life qui « *vise à développer et à renforcer l'intégration des infrastructures vertes et bleues (IVB) dans les projets d'urbanisme, sur la base d'une gouvernance intégrée du climat afin de rendre les villes plus résilientes face au changement climatique* ». Porté par la Région Sud et impliquant les métropoles d'Aix-Marseille-Provence, de Toulon Provence Méditerranée, de Nice Côte d'Azur ainsi que la Ville de Marseille, il permet la mise en œuvre de 10 actions parmi lesquelles du monitoring climatique et socio-économique sur les infrastructures vertes et bleues urbaines, le développement d'une itinérance « nature en ville et climat », la création d'un point mobile d'accueil « maison de la nature en ville » ainsi que de la formation technique aux élus et techniciens des collectivités sur le sujet de la nature en ville.

Au titre du programme Life, la Commission Européenne et la Banque Européenne d'Investissement (BEI) ont également lancé le **mécanisme de financement du capital naturel (NCFF)** afin de favoriser les investissements dans la biodiversité et dans l'adaptation aux changements climatiques (financements de Solutions fondées sur la Nature). Par des prêts ou des investissements, le mécanisme finance des projets localisés sur le territoire de l'Union Européenne portant sur les infrastructures vertes, les paiements pour services environnementaux, les mesures compensatoires en faveur de la biodiversité et sur les activités favorables à la biodiversité et à l'adaptation aux changements climatiques. Il peut financer jusqu'à 75% du coût total du projet. Il peut donc participer au financement d'aménagements de nature en ville ou de projets basés sur d'autres objectifs - mais intégrant des infrastructures vertes et bleues comme les toitures végétalisées ou les murs végétaux - des systèmes basés sur les écosystèmes de collecte ou de réutilisation d'eau, de protections naturelles contre les inondations, de contrôle de l'érosion. Ce mécanisme a permis d'accorder 5 millions d'euros de prêts à la ville d'Athènes (Grèce) pour le financement d'infrastructures vertes pour les parcs et jardins urbains de la ville, la création de continuités écologiques et la restauration naturelle du mont Lycabette.

Le **réseau européen Natura 2000** composé d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins protégés permet lui aussi la préservation des habitats et des espèces. La gestion de ces espaces en France bénéficie d'un financement de 40% provenant de l'Union Européenne. Le réseau Natura 2000 représente 12,9 % de la surface terrestre métropolitaine, soit 7 millions d'hectares. Si la majorité des milieux concernés sont plutôt des espaces agricoles, naturels et forestiers, 1% du réseau est localisé en zones urbaines. Par exemple, depuis 2006, 1 157 hectares (soit 4%) du territoire de Seine-Saint-Denis, fragmenté en 15 parcs et forêts, sont classés en un multi-sites Natura 2000 afin de préserver 12 espèces d'oiseaux rares. Cela constitue le seul site européen Natura 2000 intégralement situé en zone urbaine dense.

Enfin, des projets de recherche et d'innovation portant sur la thématique de la nature en ville peuvent être soutenus financièrement par l'Union Européenne. Le **programme Horizon 2020** est le plus important programme de recherche et d'innovation européen, doté d'un budget d'environ 80 milliards d'euros sur la période 2014-2020. À ce titre, le projet Regreen, dont la Métropole du Grand Paris est partie prenante, cherche à améliorer les arguments et outils en faveur du recours aux solutions fondées sur la nature pour les aménagements urbains. Sur le territoire de la Métropole du Grand Paris, ce projet doit permettre de développer des outils de planification et de gouvernance en faveur des Solutions fondées sur la Nature ainsi que d'identifier les potentiels sites de renaturation aux échelles communale et métropolitaine.

Aujourd'hui, l'Union Européenne contribue à hauteur de 5% au financement de la conservation de la biodiversité en France soit l'équivalent de 90 millions d'euros par an.

■ Par l'État et ses opérateurs

De nombreux financements sont disponibles en faveur de la nature en ville au niveau national, que ce soit par l'État ou ses établissements publics.

À travers le **Programme Investissements d'Avenir (PIA)**, piloté par le Secrétariat général pour l'investissement (SGPI), l'innovation peut être financée selon six axes stratégiques prioritaires, dont le développement durable. Ce programme, principalement destiné aux entreprises, peut aussi être porté par une collectivité territoriale. Par exemple, l'appel à projets «territoires de biodiversité» pouvait financer des projets de biodiversité de

minimum 700 000€ à hauteur de 60%, incluant des projets de «diversification des espaces verts urbains». L'appel à projets «PME-Biodiversité» a quant à lui retenu plusieurs projets qui développent des solutions innovantes en génie écologique et préservation des écosystèmes. À titre d'exemple, cet appel à projets permet de financer le projet Rebu, porté par Valorhiz, ayant pour objectif de créer des technosols pour réhabiliter des sols devenus stériles.

Le quatrième PIA devrait être doté de 20 milliards d'euros sur 5 ans (2021-2025), dont 11 milliards d'ici 2022 en accompagnement du plan de relance à la suite de la crise sanitaire. Entre 2021 et 2023, 3,4 milliards d'euros seront dédiés à la thématique de l'innovation pour la transition écologique, plus particulièrement concernant la résilience des villes aux risques sanitaires et climatiques.

Afin d'accompagner les villes moyennes dans la revitalisation et le dynamisme de leurs centres-villes, le gouvernement a lancé en 2018 le dispositif «**Action Cœur de**

Ville» doté de plus de 5 milliards d'euros sur cinq ans dont un milliard de la Caisse des Dépôts en fonds propres et 700 millions en prêts⁽⁶⁾. Lors du premier bilan du programme, effectué le 8 septembre 2020, le programme regroupait 222 territoires bénéficiaires et 1,5 milliard d'euros de crédits avaient déjà été engagés.

Outre ces financements structurels, l'État peut octroyer des aides ponctuelles notamment par l'intermédiaire d'établissements publics tels que l'Office français de la biodiversité, les Agences de l'eau ou l'ADEME. Par exemple, l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse a lancé en 2019 le concours «Eau et

quartiers prioritaires», pour accompagner des projets de requalification urbaine sur des quartiers prioritaires, pour concilier la politique de la ville et celle de l'eau.

Il existe d'autres initiatives lancées par les opérateurs de l'État. À titre d'illustration, l'Office français de la biodiversité lance chaque année un appel à projets «Atlas de la biodiversité communale» (ABC). Cet appel à projets permet aux communes et intercommunalités de bénéficier d'un soutien financier dans la réalisation de leur ABC. L'objectif de ces atlas est d'identifier les enjeux prioritaires pour la biodiversité sur le territoire et d'aider à agir en les intégrant dans ses politiques communales ou intercommunales, notamment dans la planification du projet de nature en ville sur le territoire.

Entre 2021 et 2023, 3,4 milliards d'euros seront dédiés à la thématique de l'innovation pour la transition écologique, plus particulièrement concernant la résilience des villes aux risques sanitaires et climatiques.

(6) 1,5 milliard d'euros proviennent d'Action logement et 1,2 milliard de l'Anah

L'engagement de la Banque des Territoires au sein du programme Action Cœur de Ville et la démarche S'GREEN

Marie Aboulker, Chargée de mission Smart City / Action Cœur de Ville à la Banque des Territoires

Le programme Action Cœur de ville est un programme national qui vise à donner aux villes moyennes les moyens de mettre en œuvre des projets de redynamisation de leur centre-ville. Coordiné par l'État, le programme associe de nombreux partenaires dont la Banque des Territoires.

Fortement impliquée dans la définition et le financement des projets des villes du programme, la Banque des Territoires est convaincue que la nature en ville constitue un réel levier pour la dynamisation des cœurs de villes, associant réflexion sur la qualité de vie, mise en valeur des espaces publics et adaptation au changement climatique.

Ainsi, la Banque des Territoires est susceptible d'accompagner en ingénierie les collectivités qui souhaitent engager une réflexion, amorcer une feuille de route ou définir les conditions de mise en œuvre de projets de nature en ville. Cet accompagnement est réalisé grâce à du cofinancement d'étude ou la prise en charge à 100% de missions d'accompagnement réalisées par des prestataires référencés. Aujourd'hui, une trentaine de villes sont d'ores et déjà accompagnées sur ces problématiques par différents groupements, tels que le groupement CDC Biodiversité/Egis.

C'est dans ce cadre qu'a été conçue la démarche S'GREEN. Celle-ci vise à accompagner les villes du programme Action Cœur de Ville dans l'amorçage d'une feuille de route relative à la nature en ville et à l'adaptation au changement climatique. Cette démarche assure la réalisation d'un diagnostic permettant d'actualiser et synthétiser la connaissance des enjeux écologiques du territoire en lien avec les problématiques du centre-ville, afin d'établir une feuille de route des actions à engager et identifier les projets prioritaires.

De manière complémentaire, la démarche S'GREEN + est désormais proposée aux villes qui ont déjà identifié un ou plusieurs projets liés à la transition écologique et à la nature en ville, et qui nécessitent un accompagnement opérationnel. S'GREEN + est une offre d'ingénierie exclusivement opérationnelle dont l'objectif est d'appuyer les villes dans la mise en œuvre de leurs projets, à travers une expertise technique, juridique ou financière et un accompagnement à la définition d'un plan d'action détaillé.

Les aides des Agences de l'eau pour des aménagements urbains perméables et propices à la biodiversité

Vincent Nalin, Chargé de mission à l'Agence de l'eau Loire-Bretagne

Alors que les dynamiques liées au vivant et à l'eau sont fortement corrélées, les villes sont de plus en plus imperméables et les eaux évacuées à l'extérieur par des réseaux souvent en mélange avec les eaux usées, occasionnant des problématiques importantes en cas de débordement. Par ailleurs, les eaux pluviales qui ruissellent sur les toitures, les chaussées et les trottoirs entraînent de multiples pollutions (hydrocarbures, métaux lourds, mégots, déchets, etc.).

Dès lors, les espaces verts sont contraints par les surfaces imperméables et manquent d'eau pour se développer. La désimperméabilisation des villes (notamment en multipliant les espaces verts creux, noues, matériaux perméables, toitures végétalisées, etc.) redonnerait au contraire de l'eau aux sols et favoriserait la diversité biologique. Partout dans le bassin Loire Bretagne, de nombreuses villes de toute taille s'engagent dans la désimperméabilisation de leurs aménagements (Brest, Rennes, Nantes, La Rochelle, Poitiers, Cholet, Blois, Saint-Brieuc, Roanne, Vichy, Montrevault, Droué, Pezou pour ne citer qu'elles).

Actrices importantes de la gestion de l'eau, les Agences de l'eau sont en mesure de financer des politiques urbaines permettant d'améliorer la qualité de l'eau. Celles-ci ont mis en place des dispositifs d'aide pour encourager la déconnexion des eaux pluviales des réseaux lors des aménagements urbains (voiries, bâtiments, espaces verts, etc.). Les collectivités, les entreprises et les particuliers qui souhaitent mettre en œuvre ces aménagements (déconnexion des réseaux de collectes en faveur de l'infiltration des eaux pluviales) peuvent bénéficier de subventions jusqu'à 80% (en fonction des projets et des secteurs). Les Solutions fondées sur la Nature sont particulièrement encouragées.

Une des clés de réussite est d'étudier ces solutions dès la programmation des projets et dans les documents d'urbanisme. Des études sur l'intégration des eaux pluviales peuvent donc bénéficier d'aides des Agences de l'eau, afin d'aboutir à des projets bénéfiques à la fois à l'eau et à la biodiversité. Pour cela, il est possible de contacter les Agences de l'eau le plus en amont possible des projets de réaménagement.

Concevoir et financer les projets en faveur de la biodiversité en ville dans les Outre-Mer : les nouveaux outils de l'AFD

Aurélie Ghueldre, Cheffe de projets à l'Agence Française de Développement (AFD)

L'Agence Française de Développement⁽⁷⁾, à travers sa Stratégie transition territoriale et écologique 2020-2024⁽⁸⁾, se fixe un objectif de rehaussement des financements climat favorables à la biodiversité, passant progressivement de 15% en 2018 à 30% d'ici 2025 (soit 1,8 Md€ en 2025).

Afin d'atteindre cet objectif, au-delà des secteurs d'intervention classiques tels l'eau, l'agriculture, l'élevage et les océans, l'action sur les villes apparaît essentielle, tant la convergence des enjeux climat et biodiversité y est prégnante et impactante en termes d'externalités, souvent non maîtrisées. Pour autant, les méthodes d'intervention, les types d'aménagements, les modes de gestion ou encore l'évaluation des coûts générés ou évités par les services écosystémiques en ville (gestion des eaux pluviales, îlots de fraîcheur, limitation de la pollution de l'air, lutte contre l'érosion, etc.) restent difficiles à appréhender par les collectivités locales, notamment en Outre-Mer, où les conditions climatiques et les biotopes ne permettent pas de transposer des solutions métropolitaines clés en main.

La division développement urbain, aménagement, logement de l'AFD a donc élaboré un **Guide Biodiversité en ville**⁽⁹⁾, conçu comme un support opérationnel permettant de stimuler le dialogue entre la collectivité et ses partenaires, d'objectiver les co-bénéfices des Solutions Fondées sur la Nature, en caractérisant le degré d'adaptation de chacune d'elles aux différents contextes climatiques. La priorité de ce guide, par nature partiel et évolutif, est de promouvoir la contextualisation des projets afin de mettre en réseau et valoriser les écosystèmes et savoir-faire déjà existants, avant de rechercher les solutions à développer.

Outre l'appui à la conception des projets urbains « socio-écologiques » favorisant la biodiversité et la co-construction avec les acteurs locaux, l'AFD souhaite également accompagner les collectivités dans une trajectoire d'investissement soutenable et développe pour cela des mécanismes économiques et financiers innovants, tels que les appuis budgétaires adossés à des stratégies et des indicateurs clairs en faveur de la biodiversité et du climat. L'AFD peut ainsi intervenir pour le financement des projets ciblés ou le financement budgétaire de matrices d'actions pro-biodiversité.

Financer la nature en ville : l'exemple du budget participatif « la Ruche à projets » de la Ville d'Avignon

Isabelle Portefaix, Adjointe au Maire d'Avignon

En 2017, la Ville d'Avignon a lancé un budget participatif dénommé « la Ruche à projets » afin de faire émerger des projets innovants d'initiative citoyenne. Dans la catégorie des villes de 20 000 – 200 000 habitants, la Ville d'Avignon est la première en termes de montant d'enveloppe annuelle de budget participatif : avec 1,5 million d'euros d'investissement de la ville dédiés au budget participatif, soit l'équivalent de 16 € par habitant et par an.

Les habitants d'Avignon sont invités à proposer des projets dont la faisabilité technique et réglementaire est étudiée par les services de la Ville. Ces projets sont ensuite soumis à l'approbation d'un comité de pilotage composé à parité d'élus et de citoyens. Enfin, les projets sélectionnés sont présentés en réunion publique, avec la mise en place de différents stands permettant à la population d'aller à la rencontre des porteurs de projets. Par quartier⁽¹⁰⁾, les habitants peuvent s'investir dans ces enjeux de démocratie participative et voter pour trois projets de leur choix (soit électroniquement, soit par dépôt en mairie, voire en direct lors de la présentation des projets afin d'éviter la fracture numérique). Environ une vingtaine de projets sont ainsi retenus par année sur plus d'une centaine déposées. Si ce budget n'est pas uniquement dédié aux projets de nature en ville, ces derniers concernent plus de 20 % des projets déposés : composteurs et jardins collectifs, plantations d'arbres, végétalisation de rues, ruches citadines, etc.

Ces projets plébiscités par les habitants viennent compléter les politiques menées par la ville en matière de requalification et de renaturation de l'espace public. Par exemple, un projet d'agriculture urbaine porté par l'association Les Jeunes Pousses a obtenu 150 000€ d'investissement du budget participatif pour la création d'une micro-ferme urbaine. Ce projet, localisé dans les quartiers ouest de la ville, s'inscrit dans une coulée verte en cours d'aménagement afin de conforter les corridors écologiques et lutter contre les îlots de chaleur. La coulée verte sera également ponctuée par plusieurs projets financés dans le cadre du budget participatif comme un jardin partagé, la micro-ferme urbaine, des nichoirs et des jeux d'eau.

De même, l'Atlas de la Biodiversité Communale, réalisé avec le Conservatoire d'Espaces Naturels Provence-Alpes-Côte-d'Azur et le Centre Permanent d'initiatives pour l'Environnement des Pays de Vaucluse, a permis d'accroître la connaissance des espèces et de guider l'installation de 123 nichoirs, projet lauréat du budget participatif avec l'appui de la LPO d'Avignon.

(7) Établissement public qui met en œuvre la politique de la France en matière de développement durable et de solidarité internationale dans les pays en développement et en Outre-Mer

(8) Document consultable en ligne : [Stratégie transition territoriale et écologique 2020-2024 | AFD - Agence Française de Développement](#)

(9) Qui couvre l'ensemble de l'activité de l'AFD, à savoir l'international et l'Outre-Mer

(10) Les projets sont répartis également entre les quartiers de la ville



■ Par les collectivités territoriales

Les **collectivités territoriales** peuvent financer des projets de nature en ville de diverses façons. En premier lieu, les dépenses de végétalisation ou autres infrastructures peuvent être intégrées au sein des budgets annuels ou faire l'objet de lignes budgétaires dédiées (un fléchage pluriannuel permettant d'inscrire le projet dans la durée) (I4CE, 2016).

Cela peut notamment passer par l'instauration de budgets participatifs. Cette méthode permet de dédier une enveloppe précise à destination de projets d'intérêt général proposés par les habitants, dont des aménagements de l'espace public et des projets de nature en ville.

Concernant les **départements**, ceux-ci prélèvent une taxe d'aménagement destinée à financer les espaces naturels sensibles (ENS). Cette taxe, assise sur les permis de construire avec un taux pouvant s'élever jusqu'à 2,5%, permet aux départements⁽¹¹⁾ de financer ses dépenses d'investissement (aménagement d'espaces naturels, travaux contribuant à la préservation ou à la remise en bon état des continuités écologiques, acquisition de bois et forêts, de sites Natura 2000, de sites destinés à la préservation de la ressource en eau) et de fonctionnement (gestion et entretien de ces espaces naturels) (article L142-2 du Code de l'urbanisme).

Les **régions**, cheffes de file sur la thématique biodiversité, peuvent octroyer des aides financières ponctuelles ou structurelles en faveur de la nature en ville. Par exemple, en 2017, la Région Île-de-France a lancé son Plan vert, dont l'objectif est de créer 500 hectares de nouveaux espaces verts et boisés accessibles au public d'ici à 2021, en particulier dans les communes carencées. À ce titre, la Région soutient 77 projets pour un montant de 29,1 millions d'euros sur quatre types de projets :

- La création d'espaces verts et de nature ouverts au public ;
- La mise en accès d'espaces existants ;
- Les projets de nature réduisant les effets d'îlots de chaleur en ville ;
- La conception d'espaces végétalisés favorables à la biodiversité.

Enfin, les collectivités peuvent également financer des projets de nature en ville notamment dans le cadre d'appels à projets. Par exemple, le Département des Pyrénées-Atlantiques a lancé un appel à projets biodiversité intitulé « *Intégrer la nature en ville : renaturer en milieu urbain* » à destination des communes et communautés de communes pour des dépenses d'investissements jusqu'à 12000€ par projet en travaux et études opérationnelles associées, prestations (par exemple, chantier d'insertion) et matériels.

(11) Ou autres collectivités dans certains cas (article L142-2 du Code de l'urbanisme)

Le Programme Nature 2050 de CDC Biodiversité : participer à une dynamique partenariale et concrète sur son territoire

Lancé en 2016, le programme Nature 2050 vise à promouvoir et à financer la mise en œuvre de solutions fondées sur la nature qui contribueront à horizon 2050 à préserver et restaurer la biodiversité, atténuer les changements climatiques et adapter les territoires à ces changements face, notamment, aux risques naturels (érosion, inondation, sécheresse, submersion marine etc.).

Nature 2050 est un programme partenarial conduit avec des associations environnementales, des scientifiques et des acteurs publics. Il repose sur l'engagement volontaire des acteurs économiques privés ou publics à agir au-delà de leurs obligations réglementaires.

S'engager et participer au programme Nature 2050

Proposer un projet : Collectivités, associations, gestionnaires d'espaces naturels, exploitants agricoles et autres acteurs locaux sont invités à présenter leurs propositions de projets au programme Nature 2050. Les actions éligibles doivent répondre aux objectifs du programme et à son cadre d'intervention. Elles doivent être différenciantes par rapport aux pratiques existantes et démontrer d'une additionnalité écologique vis-à-vis de la réglementation environnementale. Les porteurs de projets garantissent la pérennité de l'action jusqu'en 2050 et s'engagent, aux côtés de CDC Biodiversité, à mettre en place un dispositif de suivi-évaluation.

Mobiliser les acteurs de son territoire : En faisant appel à des acteurs économiques notamment locaux souhaitant s'engager au-delà de la réglementation, Nature 2050 constitue un nouvel outil de financement privé de la transition écologique des territoires et des activités socio-économiques. Il permet de mobiliser des financements complémentaires aux aides publiques. Il vise également à renforcer le potentiel de développement et d'ancrage territorial des entreprises. Le programme Nature 2050 s'inscrit également au cœur des stratégies territoriales portées par les collectivités (régions, métropoles, intercommunalités etc.).

La biodiversité en ville – l'exemple de l'appel à projet «NATURE 2050 – MÉTROPOLÉ DU GRAND PARIS»

Une des cinq grandes cibles d'actions du programme Nature 2050 est de réintégrer la biodiversité dans les espaces urbains en constituant de nouvelles infrastructures vertes au cœur des villes, en désimperméabilisant les sols afin de lutter contre les îlots de chaleur, de réguler les ruissellements mais aussi de répondre au besoin de nature des citoyens, voire aux besoins alimentaires (via le développement de l'agriculture urbaine).

En juillet 2019, l'annonce des lauréats de l'appel à projet Nature 2050 – Métropole du Grand Paris a permis le début du déploiement d'une telle démarche sur le territoire métropolitain mais aussi le lancement de la Charte Métropole Nature. Si neuf lauréats ont été retenus pour des actions comme la végétalisation d'un cimetière (Meudon), la création de vergers urbains ouverts (Arcueil) ou le renforcement de la trame verte et bleue (Rueil-Malmaison), cette dynamique dépasse le seul territoire de la métropole et des projets portés par les acteurs locaux voient le jour au sein du programme Nature 2050 au cœur des villes comme à Saint-Etienne ou à Marseille.

Pour plus d'information sur le programme Nature 2050 : <https://www.nature2050.com/>

4.2 La participation des acteurs privés

Les acteurs privés peuvent également favoriser le développement d'infrastructures vertes et bleues au sein d'espaces privés (espaces extérieurs de bâtiments résidentiels ou d'entreprises) en prenant en charge les coûts de conception et de gestion.

Les collectivités ont donc tout intérêt à mobiliser les acteurs privés de leur territoire pour participer à la mise en œuvre et au financement de projets de nature en ville. Si le financement par mécénat a augmenté de 80 points de pourcentage entre 2010 et 2016 (de 945 millions d'euros à 1,7 milliard), le domaine environnemental (dont 40% sur la thématique biodiversité) reste le moins investi par les

mécènes (7% du mécénat est réalisé en faveur du domaine environnemental, parmi lesquels 40% pour la biodiversité) (Admical, 2018).

Des partenariats public-privé (PPP) peuvent également être établis pour financer des projets de développement de la nature en ville. Selon Vie publique (2020), « les PPP ou «contrat de partenariat» ont pour objet de confier à un opérateur économique une mission globale ayant pour objet la construction, la transformation, la rénovation, le démantèlement ou la destruction d'ouvrages, d'équipements ou de biens immatériels nécessaires au service public ou à l'exercice d'une mission d'intérêt général et tout ou partie de leur financement » (article L112-1 du Code de la commande publique). Par exemple, la Métropole du Grand Paris et CDC Biodiversité ont lancé un appel à projets en 2019 dans le cadre du programme Nature 2050. L'objectif de cette initiative était de pouvoir mobiliser des financements métropolitains ainsi que des financements

d'acteurs économiques volontaires sur le territoire afin de soutenir la mise en œuvre de projets portés par des collectivités métropolitaines. Ainsi, 9 projets lauréats ont été sélectionnés visant à mettre en œuvre des Solutions fondées sur la Nature (SfN) pour renforcer la résilience de la Métropole au changement climatique.

Le secteur associatif est également un acteur important. Il est cependant difficile d'estimer l'apport financier des associations, notamment compte tenu de la contribution du bénévolat. Le premier apport de ce secteur réside en effet dans la mobilisation de ses adhérents et de réseaux de citoyens bénévoles au service de la connaissance de la biodiversité et de son évolution, représentant une « valeur cachée » très importante. Il y a plus de 200 projets de sciences participatives dans ce domaine qui prennent appui sur une association qui assure l'animation du programme et mobilise la communauté d'observateurs. À titre d'exemple, la LPO évalue à 40 millions d'euros le travail réalisé bénévolement par son réseau d'observateurs.

Le crowdfunding et les plateformes de financement participatif, qui encouragent les donations des ménages, sont actuellement en plein essor. Selon le « baromètre 2015 du crowdfunding » réalisé par Compinnov pour l'association

Financement Participatif France, ce marché a doublé entre 2014 et 2015 pour atteindre près de 300 millions d'euros levés (contre moins de 10 millions avant 2011). Les projets environnementaux en représentent encore une faible part, mais les perspectives de croissance annoncées pour le financement participatif en font une piste de complément de financement de projets à suivre dans les années qui viennent. Par leur simplicité et leur accessibilité, les plateformes de crowdfunding (Zeste, Blue Bees, Bulbintown, Ulule, etc.) permettent aux ménages de financer directement un projet en particulier, sans engagement.

Outre leur contribution financière, **la participation citoyenne** peut permettre la réalisation d'opérations de végétalisation. Les villes peuvent mettre en place un permis de végétaliser octroyant une zone de l'espace public à un citoyen porteur d'un projet de végétalisation (fleurrissement d'un pied d'arbre, installation de jardinières, etc.) s'engageant à prendre à sa charge l'aménagement, la plantation, l'arrosage, l'entretien régulier, le nettoyage, l'affichage, durant toute l'année. Ce permis a évolué vers un permis de débitumer permettant de supprimer du revêtement à l'emplacement du projet pour permettre des plantations en pleine terre.



© Sophie Elie (CD, Biodiversité)



© Coline Philippe (CDC Biodiversité)

4.3 Vers des financements innovants en faveur de la nature en ville

Plusieurs modalités de financements innovants et dédiés à la transition écologique sont apparues ces dernières années. Principalement dédiés à l'atténuation et à l'adaptation au changement climatique, ces outils innovants sont pertinents à mobiliser pour développer et mettre en place des SfN en faveur de la biodiversité.

En essor depuis 2015 et la signature de l'Accord de Paris sur le Climat, **les émissions d'obligations vertes** permettent d'emprunter de l'argent à des taux plus faibles que les prêts bancaires et de financer des projets verts (énergies renouvelables, efficacité énergétique, gestion durable des déchets et de l'eau, exploitation durable des terres, transport propre et adaptation aux changements climatiques, etc.). Elle se distingue d'une obligation classique par un reporting détaillé sur les investissements qu'elles financent et le caractère « vert » des projets financés. Ces

obligations vertes sont particulièrement pertinentes pour les investisseurs, dans une stratégie de diversification de leurs portefeuilles financiers. Cependant, l'émission d'obligations vertes nécessite de garantir des bénéfices environnementaux des projets financés. Afin de s'assurer de la crédibilité du marché et de se prévenir de suspicions d'écoblanchiment, l'Union Européenne a entrepris d'élaborer une taxonomie verte afin d'établir un cadre de classification et de définition commun. La Région Île-de-France a été pionnière dans l'émission d'obligations vertes et a émise le plus gros montant d'obligations vertes en juin 2020 afin de financer le plan de relance régional (800 millions d'euros) (Région Île-de-France, 2020).

Outre l'émission d'obligations vertes, les collectivités peuvent également **lever des fonds** en faveur de la transition écologique des territoires. Par exemple, la ville de Paris a créé un dispositif de financement innovant : le Paris Fonds Vert. Ce fonds doit permettre à la municipalité de réaliser son objectif de neutralité carbone par une levée de fonds de 100 millions d'euros sur une cible de 200 millions d'euros majoritairement de la part d'investisseurs privés. Ce fonds permettra de financer une vingtaine de petites et moyennes entreprises développant des solutions inno-

vantes dans la transition écologique sur des thématiques comme les mobilités urbaines durables ou l'amélioration de la qualité de l'air.

Les municipalités peuvent également bénéficier de financements pour la réduction d'émissions de gaz à effet de serre ou de carbone séquestré grâce au mécanisme de **la finance carbone**. Les projets de végétalisation en milieu urbain peuvent bénéficier de financements sur le marché carbone réglementaire (crédits).

Il pourrait être pertinent de développer des **Paiements pour services environnementaux (PSE)** en zone urbaine en mettant en place des Solutions fondées sur la Nature visant à répondre aux principaux enjeux que sont les îlots de chaleur, les diverses pollutions et les problématiques liées à l'eau. Le principe du PSE est de rémunérer « *les usagers du sol pour les services écosystémiques (SE) qu'ils produisent et de faire payer les bénéficiaires de ces SE* » (Le Coq et Méral, 2013).

Développés depuis le milieu des années 1990 et en plein essor depuis les années 2000, ils ont principalement été pensés et utilisés pour les milieux ruraux, en solutions de financements des aires protégées et d'adoption de pratiques agricoles et forestières de préservation, voire de conservation de la biodiversité. Pour le milieu urbain, des travaux prospectifs sont à mener notamment aux côtés des collectivités territoriales ayant pour ambition d'intégrer davantage de nature en ville. Cela pourrait notamment passer par des appels d'offres orientés sur la faisabilité des PSE en ville, puis une déclinaison possible sur la mise en œuvre opérationnelle du projet créé.

La forte densité urbaine semble être une caractéristique favorable au développement de PSEU viables : elle permet d'avoir un nombre de bénéficiaire des services écosystémiques urbains élevé et par conséquent une participation importante. Cependant, cet aspect renforce également le risque de « passager clandestin » avec des personnes bénéficiant des services sans y contribuer. Pour limiter ce phénomène, des « alliances de bénéficiaires » peuvent être créées afin de centraliser et de renforcer les paiements (Richards et Thompson, 2019). Comme pour les PSE ruraux, les PSEU devront répondre aux critères d'additionnalité et de conditionnalité pour être efficaces, c'est-à-dire permettre une action environnementale qui n'aurait pas été réalisée sans ce moyen et garantir un paiement sous condition de la mise en œuvre de l'action en question.

Il pourrait être pertinent de développer des Paiements pour services environnementaux (PSE) en zone urbaine en mettant en place des Solutions fondées sur la Nature

Quatre types d'objectifs peuvent être associés aux PSEU (Richards et Thompson, 2019) :

- La maintenance (de l'état des services écosystémiques rendus) ;
- L'amélioration (d'un service écosystémique par des actions de restauration ou de création d'infrastructures vertes ou bleues) ;
- La compensation (face à la perturbation d'un service écosystémique causé par les activités de l'utilisateur) ;
- La philanthropie (de maintenance, d'amélioration ou de compensation au bénéfice d'une large part de la société, comme vu précédemment).

La compensation écologique pourrait également favoriser davantage la nature en ville. En effet, « *les mesures de compensation sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou [...] à proximité de celui-ci* » (Article L163-1 du Code de l'environnement), ce qui peut être le cas de friches urbaines (Gauthier, 2018). L'Article R122-14 du Code de l'environnement précise que « *les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits* ». Gauthier (2018) met cependant en exergue un certain nombre de points de vigilance à avoir dès lors que l'on s'intéresse à des espaces en milieu urbain :

- Prix et maîtrise du foncier en milieu urbain et périurbain ;
- Historique de la friche urbaine (découpage parcellaire, pollution) ;
- Acceptabilité sociale liée à l'ouverture ou la fermeture au public de la parcelle ;
- Difficultés d'évaluation de l'équivalence écologique.

Au-delà de la compensation écologique, la compensation de l'artificialisation pourrait aider à accélérer la dynamique, dans un objectif de Zéro artificialisation nette (ZAN). La désimperméabilisation et la végétalisation de la ville s'avèrent être une nécessité afin de concilier la construction de nouvelles infrastructures ou de nouveaux logements et la préservation d'espaces de nature (CDC Biodiversité et Humanité et Biodiversité, 2021).

Investir dans la nature en ville

Marc Barra, Écologue, Agence régionale de la biodiversité en Île-de-France, Institut Paris Region

Les politiques de nature en ville ont des traductions bien différentes d'une ville à l'autre et restent très dépendantes de la volonté politique des élu(e)s. Au-delà des effets de mode ou des actions opportunistes, nous avons besoin d'un coup d'accélérateur et d'une feuille de route claire pour donner les moyens réglementaires et financiers aux collectivités afin de reconquérir plus massivement la nature sur leur territoire. Adapter les villes à la chaleur et aux inondations, stocker du carbone, améliorer la santé des habitants ou résorber la carence en espaces de nature ne passera pas par quelques toitures végétalisées et jardins partagés en pied d'immeuble, bien que ces éléments soient également importants !

Pour les écologues, il s'agit de penser un urbanisme dans lequel la nature a une place beaucoup plus importante et vient remplacer ou compléter les infrastructures grises :

- Restaurer des zones humides et d'expansion de crues ;
- Substituer les ouvrages de gestion des eaux pluviales par des réseaux de milieux aquatiques ;
- Laisser se développer des forêts et boisements urbains pour gagner en fraîcheur estivale ;
- Restaurer des kilomètres de berges bétonnées ;
- Renaturer les sols inutilement imperméabilisés (parkings surdimensionnés, cours d'école ou d'immeuble, berges bétonnées, zones d'activités).

Autant d'actions qui – même à travers des approches de génie écologique et tournées vers le *low tech* – nécessitent des financements importants. Alors que les documents d'urbanisme constituent le principal levier pour retrouver de la pleine terre, d'autres dispositifs économiques peuvent y aider, notamment les aides des Agences de l'eau, les Appels à projets régionaux, le plan de relance ou les financements européens (H2020, Life), aujourd'hui insuffisamment sollicités. Une évolution de la fiscalité permettrait d'aller plus loin, dans la continuité des recommandations du rapport Sainteny (2012). Il s'agirait d'imaginer par exemple, dans le contexte de l'objectif de ZAN, une taxe redistributive pénalisant les constructions neuves en extension, et venant abonder un fonds dédié à la restauration écologique des milieux urbains.

Les mesures compensatoires, aujourd'hui encore trop ciblées sur des terrains déjà en pleine terre, pourraient également devenir un levier de développement de la nature en ville si toutefois elles ciblaient davantage les secteurs urbains imperméabilisés.

Investir dans la nature est une stratégie gagnant-gagnant : pour un même service rendu, le coût de mise en œuvre des Solutions fondées sur la Nature est moins élevé (en conception comme en gestion) que celui des solutions classiques. Sans compter les retombées sur la création d'emploi dans les filières de génie écologique, de production de semences locales ou encore de missions de bureaux d'étude accompagnant les projets.







Conclusion

CONCLUSION

Au fil du temps, la conception de la nature en ville a évolué, d'abord conçue d'un point de vue esthétique elle est désormais un véritable élément fonctionnel à préserver et à développer. Le besoin de nature en ville a pris son importance tout au long de l'année 2020, il s'est ressenti lors des confinements successifs et s'est confirmé par la « vague verte » des élections municipales. Il n'est plus nécessaire de convaincre de ses bienfaits : multifonctionnalité, services écosystémiques associés à sa mise en place, l'intégration du végétal permet de répondre aux enjeux posés par le milieu urbain tant dans sa dimension sociale que dans sa dimension écologique avec l'érosion de la biodiversité et le changement climatique.

Solution transversale et systémique, le développement de la nature en ville mobilise de nombreuses parties prenantes (citoyens, commerçants, collectivités adjacentes) et contribue à la résilience des territoires. Dans la droite ligne de la construction de villes durables, dédier une place conséquente à la nature au sein du milieu urbain vise à réconcilier l'humain avec celle-ci, en faveur d'une approche territoriale qui lie enjeux de biodiversité et aspirations démocratiques, enjeux économiques et énergétiques, enjeux de mobilité et d'habitat.

Il faut donc aiguiller les collectivités territoriales vers le passage à l'action pour des projets de nature ambitieux au sein des villes. L'objectif de cette publication est de donner aux élus et techniciens des collectivités les outils permettant l'essor, la conception, la mise en œuvre et la gestion sur le long terme des projets de nature sur leur territoire tout en s'appuyant sur des exemples précis et innovants de pratiques appliquées par certaines collectivités pouvant être répliquées et adaptées afin de tendre vers leur généralisation. Relatifs à la gouvernance, au financement et à la planification, ces outils peuvent être mutualisés afin de garantir une approche cohérente et optimale. Un changement de paradigme est à impulser pour passer d'une vision en silos à une vision systémique de l'aménagement du territoire. C'est l'intégration du vivant et du végétal dans les milieux urbains qui permettra aux villes d'assurer leur pérennité écologique et climatique.

BIBLIOGRAPHIE

- Ademe (2012). Guide méthodologique du compostage autonome en établissement. Étude réalisée pour le compte de l'Ademe par Demolles, A. (Inddigo), Nanchen, C. (Compostage éco-citoyen), Retière, P. (Compostri), Proix, R. (Gesper). 44p.
- Ademe (2016). La participation citoyenne : réusir la planification et l'aménagement durables. Les cahiers méthodologiques de l'AEU2, 184p
- Admical (2018). Le mécénat d'entreprise en France, Baromètre Admical, 37p.
- Alterre Bourgogne (2010). Nature en ville, rapport technique. 70p.
- Anct (2020). Comprendre. La transition écologique comme moteur de la cohésion des territoires, 5 Tomes, 196 p.
- Andrieu, H., Tassin, B., Barraud, S. (2010). Hydrologie urbaine ou comment rendre l'eau transparente dans la ville.
- Arnstein, S. R. (1969). A ladder of citizen participation. *Journal of the American Institute of planners*, 35(4), 216-224.
- Arrif, T., Blanc, N., Clergeau, P. (2011). Trame verte urbaine, un rapport Nature-Urbain entre géographie et écologie. *Cybergeo: European Journal of Geography*.
- Barthe, Y., Callon, M., Lascoumes, P. (2014). Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique. Média Diffusion.
- Blanc, N., Bridier, S., Glatron, S., Grésillon, L., Cohen A. (2005). Appréhender la ville comme (mil)lieu de vie. L'apport d'un dispositif interdisciplinaire de recherche, pp. 261-281. In Mathieu, N. La ville durable, du politique au scientifique.
- Blondiaux, L. (2007). La démocratie participative, sous conditions et malgré tout : Un plaidoyer paradoxal en faveur de l'innovation démocratique. *Mouvements*, 50,(2), 118-129.
- Blondiaux, L., Traïni, C. (2018). La démocratie des émotions. Presses de Sciences Po.
- Bourdeau-Lepage, L. (2017). Ville et nature, vers une nouvelle alliance. Ruralité, nature et environnement. Entre savoirs et imaginaires, 359-374.
- Bourdeau-Lepage, L. (2019). De l'intérêt pour la nature en ville. *Revue d'Economie Régionale Urbaine*, (5), 893-911.
- Boutefeu, B. (2009). Composer avec la nature en ville, CERTU.
- CDC Biodiversité (2015). Infrastructures vertes urbaines et développement, vers une évaluation des impacts socio-économiques de la nature en ville. *Les Cahiers de BIODIV'2050*, n°5, 36p.
- CDC Biodiversité et ANPCEN (2015). Éclairage du 21e siècle et biodiversité, pour une meilleure prise en compte des externalités de l'éclairage extérieur sur notre environnement. *Les Cahiers de BIODIV'2050*, n°6, 72p.
- CDC Biodiversité (2019). Évaluation socioéconomique des Solutions fondées sur la Nature, Mission Économie de la Biodiversité et Vertigo Lab. Paris, France, 40p.
- CDC Biodiversité et Humanité et Biodiversité (2021). La mise en œuvre de l'objectif de Zéro artificialisation nette à l'échelle des territoires, Mouton, T., Guittonneau, S., Ménard, S., Prin-Cojan, Boileau, J., Moulherat, S., Mission Économie de la Biodiversité, BIODIV'2050, 56p.
- Cerema (2015). La nature comme élément d'un projet d'aménagement urbain, *Nature en ville*, Fiche n°1, Collection Connaissances, 16p.
- Cerema (2016). Implication citoyenne et nature en ville, premiers enseignements issus de sept études de cas en France. 144p.
- Checker, M. (2011). Wiped out by the "greenwave": Environmental gentrification and the paradoxical politics of urban sustainability. *City & Society*, 23(2), 210-229.
- Commission Européenne (2014). Créer une infrastructure verte pour l'Europe. 24p.
- Commission Européenne (2020). Stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030, Ramener la nature dans nos vies. Communication de la Commission au Parlement Européen, au Conseil, au Comité Économique et Social européen et au Comité des régions, 28p.
- Dejean, A., Hild, A., Rotaru, R., Sasso, M., Vuilleumier-Papaloïzos, D., Clergeau, P. (2019). Des leviers d'action pour favoriser la biodiversité urbaine dans le cadre du processus de métropolisation. *Cybergeo: European Journal of Geography*.
- Demongeot M. et Raymond R. (2019). Jardiner dans les rues de Paris et la fabrique de territoires urbains, in Ait Haddou H. et coll., *Ville et agriculture. Innovations architecturales, urbaines et territoriales*, Montpellier, Editions de l'Espérou, 2019, pp.77-92.
- Desjardins, X. (2020). Planification urbaine, la ville en devenir. Armand Colin. 256p.
- Dewey, J. (2001). Le public et ses problèmes. *Hermès*, 31(3), 77-91.
- Dooling, S. (2009). Ecological gentrification: A research agenda exploring justice in the city. *International Journal of Urban and Regional Research*, 33(3), 621-639.
- DREAL PACA et CEREMA (2017). PLU(i) et biodiversité, concilier nature et aménagement, guide, 60p.
- Dupré, M. (2010). De l'engagement comportemental à la participation : élaboration de stratégies de communication sur le tri et la prévention des déchets ménagers. Thèse de doctorat. Université Rennes 2.
- Dusza, Y. (2017). Toitures végétalisées et services écosystémiques : favoriser la multifonctionnalité via les interactions sols-plantes et la diversité végétale. Thèse de doctorat en écologie, Université Pierre et Marie Curie.
- Dusza, Y., Barot, S., Kraepiel, Y., Lata, J-C., Abbadie, L., Raynaud, X. (2017). Multifunctionality is affected by interactions between green roof plant species, substrate depth, and substrate type. *Ecol. Evol.* 7, 2357-2369.
- Epiceum et Harris Interactive (2018). Baromètre de la communication locale : la communication publique attendue sur le terrain des services, 6p.
- Etd (2011). Intégrer la nature en ville dans le Plan local d'urbanisme : observation, analyse, recommandations, le Centre de ressources du développement territorial, les notes Etd, 44p.
- Flandin, J., (2019), *Plantons local en Île-de-France*, ARB îdF, 102p.
- Fondation Nicolas Hulot pour la Nature et l'Homme (2015). Démocratie participative : guides des outils pour agir. 59p.
- Fosse, J. (2018). Les agricultures urbaines : potentiel de développement et impacts sur l'environnement et l'aménagement des territoires. *Dé-cryptage de la Fabrique écologique*. 15p.
- Gauthier, C. (2018). Contribution de la compensation écologique à un modèle économique de renaturation des friches urbaines et périurbaines, *Humanité et Biodiversité*.
- Goddard, M. A., Dougill, A. J., Benton, T. G. (2010). Scaling up from gardens: biodiversity conservation in urban environments. *Trends in ecology & evolution*, 25(2), 90-98.
- Gould, K. A., Lewis, T. L. (2012). The environmental injustice of green gentrification: the case of Brooklyn's Prospect Park. *The World in Brooklyn: Gentrification, immigration, and ethnic politics in a global city*, 113-146.

Guéguen, N., Meineri, S. (2012). Pourquoi la nature nous fait du bien. Dunod.

Heynen, N., Perkins, H. A., Roy, P. (2006). The political ecology of uneven urban green space: The impact of political economy on race and ethnicity in producing environmental inequality in Milwaukee. *Urban Affairs Review*, 42(1), 3-25.

IPBES (2019). Summary for policy-makers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Díaz, S., Settele, J., Brondizio, E.S., Ngo, H.T., Guèze, M., Agard, J., Arneth, A., Brauman, K.A., Butchart, S.H.M., Chan, K.M.A., Garibaldi, L.A., Ichii, K., Liu, J., Subramanian, S.M., Midgley, G.F., Moilanen, A., Molnár, Z., Obura, D., Pfaff, A., Polasky, S., Purvis, A., Razzaque, J., Reyers, B., Roy Chowdhury, R., Shin, Y.J., Visseren-Hamakers, I.J., Willis, K.J., Zayas, C.N. (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 56p

Jaeger, A. (2018). La nature en ville : comment accélérer la dynamique ? Conseil économique, social et environnemental, Les avis du CESE, 90p.

Jean-François Le Coq (CIRAD) et Philippe Méral (IRD) (2013), « Les paiements pour services environnementaux », Serena, p.1.

Kahn, P. (1999). The Human Relationship with Nature.

Kahn, P. (2002). Children's affiliations with nature: structure, development, and the problem of environmental generational amnesia. In P. H. Kahn, S. R. Kellert (Eds.), *Children and nature: psychological, sociocultural, and evolutionary investigations*, pp. 93-116. MIT Press.

Kaplan, R., Kaplan, S. (1989). The experience of nature: A psychological perspective. CUP Archive, pp.318-333.

Kaplan, S. (1992). The restorative environment: Nature and human experience. Timber Press.

Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of environmental psychology*, 15(3), 169-182.

Kellert, S.R. (2002). Experiencing nature: Affective, cognitive, and evaluative development in children. *Children and nature: Psychological, sociocultural, and evolutionary investigations*, pp.117-151

Lagneau, A., Barra, M., Lecuir, G. (2015). Agriculture urbaine : vers une réconciliation ville-nature. Le Passager clandestin.

Lahire, B. (2012). Monde pluriel. Penser l'unité des sciences sociales. Seuil, Paris

Le Coq, J. F., Méral, P. (2013). Les paiements pour services environnementaux : repères pour l'action fiche n° 6.

Long, N., Tonini, B. (2012). Les espaces verts urbains : étude exploratoire des pratiques et du ressenti des usagers. *VertigO: la revue électronique en sciences de l'environnement*, 12(2).

Macpherson, C. B. (1979). The life and times of liberal democracy.

MEDDE (2011). Stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, 60p.

Menozzi, M.J., Marco, A., Bertaudière-Montes, V., Léonard, S., Provendier, D. (2011). Les plantes sauvages en milieu urbain, un désordre naturel ? Synthèse de l'étude socio-écologique. *Plante & Cité. Acceptaflore*, 11p.

Ministère de l'Égalité des territoires et du logement (2013). Le Schéma de Cohérence Territoriale, un projet stratégique partagé pour l'aménagement durable d'un territoire. 152p.

Ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales (2020). Le SCoT : un projet stratégique partagé pour l'aménagement d'un territoire, accessible sur < <https://www.cohesion-territoires.gouv.fr/le-scot-un-projet-strategique-partage-pour-lame-nagement-dun-territoire> >

Miton A. (2020). Ville perméable, ville désirable. Quand l'eau refait surface. Agence d'urbanisme de l'agglomération marseillaise, Regards environnement, n°91, 8p.

Morin, E. (2015). Introduction à la pensée complexe. Le Seuil.

MTE (2020). Préservation de la biodiversité : quel rôle pour les entreprises ? Les bonnes pratiques foncières, aménager et gérer ses sites d'activité. OFB, CDC Biodiversité, 11p.

MTES (2018). Plan Biodiversité. Ministère de la Transition écologique et solidaire, 28p.

NewCorp Conseil (2018). Les Français veulent plus de nature en ville. Enquête nationale, 14p.

Observatoire des villes vertes (2020). Municipales 2020 : les espaces verts publics, une priorité pour l'ensemble des électeurs. Enquête de l'Observatoire des villes vertes. Communiqué de presse, 4p.

Oullier, O., Sauneron, S. (2011). « Nudges verts » : de nouvelles incitations pour des comportements écologiques. Note d'analyse 216. Centre d'Analyse Stratégique, Paris.

Pommerieux, M., Blanc, N., Laigle, L., Tonnelat, S. (2020). Capabilités et adaptation en Ile-de-France-Comment les capabilités sont intégrées au plans locaux d'adaptation au changement climatique. *Natures Sciences Sociétés*.

Quastel, N. (2009). Political ecologies of gentrification. *Urban Geography*, 30(7), 694-725.

Région Île-de-France (2013). Schéma Régional de Cohérence Écologique de la région Île-de-France, résumé non technique. 22p.

Région Île-de-France (2020). La Région Île-de-France lance avec succès un emprunt obligatoire vert et responsable. 4p.

Richards, D. R., Thompson, B. S. (2019). Urban ecosystems: A new frontier for payments for ecosystem services. *People and Nature*, 1(2), pp.249-261.

Robert, A., Yengué, J. L. (2018). Les citoyens, un désir de nature « sous contrôle », « fleurie et propre ». *Métropoles*, (22).

Skandrani, Z., Prévot, A. C. (2014). Penser la gouvernance de la biodiversité à travers l'analyse des dynamiques socio-écologiques. *VertigO-la revue électronique en sciences de l'environnement*.

Southerton, D., McMeekin, A., Evans, D. (2011). International Review of Behaviour Change Initiatives: Climate Change Behaviours Research Programme. Rapport de recherche pour Government of Scotland.

Suzuki, D. (2016). La nature apaise le cerveau et guérit le corps. Fondation David Suzuki, accessible sur < <https://fr.davidsuzuki.org/blogues/nature-apaise-cerveau-guerit-corps/> >

Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *science*, 224(4647), 420-421.

UNEP et IFOP (2016). Ville en vert, ville en vie : un nouveau modèle de société. 20p.

Vie publique (2020). Que sont les partenariats public-privé ? accessible sur < <https://www.vie-publique.fr/fiches/20261-que-sont-les-partenariats-public-privé-ppp-marchés-de-partenariat> >

Wolch, J. R., Byrne, J., & Newell, J. P. (2014). Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities 'just green enough'. *Landscape and urban planning*, 125, 234-244.

Au fil du temps, la conception de la nature en ville a évolué, d'abord conçue d'un point de vue esthétique elle est désormais un véritable élément fonctionnel à préserver et à développer. Le besoin de nature en ville a pris son importance tout au long de l'année 2020, il s'est ressenti lors des confinements successifs et s'est confirmé par la « vague verte » des élections municipales. Il n'est plus nécessaire de convaincre de ses bienfaits : multifonctionnalité, services écosystémiques associés à sa mise en place, l'intégration du végétal permet de répondre aux enjeux posés par le milieu urbain tant dans sa dimension sociale que dans sa dimension écologique avec l'érosion de la biodiversité et le changement climatique.

Solution transversale et systémique, le développement de la nature en ville mobilise de nombreuses parties prenantes (citoyens, commerçants, collectivités adjacentes) et contribue à la résilience des territoires. Dans la droite ligne de la construction de villes durables, dédier une place conséquente à la nature au sein du milieu urbain vise à réconcilier l'humain avec celle-ci, en faveur d'une approche territoriale qui lie enjeux de biodiversité et aspirations démocratiques, enjeux économiques et énergétiques, enjeux de mobilité et d'habitat.

Il faut donc aiguiller les collectivités territoriales vers le passage à l'action pour des projets de nature ambitieux au sein des villes. L'objectif de cette publication est de donner aux élus et techniciens des collectivités les outils permettant l'essor, la conception, la mise en œuvre et la gestion sur le long terme des projets de nature sur leur territoire tout en s'appuyant sur des exemples précis et innovants de pratiques appliquées par certaines collectivités pouvant être répliquées et adaptées afin de tendre vers leur généralisation. Relatifs à la gouvernance, au financement et à la planification, ces outils peuvent être mutualisés afin de garantir une approche cohérente et optimale. Un changement de paradigme est à impulser pour passer d'une vision en silos à une vision systémique de l'aménagement du territoire. C'est l'intégration du vivant et du végétal dans les milieux urbains qui permettra aux villes d'assurer leur pérennité écologique et climatique.