

# « Zéro Artificialisation Nette » : des questions écologiques se posent

Marc Barra<sup>1</sup> et Philippe Clergeau<sup>2</sup>

Publié sur le blog de la revue *Diagonal* le 30 juin 2020

**Le « zéro artificialisation nette » est un horizon proposé pour endiguer l'artificialisation des sols et le déclin du vivant. Issu du plan Biodiversité du gouvernement lancé en 2018, son impact écologique est pourtant très relatif. Un regard d'écologues sur ce concept et sa traduction opérationnelle soulève en effet de nombreuses questions. Le respect de certains principes doit être assuré à toutes les échelles de l'aménagement pour qu'il trouve sa pertinence et son efficacité écologiques.**

## Introduction : Les limites écologiques du ZAN

L'étalement urbain constitue l'un des principaux facteurs de déclin de la biodiversité, avec en première ligne la consommation de terres agricoles ou « naturelles ». Le rapport entre l'étalement urbain et la destruction des habitats, des populations végétales et animales a encore été souligné récemment par l'IPBES<sup>3</sup>. Selon les sources, en moyenne entre 16 000 et 60 000 hectares de terres ont été consommés annuellement en France métropolitaine depuis 1981 (France Stratégie, 2019). L'artificialisation est plus importante dans certaines régions que dans d'autres, et sa progression connaît aussi de fortes disparités régionales<sup>4</sup>.

Alors que de nombreuses propositions issues du Plan Biodiversité du Gouvernement dévoilées en 2018<sup>5</sup> sont passées inaperçues, le

Zéro Artificialisation Nette (ZAN) est mis au-devant de la scène. Invitant les décideurs à imaginer de nouveaux modèles d'aménagement plus respectueux des sols et de la biodiversité, le ZAN a fait l'objet d'un rapport de France Stratégie<sup>6</sup> et mobilise un groupe de travail au sein du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, avec une volonté de mise en œuvre à l'échéance 2030. De nombreux représentants de l'aménagement du territoire, de la construction ainsi que des ONG, *think tanks* et associations<sup>7</sup>, et tout récemment, la Convention Citoyenne pour le climat<sup>8</sup>, se sont par ailleurs positionnés sur cet objectif.

Dès l'origine du projet, le ZAN a fait l'objet de plusieurs critiques : absence d'objectifs chiffrés et d'horizon temporel clair, ambiguïté du terme « nette » qui laisse entrevoir la possibilité d'une « compensation » plutôt qu'une suppression des impacts, et par-dessus tout, la définition de l'artificialisation retenue dans ce cadre fait largement débat.

Alors que le ZAN est issu du Plan Biodiversité et devrait porter en lui cet objectif principal, la plupart des tribunes négligent les aspects écologiques, qui exigent une traduction multi-échelle et ne peuvent être réduits à une vision comptable de la consommation des sols. La situation actuelle suppose par ailleurs d'admettre que le ZAN, aussi ambitieux soit-il, ne saurait être un levier suffisant pour enrayer le déclin de la biodiversité dans les territoires.

<sup>1</sup> Écologue à l'Agence régionale de la biodiversité en Île-de-France (ARB îDF), Institut Paris Région

<sup>2</sup> Professeur au Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), membre de l'Académie d'agriculture

<sup>3</sup> <https://ipbes.net/news/Media-Release-Global-Assessment-Fr>

<sup>4</sup> [https://artificialisation.biodiversitetousvivants.fr/sites/artificialisation/files/inline-files/rapport%20analyse%20V9\\_light.pdf](https://artificialisation.biodiversitetousvivants.fr/sites/artificialisation/files/inline-files/rapport%20analyse%20V9_light.pdf)

<sup>5</sup> [https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/18xxx\\_Plan-biodiversite-04072018\\_28pages\\_FromPdf\\_date\\_web\\_PaP.pdf](https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/18xxx_Plan-biodiversite-04072018_28pages_FromPdf_date_web_PaP.pdf)

<sup>6</sup> <https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-rapport-2019-artificialisation-juillet.pdf>

<sup>7</sup> Comme le Club Ville Aménagement, l'Ordre des Géomètres-Experts, l'Assemblée des Communautés de France, ou encore le Conseil national de l'Ordre des architectes.

<sup>8</sup> <https://propositions.conventioncitoyennepourleclimat.fr/objectif/lutter-contre-lartificialisation-des-sols-et-letalement-urbain-en-rendant-attractive-la-vie-dans-les-villes-et-les-villages/>

D'autres politiques publiques doivent le compléter, pour développer massivement la nature en ville, ainsi que transformer les campagnes par l'agroécologie. La relation entre ZAN et biodiversité est donc plus complexe que ce qui est écrit en général. Nous livrons ici quelques réflexions sur la définition ainsi que quelques recommandations qui nous semblent importantes pour une efficacité écologique du ZAN à toutes les échelles. -

**La biodiversité**, c'est l'ensemble des organismes vivants et leurs interrelations. Elle prend en compte les diversités en gènes, en espèces ou en écosystèmes. Il s'agit donc tout autant de richesse et de diversité que de fonctionnement d'écosystèmes. Certaines espèces sont plus connues parce qu'emblématiques et bien visibles. Mais par exemple, les sols abritent plus de 25% de la biodiversité terrestre, avec des espèces pour la plupart inconnues du grand public. Elles n'en demeurent pas moins essentielles pour le stockage du carbone, la croissance des végétaux, l'infiltration de l'eau vers les nappes phréatiques. L'écologue s'intéresse à l'ensemble de la biodiversité et s'attache à comprendre les processus et fonctions écologiques.

## La définition de l'artificialisation n'est pas la bonne

L'objectif ZAN montre la bonne voie : cela fait trente ans qu'urbanistes comme écologues martèlent que l'extension des villes est un fléau. Pour autant, les outils statistiques utilisés pour mesurer l'artificialisation sont extrêmement simplifiés et ne permettent pas de rendre compte de l'état des sols et de la biodiversité dans les territoires. La définition de l'artificialisation retenue au niveau national considère comme artificialisé tout ce qui n'est pas ENAF (espace naturel, agricole ou forestier). Elle est différente de celle donnée par les écologues qui considèrent artificialisés « les milieux dégradés, endommagés ou détruits par l'activité humaines »<sup>9</sup>, le stade

ultime étant l'imperméabilisation par le bâti ou le goudronnage. Cela englobe davantage de situations et implique, pour l'écologue, d'aller jusqu'à la prise en compte de la qualité écologique des sols (niveau d'imperméabilisation, de compaction, activité biologique, etc.) et des habitats (strates de végétation, richesse spécifique, fonctionnalité). Les espaces agricoles, par exemple, ne peuvent pas tous être considérés comme non artificialisés. En ville, un espace vert ou un site en agriculture urbaine ne peut pas être considéré comme artificiel au même titre qu'un parking ou un supermarché, ce qui est le cas aujourd'hui.

Dès lors qu'un sol est imperméabilisé, par exemple par du bâti, on comprend qu'on obère la possibilité d'un terrain de (re)devenir un écosystème, un site d'accueil pour les espèces et une source de services (infiltration des eaux, régulation des pollutions, etc.). Un site non imperméabilisé, lui, peut dans presque tous les cas être, avec plus ou moins de temps, restauré ou requalifié pour accueillir de la biodiversité. L'artificialisation renvoie à la fois à la notion de « pleine terre », autrement dit des espaces disposant d'un sol non imperméabilisé, non revêtu, et en contact avec la nappe phréatique, mais aussi à la potentialité à (re)devenir un habitat favorable pour des espèces et à abriter des fonctions écologiques (chaîne alimentaire, niche écologique, etc.).

A toutes les échelles, il semblerait plus pertinent de s'engager vers une définition qui combine une distinction entre **sols imperméabilisés et non imperméabilisés**, qui représente le contraste le plus fort et de l'accompagner d'un **indice de qualité écologique** (qualité des sols, biodiversité en surface). Cette définition, bien que plus complexe, nous semble importante afin de décliner le ZAN sur des bases plus scientifiques et mieux appréhender l'aménagement du territoire au regard de la biodiversité.

La remise en cause d'un calcul jugé simpliste de l'usage des terres soulève de très nombreuses

<sup>9</sup> D'après la définition retenue par l'organisation internationale SER (Society for ecological restoration) : <https://www.ser-rrc.org/resource/the-ser-international-primer-on/>

questions (nous n'en avons cité que quelques-unes), d'abord sur les types d'espaces à considérer, puis sur leurs fonctions et enfin sur les outils de calcul. En tant qu'écologues, nous souhaitons insister plus particulièrement ici sur la nécessité de prendre en compte toutes les échelles et de pointer les limites de la densification urbaine.

La notion de « **Solutions fondées sur la Nature** » renvoie aux actions de protection, de restauration, ou encore de création de nouveaux écosystèmes (zones humides, prairies, forêts, etc.) à toutes les échelles, du bâti jusqu'au grand territoire. Elle est étroitement liée au concept de **services écosystémiques**, autrement dit les bénéfices retirés du fonctionnement des écosystèmes. Dans le contexte de changement climatique et de perte de biodiversité, les solutions fondées sur la nature apparaissent comme une stratégie gagnant-gagnant à privilégier par rapport aux infrastructures classiques. La planification et la déclinaison de l'objectif ZAN doit s'appuyer sur le déploiement de ces solutions, en recherchant à optimiser certains services écosystémiques comme les (1) services de régulation, en misant sur des écosystèmes capables d'assurer la gestion de l'eau (ruissellement, inondations), l'atténuation de l'effet d'îlot de chaleur, ou encore l'amélioration de la qualité de l'air (particules, CO<sub>2</sub>) ; (2) services d'approvisionnement qui peuvent prendre la forme d'agriculture urbaine (potagers, semences), de la production de biomasse (bois, compost, paillage), mais aussi de matériaux bio-sourcés (lin, paille, chanvre) pour la construction ; et (3) services culturels qui intègrent les notions d'ambiance, d'esthétique, de loisirs et d'éducation. Ces services ne doivent jamais être visés de façon unique mais toujours en multipliant les objectifs.

## Prendre en compte les fonctionnements de la biodiversité à toutes les échelles

En aménagement du territoire, un seul objectif n'est pas possible. Il doit toujours y avoir une prise en compte des échelles spatiales, temporelles et de la variété des contextes. C'est d'autant plus vrai quand on s'intéresse à la biodiversité. La mise en œuvre du ZAN nécessite d'articuler des dispositifs globaux (niveau national et régional) avec des analyses plus fines dans chaque territoire (niveau communal et parcellaire), pour tenir compte des caractéristiques propres à la biodiversité.

**A une échelle nationale**, la fiscalité est sans conteste le levier principal pour infléchir l'étalement urbain et inciter à plus de sobriété dans l'usage des sols. Guillaume Sainteny<sup>10</sup> rappelle que la fiscalité actuelle tend à encourager l'extension urbaine. La différence élevée de prix entre le foncier agricole et celui des terrains à bâtir, incite à vendre des terrains pour les urbaniser. Inversement, il est moins coûteux d'aménager sur un foncier vierge que sur un foncier déjà bâti à requalifier. La rénovation coûte généralement plus cher que la construction neuve<sup>11</sup>. Parmi les mesures qui refont régulièrement surface, reviennent la suppression des exonérations de taxes facilitant l'artificialisation des terres, comme la taxe sur les surfaces commerciales (TASCOM), mais aussi les conditions de délivrance des prêts à taux zéro ou encore l'application de la taxe sur les logements vacants (TLV). Une fiscalité encourageant le renouvellement urbain et l'optimisation de l'existant constituerait un cadre idéal pour la mise en œuvre du ZAN. France stratégie<sup>4</sup> propose de mettre en œuvre un marché de droit national à construire contre renaturation. Mais ces droits à bâtir devraient d'abord être centrés sur la réhabilitation et l'adaptation de l'existant, et en dernier recours en extension urbaine dans les territoires qui le peuvent encore.

<sup>10</sup> Sainteny, G. (2018). La fiscalité peut-elle contribuer à limiter l'artificialisation des sols ? Annales des Mines - Responsabilité et environnement, 91(3), p. 41-45. : <http://www.annales.org/re/2018/re91/2018-07-10.pdf>

<sup>11</sup> Comité pour une économie verte (2019) - Les instruments incitatifs pour la maîtrise de l'artificialisation des sols : <https://www.aefinfo.fr/assets/medias/documents/4/8/483515.pdf>

L'échelle nationale se doit également d'organiser la mise en œuvre du ZAN entre régions. Réduire l'artificialisation dans une région ne risque-t-il pas de créer un report de l'artificialisation dans d'autres territoires ? Est-il par ailleurs acceptable de compenser l'extension urbaine dans une région par de la renaturation dans une autre ? Autant de questions complexes qu'il faut dès à présent aborder. Le terme « nette » révèle dès le départ son ambiguïté : il laisse la possibilité de continuer à aménager comme avant, à partir du moment où des surfaces équivalentes sont restituées à la nature. C'est une vision flexible de la nature, incompatible avec le besoin de protéger sur le long terme les espaces naturels. Cela suppose par ailleurs qu'il faille trouver un grand nombre de sites à renaturer. L'inventaire des sites à fort potentiel de renaturation actuellement en cours par l'Office Français de la Biodiversité pourrait y aider, mais il est illusoire qu'on puisse s'engager dans un cycle perpétuel d'aménagement suivi de renaturation. Enfin, si la renaturation par le génie écologique est nécessaire (pour bien d'autres raisons que le ZAN), son succès écologique est très variable, sans parler du coût de la renaturation en milieu urbain (estimé entre 100 et 400€ du m<sup>2</sup> par France stratégie<sup>4</sup>, hors coût de déconstruction).

Au final, ne faut-il pas plutôt viser le Zéro artificialisation « tout court », autrement dit mettre un terme à la construction neuve en extension tant que des réhabilitations sont possibles, voire fixer un nombre d'hectares maximum pouvant être artificialisés ? Certains territoires sont déjà largement (trop ?) urbanisés et carencés en nature<sup>12</sup> : on ne doit plus pouvoir y construire du neuf, mais seulement les renaturer. Cette question complexe soulève le besoin de mieux définir les capacités d'urbanisation d'un territoire au sein de chaque région, département ou même ville. Cela nous permettrait de sortir d'un dilemme récurrent des collectivités : construire plus de logements tout en créant davantage d'espaces verts pour les habitants. Quand il n'y a pas

assez de surface « naturelle », l'urbanisation doit cesser. Cette réflexion nous renvoie directement aux échelles d'analyse inférieures.

**A une échelle régionale**, l'enjeu est bien de limiter l'extension des taches urbaines sur les milieux agricoles, forestiers et naturels. Tous les outils permettant de protéger définitivement les espaces naturels (forêts, landes, zones humides), voire ceux permettant d'en créer de nouveaux, doivent être mobilisés. Quand les régions disposent de leurs propres documents de planification, comme pour le SRDIF en Île-de-France, la déclinaison des objectifs du ZAN à partir d'un diagnostic de l'existant s'avère nécessaire pour redéfinir et limiter les enveloppes ouvertes à l'urbanisation. Ces documents doivent prendre en compte le travail déjà engagé par le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE maintenant intégré au SRADDET) pour intégrer les trames vertes et bleues dans la planification. Le développement urbain d'une région devrait s'appuyer sur la géologie, l'hydrologie, l'écologie et le paysage. Le ZAN interroge également l'organisation des productions agricoles et notamment la notion même de périurbain, secteur mixte d'activité et d'occupation du sol où la terre doit être protégée et le maraîchage favorisé par rapport aux grandes cultures.

Avec l'application de la loi NOTRe (loi portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République promulguée le 7 août 2015), il est du ressort des régions d'agir sur les politiques de l'aménagement, de la ville et de la rénovation pour encourager le renouvellement urbain. Des mesures ambitieuses doivent stopper le développement des zones d'activités, commerciales, ou des *data centers*, très consommateurs d'espace. D'autres leviers peuvent être mobilisés pour atteindre les objectifs ZAN, par exemple via les appels à projets régionaux ou des aides et subventions éco-conditionnalisées pour inciter à la sobriété foncière. Enfin, les régions peuvent agir sur la renaturation, en mobilisant les gisements

---

<sup>12</sup> Cet indicateur pourrait par exemple s'appuyer le seuil de 10m<sup>2</sup> par habitant fixé par l'OMS en deçà duquel la densité urbaine n'est plus acceptable pour les citadins.

disponibles comme les berges artificialisées, les infrastructures de transport, les carrières ou encore les friches industrielles<sup>13</sup>. Un certain nombre de régions disposent d'outils plus fins que les outils de suivi nationaux pour assurer un contrôle du développement urbain *versus* la conservation de terres agricoles et naturelles et les continuités écologiques *versus* les continuités bâties. Les débats sur le ZAN organisés par l'Institut Paris Région en Île-de-France<sup>14</sup> ont mis en lumière la difficulté de concilier tous ces enjeux, chaque acteur trouvant légitime de revendiquer son droit à aménager, ce qui confirme le besoin d'une planification à cette échelle.

**A une échelle communale**, chaque collectivité peut agir pour réduire l'artificialisation des sols et renforcer la nature en ville. Depuis 2010, l'opération Capitale française de la Biodiversité<sup>15</sup>, co-portée par l'OFB, l'ARB Île-de-France et Plante & Cité, a démontré que l'échelle communale est particulièrement pertinente pour répondre à ces défis. Les documents d'urbanisme sont des leviers puissants pour protéger ou renforcer la nature, si toutefois la volonté politique est au rendez-vous. Les SCoT, PLUi et PLU peuvent afficher des objectifs chiffrés de consommation d'espace et donc les réduire au maximum, ce qui constitue une sécurisation supplémentaire par rapport aux objectifs des régions. Les communes peuvent faire appel à plusieurs dispositifs pour assurer la protection d'espaces naturels ou agricoles existants, en utilisant par exemple l'acquisition foncière et leur droit de préemption, en créant des Espace Naturel Sensible (ENS) ou encore en faisant des donations de terrains aux conservatoires d'espaces naturels. Certains exemples de sites voués à l'urbanisation mais finalement protégés (déclassement) sont à souligner, comme à Épinay-sur-Seine (Parc Naturel Urbain) ou à la Métropole de Rouen (site de Repainville). Les Orientations d'Aménagement et de Programmation, comme les articles du règlement des PLU(i) sont aussi des leviers

efficaces pour encourager la pleine terre, la nature en ville en quantité et en qualité. La ville de Berlin a développé un atlas de la qualité des sols<sup>16</sup> qui sert de guide aux opérations d'aménagement et s'inscrit dans les règles d'urbanisme.

D'une certaine manière, il serait nécessaire de faciliter la révision de documents d'urbanisme dans le cas où les objectifs d'urbanisation sont incompatibles avec le ZAN. Chaque commune doit faire son propre diagnostic. S'il est difficile de donner un ratio idéal entre espaces urbanisés et espaces naturels à l'échelle d'une commune, il serait néanmoins nécessaire de fixer à l'échelle de chaque PLU/PLUi/SCOT un seuil minimal d'espaces de pleine terre et de nature, au-delà duquel il n'est plus possible d'urbaniser autrement que par renouvellement de l'existant. Plusieurs auteurs s'accordent à penser qu'un minimum de 30% de pleine terre et d'espaces favorables à la biodiversité est nécessaire dans chaque ville. Un coefficient de pleine terre de ce niveau pourrait être appliqué dans certains secteurs, ou dans l'ensemble de la collectivité.

Le dialogue autour du partage de l'usage des terres entre différentes vocations n'est pas simple et se heurte à des oppositions sur les liens entre densité, nature en ville et acceptabilité. Cela fait référence au débat en cours sur les organisations des territoires : faut-il mieux un partage fin de l'espace, par exemple une multitude de petits jardins (*land sharing*) ou bien des grandes zones d'occupation du sol, par exemple un grand parc (*land sparing*) ? D'un point de vue purement écologique, les deux sont indispensables car ils concernent des processus différents<sup>17</sup>. Même à cette échelle, on ne peut se contenter d'un simple bilan mathématique.

Dans des villes déjà très urbanisées, où il est difficile de revenir sur l'existant, il est possible de libérer de nouveaux espaces en désimperméabilisant les sols. Plusieurs

<sup>13</sup> Grandin, G. & Barra, M. Renaturer l'Île-de-France : vers un territoire plus résilient - Note rapide Les ateliers du ZAN, n° 843 [https://www.institutparisregion.fr/fileadmin/NewEtuDES/000pack2/Etude\\_2332/NR\\_843\\_web.pdf](https://www.institutparisregion.fr/fileadmin/NewEtuDES/000pack2/Etude_2332/NR_843_web.pdf)

<sup>14</sup> <https://www.institutparisregion.fr/environnement/zero-artificialisation-nette-en-ile-de-france.html>

<sup>15</sup> <http://www.capitale-biodiversite.fr/>

<sup>16</sup> <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/eid112.htm>

<sup>17</sup> Lin, B.B. & Fuller, R.A. 2013. Sharing or sparing? How should we grow the world's cities? *Journal of Applied Ecology* 50, 1161–1168.

municipalités sont déjà à l'œuvre à travers des stratégies volontaires de désartificialisation, consistant à repérer les espaces inutilement imperméabilisés, comme d'anciens parkings, des bâtiments vétustes, des cours d'école ou d'immeuble et à les renaturer, augmentant ainsi la proportion d'espaces de pleine terre. Cela peut se faire en lien avec les habitants, à l'instar de la démarche DEPAVE aux Etats-Unis<sup>18</sup> ou « Sous les pavés » au Canada<sup>19</sup>.

**A une échelle parcellaire**, l'enjeu essentiel est d'encourager les surfaces dédiées à la nature par rapport au bâti même végétalisé (la végétalisation des bâtiments est souvent utilisée comme un prétexte pour imperméabiliser les sols, ce qui n'est évidemment absolument pas équivalent). Il s'agit ici de fixer par exemple un rapport minimal entre surface bâtie et surfaces en pleine terre et végétalisée, en s'appuyant notamment sur une meilleure prise en compte des besoins des habitants vis-à-vis de la nature et des besoins intrinsèques de la biodiversité. Au-delà d'un ratio, chaque projet d'aménagement se doit de prendre en compte son éloignement par rapport à des sources d'espèce et les corridors écologiques dans et à proximité du site, mais aussi leur intégration dans les plans mobilités, commerces, etc.<sup>20</sup>. Une phase de diagnostic écologique est indispensable (inventaires naturalistes, analyse des sols, du climat local, du paysage et des différentes trames).

Un des leviers est de s'appuyer sur des techniques de gestion des eaux pluviales faisant appel à des espaces végétalisés, en remplacement des techniques usuelles du « tout-tuyau ». Le succès récent des noues, jardins de pluies ou zones de rejet végétalisées montre qu'un revirement de pratiques est possible. Les collectivités doivent montrer l'exemple en mettant à disposition des cahiers de prescriptions environnementales, et en faisant respecter un coefficient de pleine terre

ou un coefficient de biotope variable selon les secteurs<sup>21</sup>. On retrouve à cette échelle encore un chiffre proposé de 30%. Des travaux suggèrent qu'un minimum de 30 % de zones couvertes par de la végétation ou par l'eau dans un rayon de 250 m autour d'une habitation améliore la santé des habitants et limite le déclin de la biodiversité<sup>22</sup>. Nous sommes encore loin du compte dans la plupart des opérations. Cette échelle interroge directement les concours d'architectures et les appels à projet qui doivent tendre à limiter l'étalement urbain, rechercher la frugalité<sup>23</sup> et innover dans les modes constructifs pour plus de perméabilité au vivant<sup>24</sup>.

## Densifier la ville jusqu'à quel point ?

Ne plus consommer de terres nouvelles tout en répondant aux demandes grandissantes de logements est une équation complexe. Le ZAN porte avec lui l'idée principale de densifier les villes pour limiter l'extension urbaine, soit en augmentant les hauteurs des bâtiments, soit en requalifiant les vieux bâtiments, les friches industrielles ou les logements inutilisés, soit en construisant dans les « vides », les « dents creuses », dans les délaissés et les jardins. La densification ne peut cependant pas être poussée à l'extrême, au risque de devenir intenable pour les habitants et inhospitalière pour le vivant. Le principal écueil d'une densification est le risque de perte en espace « verts ». En conséquence, toute réflexion de densification doit être menée en prenant en compte les besoins de la biodiversité, que ce soit en matière de surfaces d'habitat, de complexité écologique et de préservation des continuités écologiques.

A l'heure actuelle, les démarches d'urbanisme circulaire, autrement dit l'idée de villes qui se reconstruisent en permanence sur elles-mêmes, par l'intensification des usages et le

<sup>18</sup> <https://depave.org/>

<sup>19</sup> <https://souslespaves.ca/>

<sup>20</sup> Clergeau, P. & Blanc, N. Trames vertes urbaines. Le Moniteur, 2013.

<sup>21</sup> Barra, M. Faire la ville nature. Dixit.net (blog), 2019. <https://dixit.net/nb/ville-nature>

<sup>22</sup> Cox, DTC et al., Doses of neighborhood nature : the benefits for mental health of living with nature, BioScience, 2017.

<sup>23</sup> Bornarel, A., Gauzin-Müller, D. & Madec, P. Manifeste pour une frugalité heureuse et créative.

<https://www.frugalite.org/fr/le-manifeste.html>

<sup>24</sup> Barra, M. Bâtir en favorisant la biodiversité, 2012 :

[https://www.arb-idf.fr/sites/arb-idf/files/document/ressources/batir\\_en\\_favorisant\\_la\\_biodiversite.pdf](https://www.arb-idf.fr/sites/arb-idf/files/document/ressources/batir_en_favorisant_la_biodiversite.pdf)

recyclage des espaces<sup>25</sup>, permettent de réduire la pression sur les sols mais doivent aller plus loin pour intégrer les exigences de la biodiversité. La question des friches urbaines est centrale dans ce débat sur la densification : la plupart des aménageurs considèrent qu'en construisant dans les friches, ils participent à la densification et donc au ZAN. La réalité est bien plus complexe, sachant que de nombreuses friches sont devenues des réservoirs de biodiversité, abritant une richesse parfois supérieure aux parcs et jardins<sup>26</sup>. Un travail plus fin de caractérisation du **potentiel écologique des friches** s'avère nécessaire, pour distinguer celles qui peuvent concourir à la densification de celles qui doivent être protégées pour participer à l'accroissement de la nature en ville. Ces sites particuliers méritent donc d'être examinés non plus seulement comme « à tout urbaniser » ou « à tout protéger » mais aussi comme des lieux d'occupation du sol mixte et des espaces en devenir, importants pour le fonctionnement écologique de la cité.

La densification douce (ou BIMBY) proposée il y a quelques années (possibilité de construire dans son jardin ou sur son garage) est intéressante en ce qu'elle permet de faire évoluer certains logements et certains quartiers<sup>27 28</sup>. Cependant, l'absence de contrôle et de prise en compte des contextes peut être un désastre : non seulement cette autonomie de construction peut défigurer certains paysages urbains mais aussi écologiquement, c'est la diminution programmée des surfaces de jardins et des cœurs d'îlots. Le danger d'une surdensification entraîne non seulement une perte d'habitat pour une flore et une petite faune mais surtout une diminution drastique des continuités de végétation permettant les dispersions d'espèces au sein de la matrice

urbaine. Construire la ville sur la ville doit donc être planifié.

**La séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC)**, issue de la Loi relative à la protection de la nature de 1976, vise à encadrer certains projets d'aménagement pour éviter, réduire et compenser en dernier recours leur impact sur la biodiversité. Après plusieurs décennies d'application, cette séquence présente de nombreuses faiblesses et dans la majorité des cas, ne remplit pas son objectif. Une étude récente menée par le Muséum national d'Histoire naturelle<sup>29</sup>, corroborée par une étude en cours de l'Agence Régionale de Biodiversité en Île-de-France, indique que la compensation écologique est essentiellement (80%) menée sur des espaces à caractère déjà naturel ou des espaces cultivés. En d'autres termes, un aménagement conduisant à de l'artificialisation n'est pas compensé en « désartificialisant et en renaturant » ailleurs, mais en tentant d'améliorer des espaces déjà plus ou moins naturel. L'étude souligne par ailleurs que le gain pour la biodiversité n'est souvent pas avéré. D'abord parce qu'elle s'applique à un nombre restreint de projets d'aménagement, pour la plupart soumis à étude d'impact, alors que l'artificialisation générée en France concerne bien l'intégralité des opérations de construction. Ensuite, parce que la pérennité des mesures compensatoires n'est pas assurée, la plupart des sites ne faisant pas l'objet d'une protection stricte sur le long terme. Dans ces conditions, il est actuellement difficile de compter sur la séquence ERC pour atteindre l'objectif ZAN.

<sup>25</sup> Grisot, S. Manifeste pour un urbanisme circulaire. Pour des alternatives concrètes à l'étalement de la ville, 2020 : <https://urbanismecirculaire.fr/>

<sup>26</sup> Friches urbaines et biodiversité, Natureparif, 2011 : [https://www.arb-idf.fr/sites/arb-idf/files/document/ressources/actes-rencontre-natureparif-friches\\_et\\_biodiversite-18-11-2011.pdf](https://www.arb-idf.fr/sites/arb-idf/files/document/ressources/actes-rencontre-natureparif-friches_et_biodiversite-18-11-2011.pdf)

<sup>27</sup> Touati, A. 2012. « L'habitant maître d'ouvrage. Au cœur de la densification pavillonnaire. », *Études foncières*, n° 157, p. 34-39.

<sup>28</sup> Léger, JM & Mariolle B. 2018. Densifier/dédensifier, penser les campagnes urbaines. Ed. Parenthèses, 320p.

<sup>29</sup> Levrel, H., Guillet, F., Lombard-Latune, J., Delforge, P., Frascaria-Lascote, N. Dérives autour des mesures compensatoires en France, Vertigo, 2019 : <https://journals.openedition.org/vertigo/20619>

## Conclusions

Le ZAN semble pouvoir être un vrai levier pour une organisation plus écologique du territoire, à savoir en cohérence avec une mixité d'usages tout en conservant et favorisant une biodiversité en déclin. La lutte contre l'artificialisation des sols dépasse le simple objectif de protection de la nature, des sols productifs ou de la végétalisation de la ville, en reposant un ensemble de questionnements touchant tous les acteurs de l'aménagement du territoire. La recrudescence des aléas climatiques comme les réflexions sur les services rendus par la nature renforcent également les relations attendues entre aménagement et biodiversité. C'est une approche holistique qui doit alors primer pour développer un urbanisme écologique. Il s'agit donc bien d'un changement de paradigme dans une conception et une gestion des territoires qui doivent s'appuyer davantage sur les connaissances géographiques et écologiques<sup>30</sup>. Les réflexions sont à mener tant au niveau de certaines métropoles déjà fortement urbanisées dont la construction pourrait y être plus limitée qu'à l'échelle du projet prenant en compte des coefficients de pleine terre. L'engouement actuel pour habiter des petites villes, renforcé par le confinement récent, va dans le sens d'une planification des projets d'urbanisation : le ZAN questionne notre capacité à être sobre en foncier, en matériaux, en usages mais aussi à être organisé à l'échelle des régions (Où urbaniser ? Où protéger ?), comme à l'échelle de l'aménagement (Quelles innovations dans les formes urbaines et la densité pour rendre les quartiers vivables pour les habitants et hospitaliers pour la nature ?).

Ce pari serait d'autant plus réussi que l'économie en tirerait bénéfice avec par exemple des métiers renforcés (paysagistes, entreprises de renaturation, etc.) ou nouveaux (entreprises de débitumisation, de recyclage des gravats, etc.). La place des écologues dans les diagnostics et la conception des projets

urbains devrait être systématique. Il ne s'agit pas seulement de s'appuyer sur les naturalistes et les inventaires préalables à une opération d'aménagement, mais d'intégrer aussi des écologues, spécialistes du fonctionnement des écosystèmes, de leur préservation et de leur restauration dès la phase de programmation. Notre proposition de créer un corps d'écologues conseillés de l'Etat<sup>31</sup> pourrait grandement accompagner les projets à côté des architectes et paysagistes conseillés de l'État. Ils pourraient être des acteurs directs des mises en place des ZAN, des ERC, des TVB... Dans tous les cas, une prise en compte des questions écologiques ne sera effective que si la présence d'écologues se généralise au sein des directions des collectivités, dans les appels d'offre en aménagement, la constitution des équipes, et dans les formations destinées aux ingénieurs, aux paysagistes et aux architectes.

<sup>30</sup> Clergeau, P. coord. 2020. Urbanisme et biodiversité, vers un paysage vivant structurant le projet urbain. Apogée ed., 320p.

<sup>31</sup> Clergeau, P. 2018. « La complexité engendrée par les souhaits de durabilité réinterroge les méthodes du projet », in R.

D'Arienzo et C. Younés (dir.), Synergies urbaines, Genève : MétisPresses, p. 195-203.