



## *L'objectif ZAN : vers une approche écologique du rationnement foncier*

Yann Boisset

Master 2 mention Urbanisme et aménagement

Parcours Urbanisme : paysage, évaluation environnementale et projets de territoire

Sous la direction de Madame Florence Lérique

Soutenance : lundi 19 septembre 2022



*L'objectif ZAN : vers une approche écologique du rationnement foncier*



« Certainement il faut que l'homme s'empare de la surface de la terre et sache en utiliser les forces ; cependant on ne peut s'empêcher de regretter la brutalité avec laquelle s'accompagne cette prise de possession. »

*Elisée Reclus, « Du sentiment de la nature dans la société moderne », 1866*



# Sommaire

<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS.....</b>	<b>6</b>
<b>LISTE DES ABREVIATIONS .....</b>	<b>7</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>8</b>
<b>PARTIE 1. LE ZAN : UNE REPOSE AUX ENJEUX DE CONSOMMATION DES ENAF .....</b>	<b>11</b>
A. DES ENJEUX MULTIPLES .....	12
B. UN RENFORCEMENT DES OUTILS DE RENOUVELLEMENT URBAIN .....	25
<b>PARTIE 2. L'ANTICIPATION DES CONSEQUENCES DE L'OBJECTIF ZAN SUR LES TERRITOIRES .....</b>	<b>32</b>
A. DES PRESSIONS INEGALITAIRES LIEES AU MALTHUSIANISME FONCIER .....	33
B. UN RENOUVELLEMENT DES STRATEGIES D'AMENAGEMENT .....	39
<b>PARTIE 3. DES CONDITIONS DE REUSSITE POUR L'OBJECTIF ZAN .....</b>	<b>43</b>
A. VERS QUELLE FORME DE RATIONNEMENT FONCIER ? .....	43
B. CONSTRUIRE DES METHODOLOGIES ADAPTEES.....	51
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>62</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>67</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>74</b>
ANNEXE 1. DECRET N° 2022-763 DU 29 AVRIL 2022 RELATIF A LA NOMENCLATURE DE L'ARTIFICIALISATION DES SOLS.....	74
ANNEXE 2. DECRET N° 2022-762 DU 29 AVRIL 2022 RELATIF AUX OBJECTIFS ET AUX REGLES GENERALES EN MATIERE DE GESTION ECONOMIQUE DE L'ESPACE ET DE LUTTE CONTRE L'ARTIFICIALISATION DES SOLS DU SRADDET .....	77
ANNEXE 3. CIRCULAIRE N° 6323-SG DU 7 JANVIER 2022 RELATIVE A LA MISE EN ŒUVRE OPERATIONNELLE DE LA LOI « CLIMAT ET RESILIENCE » EN MATIERE DE LUTTE CONTRE L'ARTIFICIALISATION DES SOLS .....	79
<b>RESUME .....</b>	<b>83</b>

# Table des illustrations

FIGURE 1. INFLUENCE DE L'IMPERMEABILISATION DES SOLS SUR LE CYCLE DE L'EAU (BASSIN RHONE-MEDITERRANEE, 2017) .....	16
FIGURE 2. EFFET DE L'ARTIFICIALISATION SUR LE CYCLE DE L'EAU (EAUX ET RIVIERES DE BRETAGNE, 2020) .....	17
FIGURE 3. EVOLUTION DE L'ARTIFICIALISATION DES SOLS EN FRANCE METROPOLITAINE (INSEE, 2019) .....	19
FIGURE 4. PART DE SURFACE DEPARTEMENTALE ARTIFICIALISEE ENTRE 2012 ET 2018 (INSEE, 2021).....	21
FIGURE 5. CONSOMMATION D'ESPACES ENTRE 2009 ET 2020 (PORTAIL DE L'ARTIFICIALISATION DES SOLS).....	22
FIGURE 6. EVOLUTION JURIDIQUE VERS LA SOBRIETE FONCIERE (AURAN, 2020) .....	24
FIGURE 7. REPRESENTATION VISUELLE DES DIFFERENTES NOTIONS (LEPUR, 2020) .....	26
FIGURE 8. CARTE DES ZONES DE REVITALISATION RURALE (OBSERVATOIRE DES TERRITOIRES, 2018) .....	35
FIGURE 9. CARTE DES SOLS EN FRANCE METROPOLITAINE (..., 2019 .....	55
FIGURE 10. CARTEDES DE LA MULTIFONCTIONNALITE DES SOLS (CEREMA) .....	56
FIGURE 11. CARTE DE MULTIFONCTIONNALITE DES SOLS DE NANTES METROPOLE (CEREMA, ...).....	56
FIGURE 12. METHODE MUSE POUR LA PRISE EN COMPTE DES SOLS EN PLANIFICATION (CEREMA, 2021).....	57
FIGURE 13. INDICATEURS DE MESURES DES SERVICES ECOSYSTEMIQUES DES SOLS (UPGE, 2021).....	58
FIGURE 14. GRADIENT D'IMPERMEABILISATION (SCHWARTZ, MOREL ET AL, 2014) .....	60
FIGURE 15. SEQUENCE ERC.....	62



## Liste des abréviations

- AEC** : Autorisation d'exploitation commerciale
- AMF** : Association des maires de France
- AMO** : Assistant à maîtrise d'ouvrage
- CDAC** : Commission Départementale d'Aménagement Commercial
- DAACL** : Document d'aménagement artisanal, commercial et logistique
- DOO** : Document d'orientation et d'objectif
- ENAF** : Espaces naturels, agricoles et forestiers
- EPF** : Etablissement public foncier
- EPFL** : Etablissement public foncier local
- ERC** : Eviter, réduire, compenser
- GES** : Gaz à effet de serre
- GOU** : Grande opération d'urbanisme
- ICPE** : Installation classée pour la protection de l'environnement
- MOA** : Maître d'ouvrage
- OAP** : Orientation d'aménagement et de programmation
- OIN** : Opération d'intérêt national
- ORT** : Opération de revitalisation territoriale
- PADD** : Projet d'aménagement et de développement durable
- PLU** : Plan Local d'Urbanisme
- SCoT** : Schéma de cohérence territoriale
- SRADET** : Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
- ZAE** : Zone d'activité économique
- ZAN** : Zéro Artificialisation Nette

## Introduction

La loi Climat et résilience du 22 août 2021 intègre l'objectif de Zéro artificialisation nette (ZAN) parmi les principes généraux de l'urbanisme en France<sup>1</sup>. Motivée par la part de la stratégie dédiée à l'atténuation du réchauffement climatique à l'horizon 2050<sup>2</sup> elle remplace ou complète le principe de consommation économe des espaces introduite par la loi SRU du 13 décembre 2000. La date de 2050 à laquelle doit être atteint le « Zéro artificialisation nette »<sup>3</sup> correspond à l'échéance à laquelle les états ayant signé les accords de Paris doivent démontrer la neutralité de leur impact sur le réchauffement climatique<sup>4</sup>. De ce point de vue la préservation des espaces naturels est utilisée en France comme indicateur de réduction des effets sur le réchauffement climatique justifié par leur rôle de stockage de carbone<sup>5</sup>.

Malgré sa vision utilitariste des espaces de nature, cette stratégie offre des opportunités d'accentuer la lutte contre le changement climatique et esquisse également de nouvelles perspectives concernant l'intégration des autres enjeux environnementaux (comme les enjeux écologiques ou de gestion des risques) voire des enjeux d'aménagement dans les pratiques de l'urbanisme. La loi climat et résilience définit juridiquement l'artificialisation et l'ensemble de notions qui s'y rattachent : « artificialisation », « renaturation », « artificialisation nette », « surface artificialisée », « surface non-artificialisée ». Cette première étape de définition des grands principes engage la rédaction de trois décrets au cours de l'année 2022 précisant les modalités d'application de la loi et harmonisant les injonctions sujettes à interprétation.

L'artificialisation, désormais normée au titre de l'article L101-2-1 du code de l'urbanisme, est défini comme « *l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage* »<sup>6</sup>. Interprétée par certains auteurs comme une tentative de renforcement du pouvoir central sur les compétences en urbanisme<sup>7</sup>, la loi impose aux collectivités territoriales compétentes en termes de planification de s'approprier cette nouvelle variable. Cette évolution législative invite ces collectivités à en comprendre les

---

<sup>1</sup> Définis à l'article L.121-2 du Code de l'urbanisme

<sup>2</sup> La non-artificialisation peut aussi avoir un rôle d'adaptation aux effets du réchauffement climatique (exprimé par le terme de résilience dans le titre de la loi) en ce qui concerne par exemple la gestion des inondation potentiellement plus fréquentes et plus intenses dans certaines régions.

<sup>3</sup> Article 191 de la LOI n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets dite « Loi climat et résilience »

<sup>4</sup> La France, à l'initiative de la COP21 en 2015, souhaite afficher une posture exemplaire et est également engagée par transposition du « Pacte Vert » par lequel l'Union Européenne dévoile l'ambition de devenir le premier continent neutre en carbone. Le Conseil européen du 12 décembre 2019 rappelle à ce titre son appropriation de « l'objectif consistant à parvenir d'ici 2050 à une UE neutre pour le climat, conformément aux objectifs de l'accord de Paris ».

<sup>5</sup> A noter que l'indicateur de richesse nationale construit par la loi 2015-411 du 13 avril 2015 utilisait déjà la mesure de l'artificialisation des sols pour le suivi des objectifs n°11 et n°15 de développement durable de l'Agenda 2030 de l'ONU.

<sup>6</sup> Introduit par l'article 192 de la loi climat et résilience du 22 août 2021 (par modification de l'Art L101-2-1 du code de l'urbanisme)

<sup>7</sup> Ce point fait l'objet de la principale critique identifiée par les auteurs du rapport sénatorial du 12 mai 2021 p63 et suivantes

enjeux afin d'être en mesure d'élaborer des stratégies leur permettant d'harmoniser leurs documents de planification avec la loi tout en adaptant leurs choix au contexte de leur territoire.

La discipline de l'urbanisme est directement concernée par ces évolutions en cours qui modifieront les pratiques en termes de modalités d'occupation des sols, de stratégies territoriales à différentes échelles ou de stratégies foncières et amèneront à une adaptation des méthodes de planification. La notion d'artificialisation des sols y prend de l'ampleur depuis plusieurs années. Elle apparaît comme un enjeu prioritaire sur les territoires vecteur de vulnérabilité face aux inondations par imperméabilisation des sols, à l'altération de la biodiversité par la consommation de milieux naturels ou à la coupure des corridors écologiques par le développement urbain.

Plutôt satisfaisante d'un point de vue écologique et remportant facilement l'unanimité d'un point de vue éthique, la notion de zéro artificialisation nette s'est rapidement imposée au point de parfois en devenir une conviction de bonne pratique politique ou urbanistique. Parfois interprétée, parfois confondue avec la notion d'imperméabilisation, il est aujourd'hui important de comprendre les tenants et aboutissants de ces démarches à l'aube d'un renforcement de la protection des fonciers agricoles et naturels voire d'un retournement de paradigme orienté vers des principes de renaturation des espaces. L'exercice de déconstruction des idéologies à la racine de l'objectif ZAN sera un jalon au développement de démarches plus éclairées et propices à se munir des bons outils.

Le bilan « nette » de la comptabilité de l'artificialisation demandée dans les documents de planification y introduit une balance entre des espaces artificialisés et des espaces renaturés. Cette entrée quantitative donne de la valeur à la démarche de compensation en essor depuis le Grenelle de l'environnement en 2010. Il s'agit ici aussi d'un point de vu à décrypter qui génère une hiérarchisation des différents espaces dits « artificialisés » mais aussi « désartificialisés ». Pour que les actions entraînent une plus-value, ou au minimum une neutralité, il est nécessaire que la valeur biologique ou pédologique (critère qui a beaucoup été oublié dans les débats) des surfaces soit mesurée<sup>8</sup>. La précision de « Zéro » artificialisation nette défend une application stricte et malthusienne de cette approche quantitative dans un objectif de limiter le phénomène sur l'ensemble du territoire national. Par principe d'égalité, le même objectif est assigné à tous les territoires malgré la différence de nature et d'ampleur de leurs enjeux (notamment démographiques, urbains et environnementaux) propres à chacun<sup>9</sup>. La loi climat et résilience précise tout de même le caractère « différencié » et « territorialisé » de l'objectif devant être défini par le SRADDET sur les dix ans à venir<sup>10</sup>. La série de décrets prévue en 2022 doit approfondir les modalités d'application ainsi que les

---

<sup>8</sup> Séminaire : [Encadrer la densité et la consommation foncière](#) et Béchet, Le Bissonnais, Ruas, et Desrousseaux. « Sols artificialisés et processus d'artificialisation des sols : déterminants, impacts et leviers d'action ». INRA, 2017.

<sup>9</sup> Le rapport du Senat Blanc, Loisier, et Redon-Sarrazy, « Objectif de zéro artificialisation nette à l'épreuve des territoires ». page 63 se place du côté d'objectifs définis par les collectivités territoriales elles même afin qu'ils soient territorialisés

<sup>10</sup> Cela signifie que la réduction de 50 % se définit à l'échelle du territoire régional sur les dix ans à venir.

échelles de compétences<sup>11</sup> décentralisées afin de rendre l'objectif le plus appropriable possible aux enjeux spécifiques des territoires et de ne pas bouleverser les équilibres de gouvernances territoriales<sup>12</sup>.

Pour l'ensemble de ces raisons, l'objectif ZAN réinterroge les pratiques de l'urbanisme. Il ajoute une exigence supplémentaire au panel de contraintes appartenant déjà aux acteurs de l'aménagement. Mais il enrichi aussi l'urbanisme de nouveaux outils conceptuels et réglementaires face aux effets d'étalement urbain. Il offre enfin une opportunité aux collectivités territoriales de se saisir du sujet ce qui demande à ce titre une ingénierie capable de traiter le sujet avec justesse et de s'approprier les outils adaptés aux contextes territoriaux.

Le remaniement des méthodes et pratiques de la discipline amènent ce mémoire de fin d'études en urbanisme à se demander **par quels leviers l'objectif zéro artificialisation nette peut-il constituer une opportunité de réponse aux enjeux territoriaux pour les acteurs de l'aménagement.**

Ce questionnement à caractère exploratoire suggère un raisonnement plutôt de type inductif. C'est dans cette démarche de comprendre la mobilisation des outils de l'urbanisme dans l'objectif de répondre à la stratégie nationale du ZAN que ce mémoire est construit. Il s'appuie principalement sur une recherche bibliographique sur le sujet et sur une veille documentaire de son actualité juridique et politique<sup>13</sup>. Ces recherches ont été complétées par le suivi ou la participation aux séminaires afin d'appréhender les initiatives et les questionnements à différentes échelles. Mon expérience de stage a participé à nourrir l'ensemble des réflexions et à illustrer le discours par des exemples concrets. Elle a contribué à orienter mon cheminement et à ouvrir une réflexion sur la place de l'expertise écologique dans la mise en œuvre du ZAN.

A travers notre problématique sur la notion de ZAN au sein de la discipline de l'urbanisme et selon la méthodologie exprimée dans le paragraphe précédent, nous exposerons dans une première partie comment l'objectif ZAN répond aux enjeux liés à la consommation des espaces identifié comme principe majeur de l'urbanisme depuis la loi SRU. Dans une deuxième partie, nous questionnerons le renouvellement des pratiques de l'urbanisme à travers l'émergence de la notion de ZAN. Dans une troisième partie, nous interrogerons la pertinence et l'opérationnalité des méthodes de l'urbanisme existant pour répondre à ces objectifs. Cette dernière partie ouvrira sur l'apport que peut amener l'expertise écologique au service de ces ambitions nationales.

---

<sup>11</sup> Geib, Thibaut, et Anaïs Lelièvre. « La loi Climat et résilience : volet environnemental ». Dalloz, AJDI, no 12 (décembre 2021): 824-30.

<sup>12</sup> Charmes, Eric. « L'artificialisation est-elle vraiment un problème quantitatif ? » *Etudes foncières*, n° 162 (2013): 23-28. ET « L'artificialisation et ses déterminants d'après les fichiers fonciers 2009-2018 », Cerema, 2020. ET rapport sénat p63 qui critique notamment le fait que des compétences décentralisées s'en remettent à un décret.

<sup>13</sup> Notamment sur la publication de trois décrets d'application prévus début 2022, dont les deux décrets du 29 avril 2022, et sur les conférences régionales des Scot. Mais aussi le recours du 22 juin de l'AMF.

# Partie 1. Le ZAN : une réponse aux enjeux de consommation des ENAF

En France un département est généralement considéré comme artificialisé tous les sept ans. Ce constat très approximatif, voire biaisé<sup>14</sup>, présente l'avantage de rendre compte de l'impact de l'urbanisation sur le territoire national. Il est ainsi facile de rapidement s'imaginer les impacts de cette artificialisation « massive » du territoire. On y perçoit la pression de l'urbanisation sur les ENAF facteur de la chute de la biodiversité et de la réduction des stocks de carbone ou des territoires productifs ; l'accentuation des phénomènes de ruissellement et de la sensibilité des territoires urbains face aux risques d'inondation, ainsi que l'anthropisation exagéré des paysages. Ces réalités peuvent exister dans une certaine mesure et nous font toucher les différents enjeux de l'artificialisation, mais ils ne sont pas toujours uniquement liés à l'artificialisation des sols qui est un phénomène correspondant à des réalités très variées. Le principe visant à la réduction de l'artificialisation s'attaque en revanche directement face à l'étalement urbain.

Le ZAN est un principe théorique qui prône la sobriété foncière afin d'annuler l'impact environnemental de l'aménagement des territoires. Selon ce principe, les pratiques de l'aménagement doivent trouver un équilibre entre des surfaces artificialisées et des surfaces renaturées. Fondée sur l'idée d'un territoire fini la France développe ainsi une forme de rationnement foncier stricte. Il s'agit d'une vision économique, voire malthusienne basée sur la protection d'un stock foncier disponible sur le territoire.

Sur le plan théorique, ce principe n'a de sens que s'il est accompagné d'une définition précise d'un sol artificialisé et d'une échelle cohérente permettant de mesurer le phénomène en adéquation aux enjeux observés et aux objectifs fixés. La loi climat et résilience a de ce point de vue mit en avant la singularité des enjeux liés à l'artificialisation selon les territoires<sup>15</sup>. Elle prône ainsi une territorialisation de l'objectif à partir des collectivités territoriales.

L'étude de la répartition du phénomène permet quant à elle d'affiner la compréhension du processus sur l'ensemble du territoire national. Elle révèle des réalités très variées à mettre en perspective avec les différents contextes territoriaux, les dynamiques démographiques et les besoins de développement.

Certains territoires innovants ont anticipé la législation en intégrant depuis quelques années la problématique de l'artificialisation à leurs politiques locales. Motivé par les considérations environnementales certaines collectivités territoriales ont dans ce sens porté l'aménagement d'espaces publics végétalisés, la protection du foncier agricole ou naturel ou encore enclenché des procédures de retro zonage. La loi climat et résilience développe de nouveaux outils plus

---

<sup>14</sup> Offner, Jean-Marc. « Chapitre 3 : Agencements désirables du périurbain ». In *Anachronismes urbains*, 55. Essai. Presses de Sciences Po, 2020.

<sup>15</sup> Les enjeux du ZAN changent grandement en fonction du contexte (urbain, rural, petite ville, moyenne ville, grande ville, métropole, littoral, montagneux, continentale, insulaire, outremer, mais également en fonction des climat etc)

opérationnels pour favoriser cette lutte contre la surconsommation foncière. Ces outils portent sur deux types de sites stratégiques : les friches (abordées comme des opportunités) et les centres commerciaux (perçus comme leur surnom de « grandes-surfaces » l'indiquent comme des structures très consommatrices de foncier qu'il faudrait retenir).

## a. Des enjeux multiples

L'objectif ZAN correspond à un choix stratégique qui émerge localement depuis le milieu des années 2010 et commence à se formaliser au niveau national depuis 2018 à travers le Plan Biodiversité. Désormais encadré par la loi Climat et résilience et ses décrets d'application, le ZAN bénéficie aujourd'hui de définitions et de principes qui orientent les modalités d'action.

Ces modalités s'intègrent dans le cadre de principes théoriques et au travers d'une éthique environnementale qu'il est pertinent de décrypter. Elles reposent sur une crainte tout à fait justifiée des impacts de l'homme sur la nature et de leurs conséquences.

L'objectif ZAN d'ici 2050 constitue une mesure très forte portée par l'Etat. Elle demande des analyses et des mesures précises et adaptées aux enjeux afin de comprendre le phénomène le plus finement possible.

Dans ce contexte, la place de l'urbanisme est de rendre ces mesures cohérentes avec le territoire et de décliner cet objectif quantitatif en méthodes d'aménagement durable.

- *Principes théoriques de la stratégie ZAN*

La distinction entre « artificiel » et « non-artificiel » remet en débat la dichotomie philosophique entre « naturel » et « anthropique » au sein de la discipline de l'urbanisme. Le terme « artificiel » prend un caractère plus négatif que celui « d'anthropique ». A l'image de la terminologie employée par la loi Climat et résilience ou par l'INSEE, nous parlons d'ailleurs désormais moins de sols « artificiels » que de sols « artificialisés » ce qui accentue la vision négative de l'impact de l'homme sur les sols qui auraient pu conserver un caractère « naturel ». Ce travail de compréhension critique de la construction de définition de « sol artificialisé » a pour intérêt d'éviter le risque de promotion d'une vision naïve de représentation positive d'un sol au caractère « naturel ».

L'article L 101-2-1 du code de l'urbanisme donne une définition législative à l'artificialisation des sols : « *l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agricole par son occupation ou son usage* ». L'introduction de cette définition dans le code de l'urbanisme permet de préciser les attendus du législateur et de permettre une appréciation plus fine du principe de consommation économe des espaces introduite par la loi SRU du 13 décembre 2000. Il est possible d'y interpréter une volonté de préserver les fonctions écologiques et productives des sols qui répond à un constat de la perte importante

de surfaces agricoles (cf : « *La territorialisation de l'objectif comme réponses aux disparités du processus* » p18).

La définition des grands principes par le biais de la loi Climat et résilience est une étape fondamentale afin d'encadrer et de mesurer l'artificialisation. Il s'agit, avec la nomenclature définie dans le Décret n° 2022-763 du 29 avril 2022 (cf : *Annexe 1*) du socle permettant de répondre à l'objectif de « Zéro artificialisation nette » engagé par le gouvernement en 2018 avec le Plan biodiversité. Pour comprendre la construction de cette définition, son étude doit être contextualisée par rapport aux enjeux contemporains. Il est intéressant d'y porter un regard critique afin de prendre du recul sur les choix dont elle s'inspire et les conséquences qu'elle peut engendrer. Cette critique porte ici principalement sur deux points : sur la définition elle-même et sur la mesure du phénomène.

La définition de l'artificialisation questionne d'abord directement du point de vue de son sens et de sa portée opérationnelle. Celle-ci catégorise par exemple les jardins et espaces verts en tant que surfaces artificialisées. Cela signifie que les jardins sont artificialisés, alors que les terres cultivées non. Les sols agricoles sont pourtant parfois bien plus travaillés que des jardins<sup>16</sup>. Si l'on considérait les espaces artificialisés comme les espaces anthropiques, cela intégrerait tous les espaces agricoles mais aussi les forêts artificielles. Cela dit, si la définition prenait en compte tous ces types d'espaces, alors la très grande majorité du territoire national serait considéré comme artificialisée. La démarche perdrait alors son sens et de son utilité. Par rapport à l'opérationnalité de la démarche, cela signifie aussi que la définition des espaces artificialisés prend déjà en compte tous les espaces urbains sans considérer la différence entre les espaces bâtis, non-bâtis et pleine terre (jardins et espaces verts)<sup>17</sup> or ces espaces accueillent parfois des sols riches avec des fonctions écologiques très importantes. Le risque de **cette définition dichotomique et généralisante couplée avec une logique de densification croissante en France est de perdre des valeurs écologiques très importante par densification sur les sols urbains de grand intérêt.**

Concernant la mesure du processus d'artificialisation du sol, le gouvernement français a développé un outil d'observation et d'analyse sur le territoire pour accompagner la compréhension et la prise en compte par les acteurs territoriaux. **La mesure du phénomène est donc adaptée à la définition française de l'artificialisation et se réalise au travers d'une méthodologie qui y répond.** Le choix de la méthodologie de mesure établi par les agents du gouvernement est basé sur les fichiers fonciers<sup>18</sup>. L'échelle peut être considérée comme pertinente si nous la ramenons à la définition formulée d'un sol artificialisé mais elle présente l'inconvénient d'exclure les différences de traitement du sol à l'intérieur même des parcelles. La démarche traduit également un rapport quantitatif vis-à-vis du processus avec un risque de

---

<sup>16</sup> La nature et l'intensité du travail des sols agricoles peuvent largement varier selon les situations et les démarches. Les sols peuvent être naturellement enrichi au travers de démarche de permaculture, retournés ou non, enrichis en engrais naturels ou chimiques, plus ou moins appauvris selon l'intensité de la démarche.

<sup>17</sup> <https://www.cerema.fr/fr/actualites/objectif-zan-levier-integration-qualite-sols-documents>

<sup>18</sup> Portail de l'artificialisation des sols (gouvernement français) : <https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/>

mauvaise interprétation ou de manipulation des chiffres<sup>19</sup>. Couplée au paradigme de la densification une erreur d'échelle et une vision purement quantitative peut déboucher sur la destruction des espaces naturels en ville ce qui remettrait en question le bilan réel.

Ici encore l'intégration des jardins et espaces verts parmi les espaces artificialisés impacte la mesure du phénomène. Il témoigne d'une vision stricte (ou imprécise selon le point de vue<sup>20</sup>) du phénomène en France. Les choix de définition et de mesure du phénomène peuvent impacter le regard sur le phénomène mais aussi les stratégies politiques locales. A titre de comparaison, l'artificialisation du territoire français, selon la méthodologie de mesure européenne est de 5,6 % en 2018 contre 9 % en mobilisant la méthodologie française expliquée dans le paragraphe précédent. La manière dont les états s'approprient le sujet exprime leur rapport à la problématique de l'artificialisation et oriente la manière de l'aborder par les acteurs locaux.

Malgré des définitions et des méthodes de mesures subjectives ou encore erronées, les outils élaborés par le gouvernement français pour comprendre, mesurer et traiter le processus d'artificialisation des territoires permettent aux acteurs de comprendre la répartition du phénomène et de s'en approprier les enjeux. Ces outils demandent à leurs usagers de bien comprendre les orientations politiques et opérationnelles souhaitées. Leur portée utilitariste dont l'objectif est la protection des surfaces de production agricole et des stocks de carbone peut également être appropriée sans contradiction par des éthiques environnementales différentes avec des objectifs de protection d'espaces naturels ou de co-développement homme-nature.

---

### **DEFINITIONS - Artificialisation et imperméabilisation**

L'artificialisation est la modification anthropique d'un sol qui peut prendre des formes extrêmement variées (Bâti, route, mais aussi pelouses, chemins etc)

L'imperméabilisation d'un sol est une forme d'artificialisation impliquant la couverture du sol par des matériaux imperméables. Il existe différents degrés d'imperméabilisation selon les matériaux et la technique utilisée. (cf : *Figure 14. Gradient d'imperméabilisation p60*)

---

---

<sup>19</sup> Charmes, Eric. « L'artificialisation est-elle vraiment un problème quantitatif ? » *Etudes foncières*, no 162 (2013): 23-28.

<sup>20</sup> Imprécise car ne différencie pas les espaces urbains bâtis et pleine terre qui n'ont pas la même valeur pédologique ou écologique.



- *Les enjeux de sobriété foncière*

L'émergence du concept de ZAN est perçue par les acteurs de l'aménagement, les politiques publiques, les associations environnementales et ou encore la société civile comme une réelle opportunité de réduire l'impact environnemental de notre usage insatiable et désincarné des territoires. La société moderne et standardisée a peu à peu remplacé les sociétés plus traditionnelles effaçant les riches relations qu'elles entretenaient avec leur territoire<sup>21</sup>. L'évolution des paysages révèle bien souvent cet oubli des équilibres des sociétés vis-à-vis de leur environnement construit sur les temps longs<sup>22</sup>. Cette amnésie territoriale est souvent marquée par la canalisation ou le comblement des cours d'eau, le comblement des zones humides, la standardisation des formes architecturales, l'augmentation de la consommation foncière, l'uniformisation des espaces verts souvent réduites à de simples pelouses taillées au millimètre, l'aplanissement pur et simple des contraintes topographiques. Les surfaces peuvent être soumises à différentes formes et différents degrés d'artificialisation selon leurs gestionnaires. Le problème vient donc plus de la manière dont les sols sont utilisés que de la quantité de surface utilisée.

*« L'affranchissement progressif à l'égard de l'ensemble des contraintes territoriales (déterritorialisation) génère une ignorance croissante de la relation primordiale qui lie l'établissement humain à son environnement. Autrement dit, il entraîne une amnésie territoriale et nous contraint à vivre dans des sites indifférents, dont le rôle se limite à servir de support aux fonctions d'une société instantanée, qui a subitement rompu toute relation avec l'histoire et la mémoire des lieux. » (Alberto Magnaghi, Le projet local, 2003)*

De nombreux travaux ces quinze dernières années ont identifié les impacts de l'artificialisation (ou pouvons-nous dire de mauvaise répartition des usages des sols et de leur mauvaise gestion). Des travaux du CEREMA répertorient par exemple différents types d'enjeux liés à l'artificialisation : la gestion des risques d'inondation, la gestion des réseaux d'assainissement,

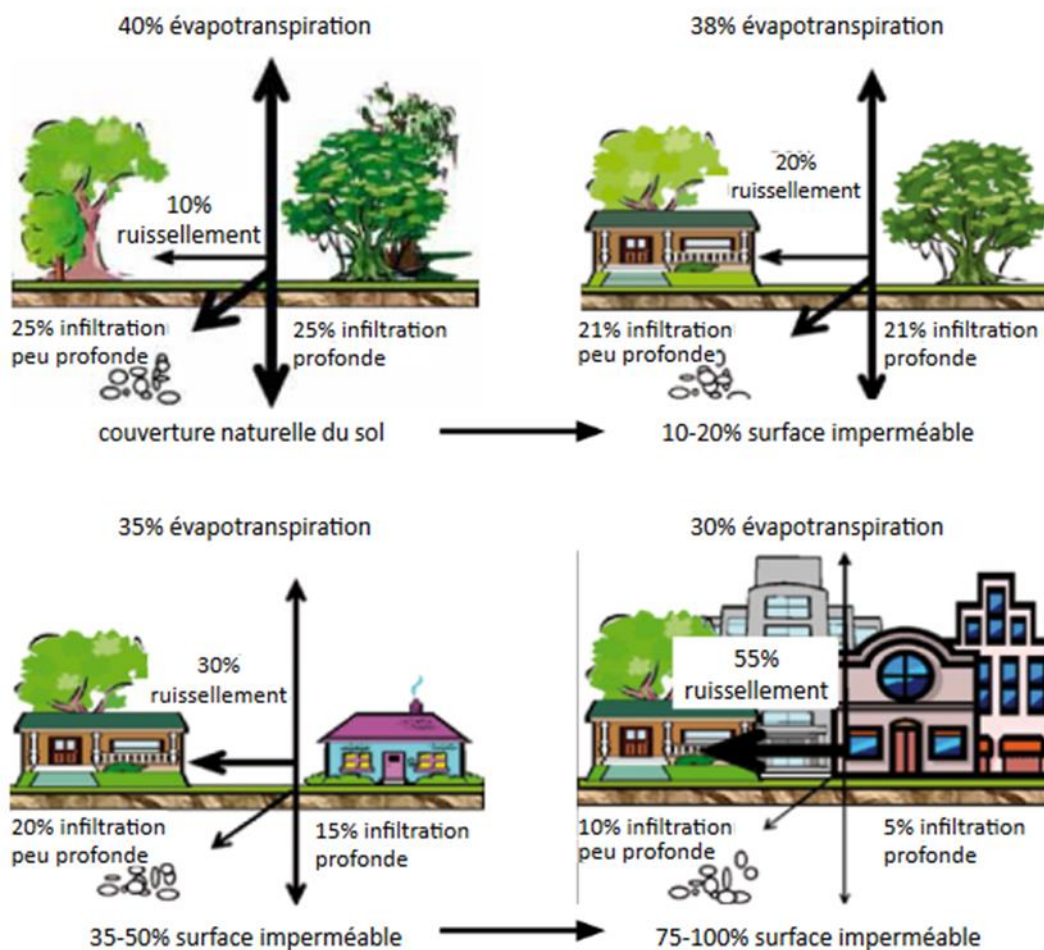
---

<sup>21</sup> Ascher, François. Les nouveaux principes de l'urbanisme. Librairie Eyrolles., 2013.

<sup>22</sup> Magnaghi, Alberto. « Chapitre 1 : Frome de la métropole et déterritorialisation ». In Le projet local. Architecture + recherches 44. Sprimont (Belgique): Mardaga, 2003.

la préservation de la ressource en eau, la préservation de la biodiversité, la lutte contre le changement climatique ou encore l'amélioration du cadre de vie<sup>23</sup>.

Ce travail d'identification et de compréhension des impacts liés à l'artificialisation a permis la mise en place d'initiatives locales dans de nombreux territoires comme par exemple la gestion des eaux pluviales dans le Douaisis. Certaines initiatives ont aujourd'hui suffisamment de recul pour mettre en avant un dernier point assez déterminant à leur mise en place : leur rentabilité économique. Le coût de l'artificialisation de nouvelles surfaces, par rapport aux constructions sur la ville, est accentué par prolongement des infrastructures de réseau<sup>24</sup> mais aussi par les effets de l'étalement urbain sur la consommation d'énergie à travers le navettage par exemple. Nous pouvons également y ajouter le coût des services rendus gratuitement par la nature qui sont altérés par la consommation des ENAF comme par exemple la production agricole, le stockage de carbone ou la régulation du cycle de l'eau<sup>25</sup>.



© <http://www.coastal.ca.gov/nps/watercyclefacts.pdf>

*Influence de l'imperméabilisation des sols sur le cycle de l'eau*

FIGURE 1. INFLUENCE DE L'IMPERMEABILISATION DES SOLS SUR LE CYCLE DE L'EAU (BASSIN RHONE-MEDITERRANEE, 2017)

<sup>23</sup> La consommation d'espaces et ses déterminants d'après les Fichiers fonciers de la DGFiP, CEREMA, 2015

<sup>24</sup> POUDEVIGNE, Vers la ville perméable, 2017

<sup>25</sup> Les travaux de l'IPBES identifient et mesurent la valeur des services écosystémiques

Sur la notion des risques, l'urbanisme est marqué depuis ces dix dernières par l'ampleur des inondations sur les territoires soumis aux épisodes cévenoles, notamment dans le Var. La répétition de ces événements ont remis en avant le savoir-faire plus ou moins vernaculaires de l'aménagement, à savoir où et comment construire avec la compréhension du territoire et de l'environnement. Mais elle a aussi remis en question d'une part les pratiques d'imperméabilisation des sols accentuant les phénomènes de ruissellements et le grossissement des débits des cours d'eau et d'autre part les systèmes de gestion des eaux trop souvent basés sur l'ingénierie et la technique<sup>26</sup>.

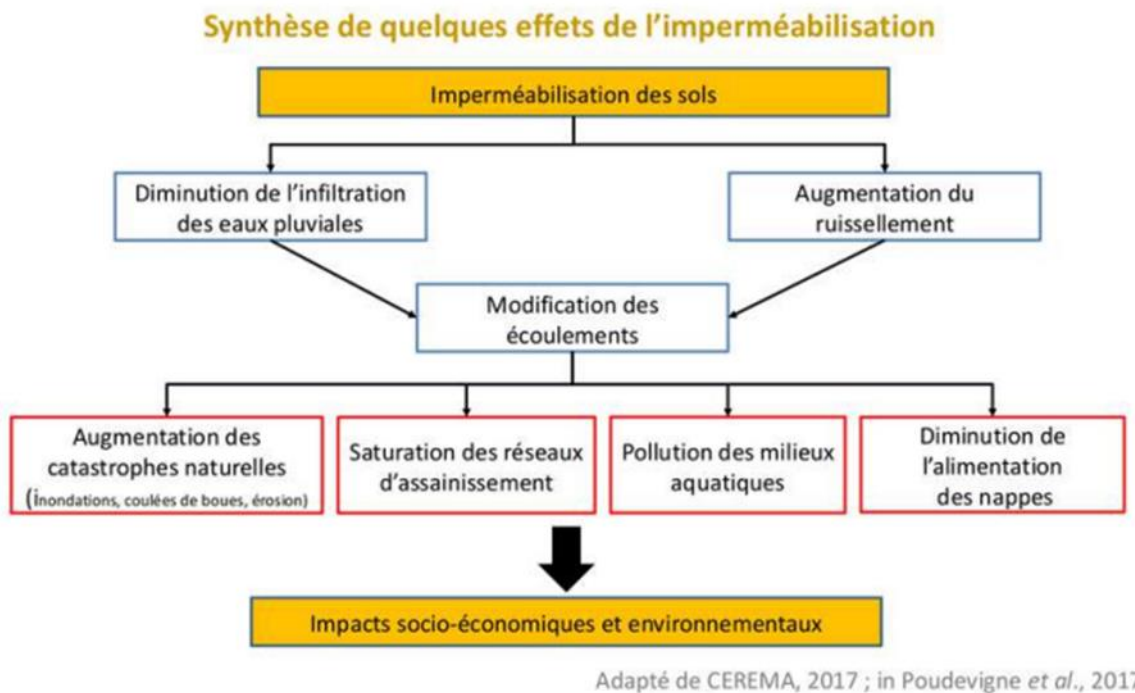


FIGURE 2. EFFET DE L'ARTIFICIALISATION SUR LE CYCLE DE L'EAU (EAUX ET RIVIERES DE BRETAGNE, 2020)

Ce phénomène de ruissellement accentué dans le cas d'une imperméabilisation engendre également des impacts sur les réseaux d'assainissement pluviaux. Elle favorise leur saturation qui pourrait être limité par infiltration d'une partie du volume d'eau liée aux précipitations dans les sols. Le ruissellement important des eaux pluviales sur de vastes surfaces favorise également l'obstruassions des réseaux par accumulation de déchets et demande un niveau d'entretien supérieur<sup>27</sup>.

En limitant l'infiltration de l'eau, l'imperméabilisation entrave également le rechargement des nappes phréatiques et favorise la **vulnérabilité des territoires vis-à-vis de la ressource en eau**. Les pressions des territoire liées à cet enjeu dépendent des usages, des besoins et des prélèvements agricole, industriel ou citadine. On accorde également aux nappes d'eau souterraines un rôle de régulation en période d'étiage et d'adaptation des territoires face au

<sup>26</sup> De nombreuses démarches contemporaines cherchent de plus en plus à faciliter l'infiltration des eaux de pluie à l'instar du concept de ville éponge

<sup>27</sup> La consommation d'espaces et ses déterminants d'après les Fichiers fonciers de la DGFIP, CEREMA, 2015

changement climatique. Les travaux du CEREMA révèlent également un impact sur le plan qualitatif de la ressource en eau. L'imperméabilisation réduit les fonctions de filtration du sol et favorise le transport de nombreux polluants vers les rivières, les océans et les nappes. Un premier « plan d'action national pour une gestion durable des eaux pluviales » vise à améliorer et orienter la gestion des eaux pluviales en France vers des pratiques plus sobres et efficaces sur la période 2022-2024<sup>28</sup>.

La consommation des espaces naturels a forcément aussi un **impact sur la biodiversité**. Elle participe à la destruction de milieux naturels et d'habitats pour les espèces animales, à la détérioration de corridors écologiques. Cet impact sur la biodiversité reste cependant à nuancer et à distinguer pour chaque changement d'usage des sols. Il dépend du degré d'artificialisation, de son emprise, de la valeur écologique initiale, mais aussi de la forme et de la localisation de cette artificialisation dont résulte son intégration au contexte écologique. L'évaluation environnementale est à ce titre essentielle afin de mesurer l'artificialisation et de comprendre les impacts sur les fonctionnalités écologiques en termes de fragmentation des milieux ou de constitution de la trame verte et bleue.

La réduction de l'artificialisation peut répondre à **deux niveaux d'enjeu lié au climat**. Il peut participer à préserver ou constituer des stocks de carbone contribuant à la stratégie d'atténuation du réchauffement climatique. Plus localement, il peut répondre au volet de l'adaptation au changement climatique en constituant des îlots de fraîcheurs particulièrement importants dans les villes ou les secteurs urbains caractérisés par une forte minéralité (associé à un faible albédo) les rendant plus sensibles aux épisodes de forte chaleur<sup>29</sup>.

L'enjeu de sobriété foncière n'est-il alors pas tout simplement celui du bon usage des sols ; ou pouvons-nous dire de leur usage raisonné. Il implique alors aux sociétés et notamment aux propriétaires fonciers, de se rappeler, de comprendre, de se former sur le fonctionnement de leur territoire et de leur environnement. Quant aux organismes publics, il est de leur devoir de les accompagner dans cette démarche afin de les aider à répondre positivement à leur responsabilité environnementale. Cette notion de propriété peut également questionner la place des sols dans la société et pour l'intérêt général<sup>30</sup> (cf : « *Des ambitions limitées par le droit de la propriété en France* » p37).

- *La territorialisation de l'objectif comme réponse aux disparités du processus*

Les définitions apportées par la loi Climat et résilience donnent un cadre à la mesure du phénomène. Ce cadre sauvegarde les analyses de l'artificialisation des interprétations arbitraires et hétérogènes. En contrepartie, elle exclut certains prismes ainsi que l'usage de

---

<sup>28</sup> <https://www.ecologie.gouv.fr/assainissement>

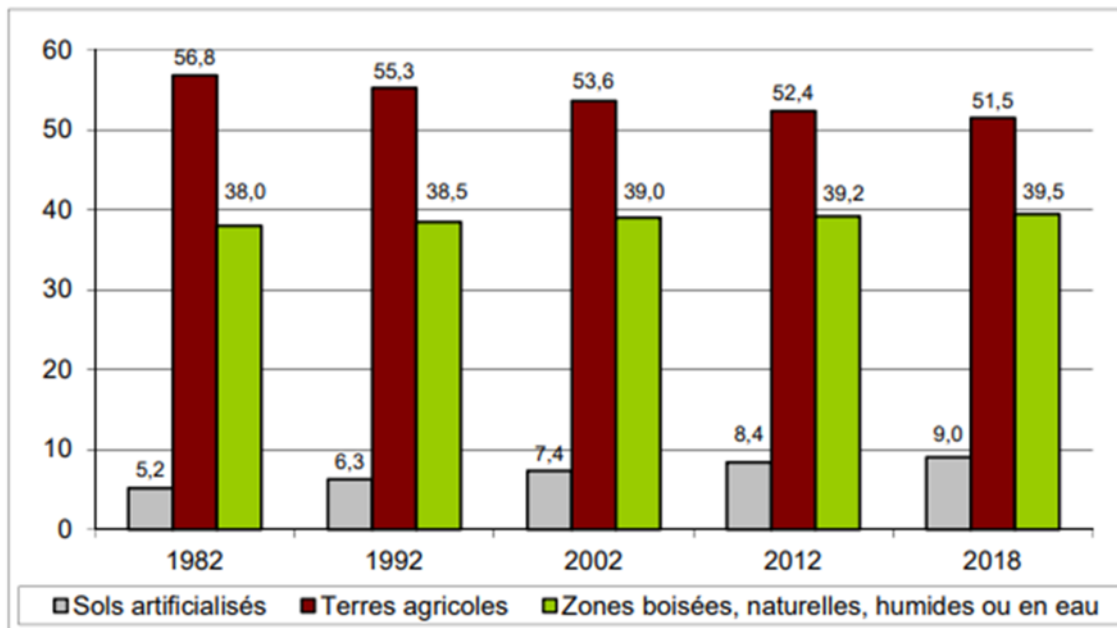
<sup>29</sup> Il est aujourd'hui reconnu que la végétation en ville apporte aux espaces publics de l'ombre et une certaine humidité par évapotranspiration des plantes. De plus elle limite l'absorption de la chaleur des matériaux minéraux (notamment les plus sombres) qui limite le rafraîchissement de la ville la nuit.

<sup>30</sup> Donadieu, Pierre, Elisabeth Rémy, et Michel-Claude Girard. « Les sols peuvent-ils devenir des biens communs ? », *Natures Sciences Sociétés*, vol. 24, no. 3, 2016, pp. 261-269.

certain indicateurs. Les définitions de chaque pays témoignent d'une variété d'interprétations du processus et des méthodes de calculs. En Europe par exemple, Eurostat considère comme sols artificialisés le sols revêtus et stabilisés (route, voie ferrés, parkings, chemins...) alors que la France ouvre la définition aux mines, carrières, décharges, chantiers, terrains vagues, espaces verts urbains et équipements sportifs et de loisir. Eurostat considère ainsi 5,6 % des sols français artificialisés alors que l'INSEE considère 9 % du territoire de France métropolitaine avec sa méthodologie<sup>31</sup>.

#### GRAPHIQUE 1 : ÉVOLUTION DE L'ARTIFICIALISATION DES SOLS EN FRANCE METROPOLITAINE

EN % DE LA SURFACE DE TERRITOIRE NATIONAL



Champ : France métropolitaine

Source : Agreste, enquêtes Teruti 1981-1990, Teruti 1992-2003 et Teruti-Lucas 2006-2015 raccordées sur la moyenne 2017-2018-2019 de la nouvelle enquête Teruti.

FIGURE 3. ÉVOLUTION DE L'ARTIFICIALISATION DES SOLS EN FRANCE METROPOLITAINE (INSEE, 2019)

La notion d'artificialisation nous inculque l'image d'une destruction inéluctable d'espaces naturels. A ce titre l'enquête Teruti de l'INSEE nous invite à déconstruire et à préciser cette idée très rependue au sein de la société, mais aussi chez les professionnels de l'aménagement. Le graphique ci-dessus tiré de cette enquête nous montre en effet que les surfaces artificialisées ont progressés passant de 5,2 % en 1982 à 9 % en 2018 du territoire national. Mais ce graphique montre également que les milieux naturels ont légèrement progressé durant cette même période passant de 28 % à 39,5 %. Cela ne signifie pas que les milieux naturels ne sont pas artificialisés ; au contraire ils sont grandement touchés. En revanche, sur le long terme, nous observons une tendance certaine des milieux naturels à coloniser les espaces en déprise ; en particulier les milieux agricoles<sup>32</sup>. Les milieux agricoles ont alors quant à eux une double pression : celle de l'urbanisation et celle de la conquête par les milieux

<sup>31</sup> 7,9 % sur l'ensemble du territoire national si on comprend les départements d'outre-mer

<sup>32</sup> A l'image de la reconquête des forêts françaises très bien documentée. Il est admis qu'en France les forêts ont retrouvé la surface qu'elles avaient au moyen-âge.

naturels. Cela explique donc en partie la réduction des surfaces agricoles de 56,8 % en 1982 à 51,5 % en 2018. Les surfaces agricoles continuent tout de même d'occuper plus de la moitié du territoire français avec des agrosystèmes très variés (vergers, bocages, cultures hors sol, pâturages, grandes cultures ...). Bien que n'étant pas traité de manière centrale dans ce mémoire, la réduction des surfaces agricoles est donc l'enjeu majeur décrit par cette analyse. L'anthropisation de ces terrains impactent la production agricole mais aussi les valeurs écologiques de milieux très variés et parfois très riches comme les prairies ou les systèmes bocagers.

Ce processus d'artificialisation se manifeste différemment selon les territoires. La carte de l'INSEE ci-dessous exprime la part artificialisée des territoires départementaux entre 2012 et 2018. Ce document permet d'apprécier l'évolution et la répartition du processus au cours de la dernière décennie. On y voit des disparités de tendances à l'artificialisation. On observe globalement une grande tendance à l'urbanisation des départements proches des littoraux. On observe plus ponctuellement une accentuation du phénomène dans les départements accueillant des grandes villes et de manière plus diffuse dans les régions du nord et du nord-ouest de la France métropolitaine (particulièrement en l'Île de France, région la plus artificialisée, dans le Pays de la Loire, en Bretagne, en Normandie et dans le Nord). Selon les départements, ce ne sont évidemment pas les mêmes types de sols ou de milieux naturels ou agricoles qui sont artificialisés. A titre d'exemples l'artificialisation des départements d'outremer se fait davantage en contrepartie de milieux naturels<sup>33</sup>.

---

<sup>33</sup> Rapport « Artificialisation des sols », INSEE, 2021



► 4. Part de la surface départementale convertie en surface principalement artificialisée entre 2012 et 2018

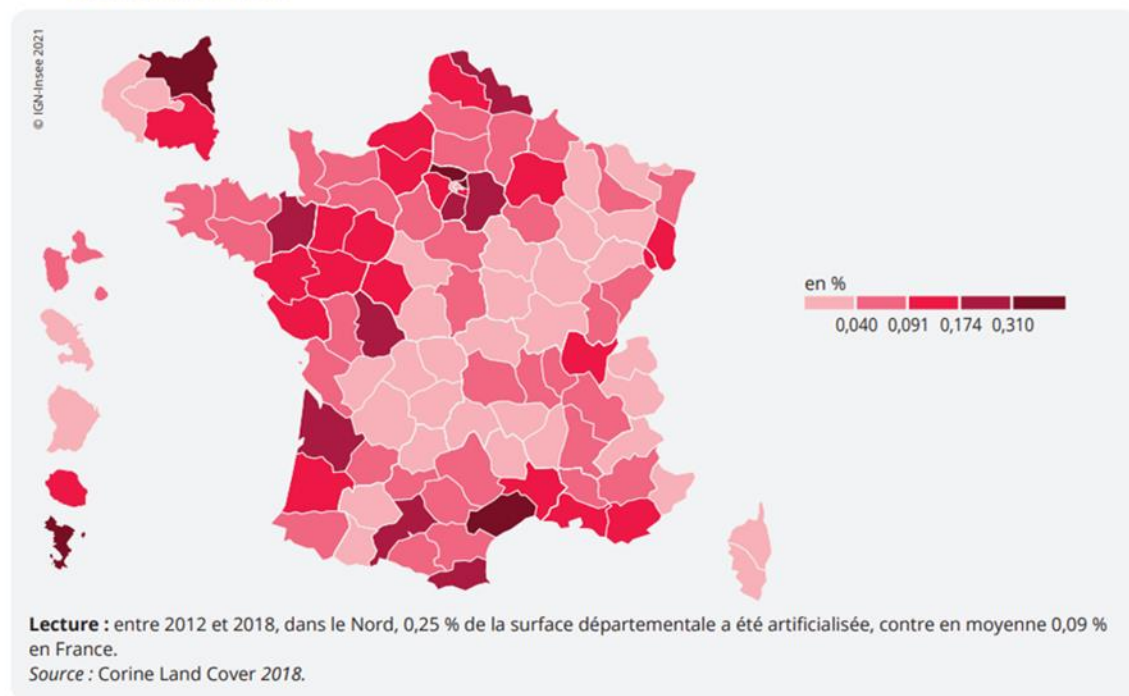


FIGURE 4. PART DE SURFACE DEPARTEMENTALE ARTIFICIALISEE ENTRE 2012 ET 2018 (INSEE, 2021)

De même, ces données ne suffisent pas à apprécier dans leur ensemble les problématiques liées à l'artificialisation sur les territoires. Le contexte climatique, géographique topographique, géologique et même culturel jouent sur la relation des territoires à cette problématique. Les régions méditerranéennes ont par exemple rapidement mené une politique de réduction de l'artificialisation lié à un contexte climatique et topographique spécifique rendant le territoire particulièrement sensible aux risques très violents d'inondations en fin d'été lors des épisodes cévenoles. L'aire urbaine Nantes ou de Bordeaux, elles, sont concernées par une forte tendance à l'étalement urbain lié à leur contexte géographique, à l'attractivité de la ville et de ses alentours (présence du littoral, de sites touristiques, etc), aux équipements de transports et aux politiques démographique. L'étalement urbain autour de ces métropoles entraîne différentes natures de problèmes mais qui concerne finalement d'avantage l'engorgement des infrastructures de transport, les temps de déplacements et la consommation d'énergie liés à ces déplacements. L'artificialisation des communes littorales vont quant à elles d'avantage questionner sur les coupures d'urbanisation, l'impact sur les continuités écologiques, sur les paysages ou sur l'érosion littorale. Les territoires insulaires et ultramarins ont en ce qui les concerne souvent une faune et une flore endémique particulièrement rare et sensible qui représente certainement un enjeu privilégié.

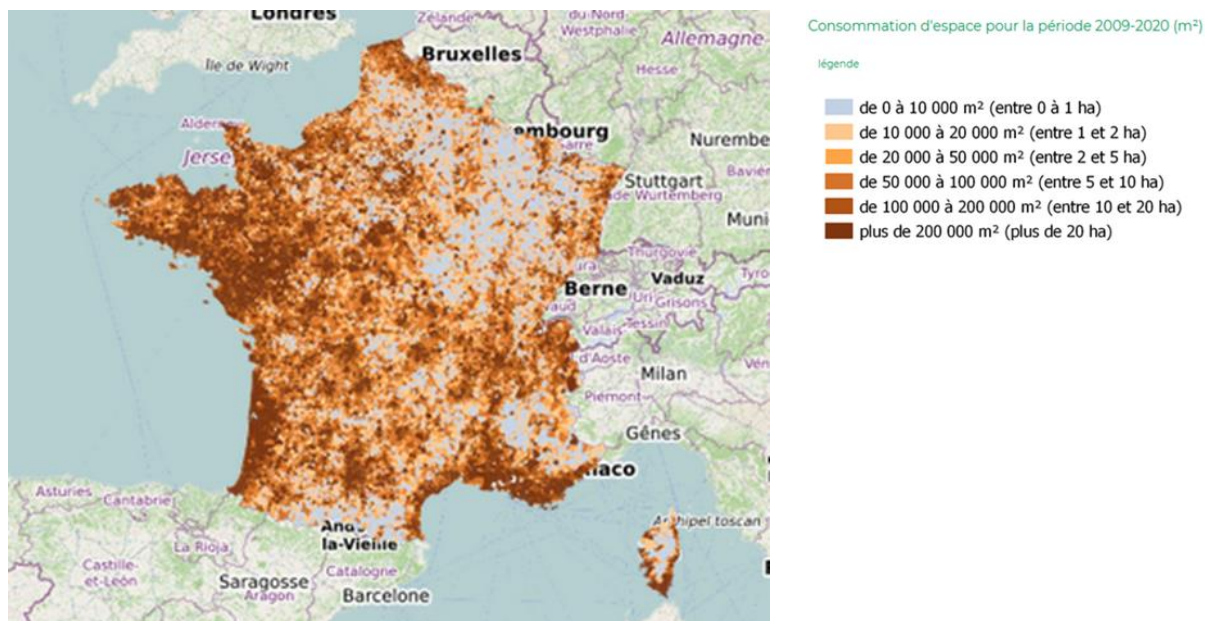


FIGURE 5. CONSOMMATION D'ESPACES ENTRE 2009 ET 2020 (PORTAIL DE L'ARTIFICIALISATION DES SOLS)

Mais le processus d'artificialisation peut se matérialiser de différente manière à l'échelle locale. Malgré les erreurs méthodologiques sur lesquelles reposent la carte du portail de l'artificialisation<sup>34</sup>, dont l'analyse approfondie serait biaisée ; ce document ci-dessus nous offre un aperçu de la répartition du phénomène d'artificialisation des sols en France métropolitaine. Il nous confirme que l'artificialisation se matérialise davantage sur les territoires littoraux et à proximité des grandes villes (Nantes, Rennes, Lyon, Toulouse, Bordeaux, Lille, Paris ...). L'artificialisation des grandes villes se matérialise particulièrement en périphérie et le long des grands axes de communication qui constituent de puissants vecteurs de développement urbain sur de nombreuses années<sup>35</sup>. Ce phénomène s'explique notamment par une densité déjà très importante des centres urbains qui détiennent de fait des opportunités de construction largement moindres que leur périphérie ; mais est aussi favorisé par la différence de prix foncier entre le centre et les périphéries qui encourage des stratégies d'accession à la propriété privilégiant une localisation plus éloignée par rapport à la ville (avec une préférence à proximité de grands axes) mais avec un coût foncier nettement plus abordable.

- *L'étalement urbain : défi éternel de l'urbanisme*

La maîtrise de l'étalement urbain et de l'extension des villes est le sujet qui guide les réflexions et la littérature en urbanisme depuis l'édifice de Cerdà. Ce sujet a nourri différents points de vue durant l'histoire de la discipline et a fait émerger des théories, des modèles, des utopies. Bien

<sup>34</sup> Cette carte recueille une faiblesse méthodologique. Elle mobilise une représentation pour des données quantitatives continues exprimées en m<sup>2</sup>. Méthodologiquement les données continues doivent être exprimées selon des figurés proportionnels. Pour une représentation surfacique, les données devraient par exemple être rapportées à la surface des communes.

<sup>35</sup> D'après le commissariat Général au DD cité dans le Dossier sur l'artificialisation des sols de l'INSEE 2021



que reposant souvent sur des doctrines urbanistiques, ces utopies ont parfois débouché sur des réponses politiques et opérationnelles porteuses. Depuis Cerdà et suite à la révolution industrielle, les villes n'ont eu de cesse de croître par différents processus historiques (exode rurale, transition démographique, politique de métropolisation, attractivité économique des villes). L'évolution des technologies de mobilité et le développement des TIC a favorisé un puissant étalement urbain caractéristique du développement récent des villes.<sup>36</sup>

Les conséquences de l'étalement urbain ont fait l'objet de nombreux travaux en sciences sociales. Ces travaux mettent en avant les conséquences environnementales, sociales et économiques. La faible densité qui caractérise ces zones périurbaines est vecteur d'éloignement, de desserte en transport en commun carencée, d'augmentation des trajets en automobile individuel, d'augmentation des GES. Du point de vue économique l'étalement urbain augmente le coût des services publics par usagers (réseaux de distribution et d'assainissement de l'eau, distribution d'électricité, transports publics, gestion des déchets etc). La forme de faible hauteur, à l'image des lotissements pavillonnaires, est elle-même jugée comme consommatrice d'espace. Considérée, parfois sévèrement, comme une forme urbaine et un mode de société obsolète, elle encouragea l'émergence de nouvelles théories et de nouveaux dogmes.

Depuis la révolution industrielle au XIX<sup>ème</sup> siècle, les urbanistes et les politiques ont majoritairement eu un regard péjoratif de l'étalement urbain et se sont souvent engagés dans une lutte face à ce phénomène. Les stratégies et les engagements dans cette lutte ont pris différentes formes revenant de manière continue dans les débats sur l'aménagement. Le mouvement moderne porte particulièrement ce principe de densification par le développement vertical des constructions justifiant la libération « d'espaces verts » à vocation plutôt hygiéniste au niveau du sol. Le mouvement moderne est particulièrement novateur et a développé des théories urbaines et architecturales très poussées justifiant de nouvelles méthodes de construction laissant plus de place aux espaces non-bâti<sup>37</sup>. Ces théories ont marqué profondément la discipline qui continue aujourd'hui de promulguer ces principes très satisfaisants d'un point de vue théorique. Aujourd'hui ces formes ne sont plus uniquement justifiées à des fins hygiénistes ou de cadre de vie mais aussi par l'urgence environnementale. Ces idées se renouvellent régulièrement dans leurs conceptions : « La lutte contre l'étalement urbain », « la densification », « la ville compacte<sup>38</sup> ».

En France, la lutte contre l'étalement urbain s'est longtemps concentrée dans la région parisienne pour finalement se généraliser aux métropoles et aux grandes villes voire parfois aux territoires ruraux. Approuvé en 1939, le Plan d'Aménagement de la Région Parisienne conçu par Henri Prost et souvent surnommé « Plan Prost » avait pour objectif d'organiser l'évolution spatiale de la ville. Le Schéma Directeur de Delouvrier en 1965 vise à structurer le développement de Paris en impulsant notamment la politique des villes nouvelles et une organisation ambitieuse des transports. La loi SRU en 2000 réaffirme la volonté de lutter

---

<sup>36</sup> Ascher, François. Les nouveaux principes de l'urbanisme. Librairie Eyrolles., 2013.

<sup>37</sup> Le concept de Broad care city développé par Franck Lloyd Wright à partir des années 1930 est particulièrement novateur dans l'intégration du projet à l'environnement

<sup>38</sup> En réaction à la notion de « Citta diffusa » de Francesco Indovina

contre l'étalement urbain sur l'ensemble du territoire national. Elle a offert aux collectivités territoriales les moyens juridiques de lutter face à ce phénomène et notamment apporté de vraies réponses concernant le mitage des espaces ruraux. Mais l'étalement urbain notamment en périphérie des métropoles généralement marqué par une forte périurbanisation reste une dynamique pérenne qui préoccupe les politiques et la société civile<sup>39</sup>. L'émergence de principe ZAN vise notamment à lutter contre cette puissante dynamique.

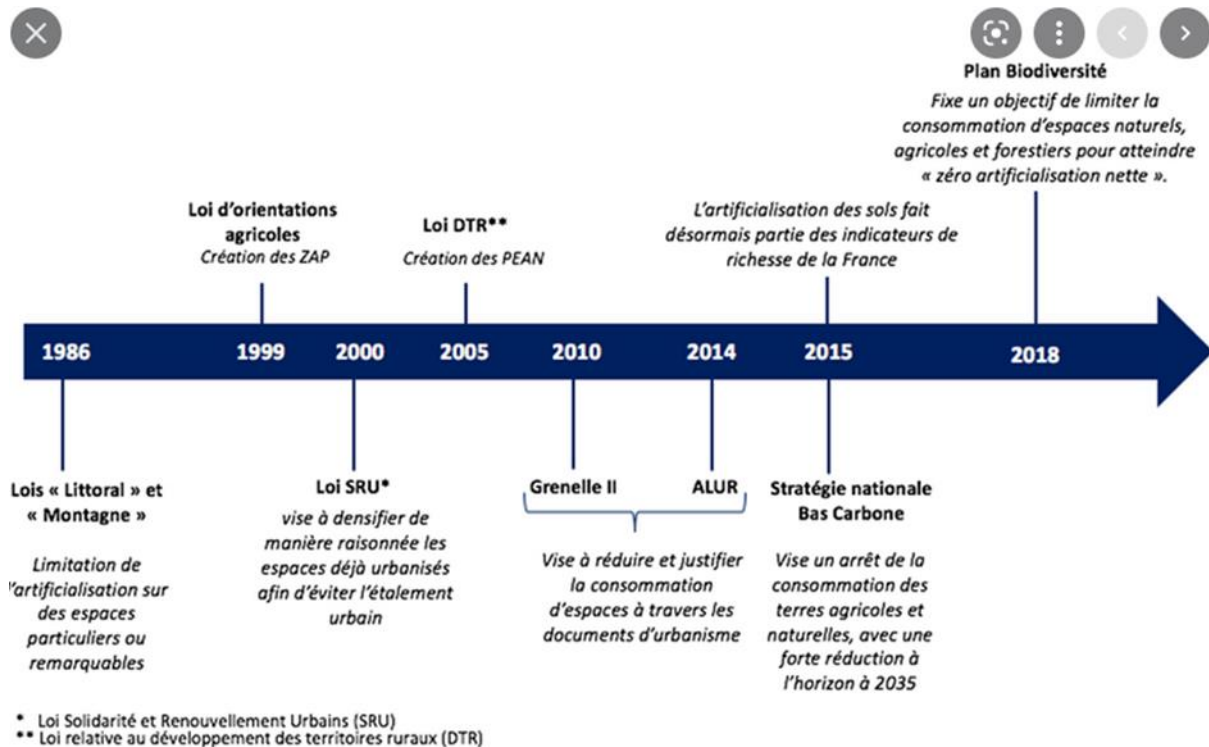


FIGURE 6. EVOLUTION JURIDIQUE VERS LA SOBRIETE FONCIERE (AURAN, 2020)

La lutte contre l'artificialisation répond à des besoins tout à fait contemporains. Pour la mener à bien, l'ensemble des acteurs doivent être éclairés sur les enjeux et ne pas retomber dans les idées reçues et le dogmatisme. La stigmatisation des territoires périurbains<sup>40</sup> n'apporte par exemple aucune réponse constructive en termes de sobriété. Chaque territoire, chaque forme d'urbanisation a ses problématiques. Le rôle des acteurs est d'accompagner le développement des territoires et non de les pointer du doigt ou de les ignorer<sup>41</sup>.

Depuis la révolution industrielle, la lutte contre la croissance urbaine est passée par de nombreuses étapes. La problématique du mitage a été plutôt endiguée avec la loi SRU. Le phénomène d'étalement urbain est quant à lui visé par cet objectif ZAN. A travers l'exemple de Dijon, Éric Charmes a démontré que le problème de l'étalement réside particulièrement

<sup>39</sup> La convention citoyenne a participé à faire remonter politiquement cette problématique au niveau national

<sup>40</sup> Une stigmatisation puissante au cours de la deuxième partie du XX<sup>ème</sup> siècle (marquée par les travaux de Bourdieu) et beaucoup plus nuancée à partir des années 1990 avec des travaux de sociologie tel que ceux de Mendras, Hervieu et Viard

<sup>41</sup> Offner, Jean-Marc. « Chapitre 3 : Agencements désirables du périurbain ». In Anachronismes urbains, 55. Essai. Presses de Sciences Po, 2020.

dans la forme qu'il prend<sup>42</sup>. Un étalement urbain par « émiettement » autour de bourg et de hameaux présente selon lui un impact environnemental et social plus important que l'urbanisation continue de la banlieue. L'évolution des pensées dans la discipline a permis le développement d'outils d'analyse et d'action adéquats. Plusieurs leviers ont été identifiés pour lutter contre l'artificialisation des territoires : l'usage des logements ou locaux vacants, la réhabilitation des friches, la densification et la renaturation.

## **b. Un renforcement des outils de renouvellement urbain**

Pour répondre aux enjeux liés à l'artificialisation des surfaces des outils ont été mobilisés par les acteurs. Certains acteurs ont anticipé la problématique et se sont engagés dans des démarches innovantes et volontaires qui ont permis d'impulser certaines démarches, de démocratiser les ZAN en tant que réflexion territoriale et de stimuler l'engagement politique au niveau national.

Plusieurs outils ont déjà été progressivement mobilisés en réponse à la consommation foncière. Les outils réglementaires intègrent depuis quelques années la « part de surface bâtie » ou le « coefficient d'occupation des sols ». Certaines collectivités territoriales ont poussé leur engagement jusqu'à des procédures de rétrozonage correspondant au déclassement des Zones AU en zone non constructible. Des outils financiers comme les versements pour sous-densité répondent également à des stratégies de réduction de consommation foncière.

Plus récemment la loi climat résilience a apporté de nouveaux outils apportant des réponses axées d'une part sur la réhabilitation et d'autre part à une lutte contre les grandes surfaces commerciales. Il est possible d'y lire une volonté de renforcer les outils de renouvellement urbain et d'en limiter l'extension notamment par l'enrayement des structures les plus consommatrices de foncier.

Par commodité nous passerons en revue les différents outils disponibles auprès des collectivités afin de répondre à leur objectif imposé de ZAN. Il s'agira ici d'en comprendre les fonctionnements, les modalités, leur intérêt et leurs limites.

- *Outils de co-développement homme-nature*

---

<sup>42</sup> Charmes, Eric. « L'artificialisation est-elle vraiment un problème quantitatif ? » Etudes foncières, no 162 (2013): 23 28.

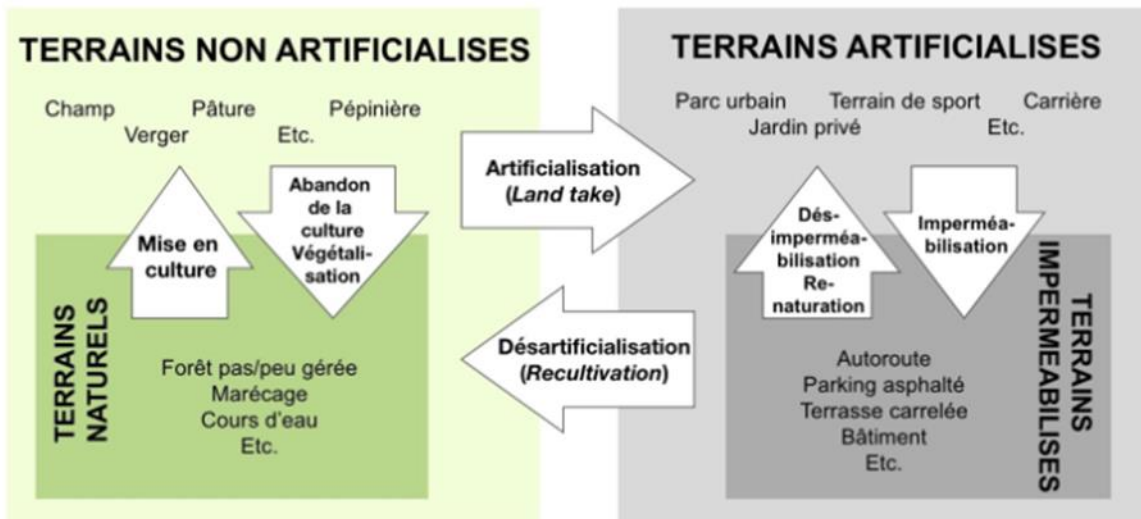


Figure 1 : Représentation visuelle des différentes notions (Lepur, 2020)

FIGURE 7. REPRESENTATION VISUELLE DES DIFFERENTES NOTIONS (LEPUR, 2020)

Compensation et renaturation correspondent à deux démarches distinctes avec des objectifs différents qu'il ne faut pas confondre.

La compensation des impacts des plans et programmes sur l'environnement a été introduite par le Grenelle de l'environnement en 2010. Elle est le dernier maillon d'une méthodologie basée en priorité sur l'évitement des impacts écologiques, puis leur réduction et en dernier lieu la compensation des impacts résiduels. Cette méthodologie dite « séquence ERC » permet en théorie la neutralité des impacts à l'échelle d'un projet. Le rôle de la compensation est d'établir au minimum une plus-value écologique en tenant compte de la valeur fonctionnelle des milieux naturels détruits par rapport à ceux qui sont restaurés. La compensation bénéficie d'une richesse en termes de retour d'expérience et suit désormais une méthodologie bien structurée comme le montre l'approche standardisée de la compensation<sup>43</sup>.

La renaturation ou désartificialisation introduite par la loi Climat et résilience est aujourd'hui encore peu précise et difficile à appliquer. Elle est pourtant un élément clé pour contrebalancer les surfaces artificialisées tel que voulue par le principe de ZAN. D'après l'article 192 de la loi Climat et résilience, « La renaturation d'un sol, ou désartificialisation, consiste en des actions ou des opérations de restauration ou d'amélioration de la fonctionnalité d'un sol, ayant pour effet de transformer un sol artificialisé en un sol non artificialisé ». Des méthodes qui doivent rapidement s'affirmer à partir des nombreux travaux et échanges sur le sujet ainsi que le retour des 22 territoires expérimentaux dits « T-ZAN ». Trois décrets d'application (dont deux publiés en avril 2022 sur la nomenclature et sur la territorialisation de l'objectif au niveau du SRADDET – cf : annexes 1 et 2), doivent finir d'encadrer cette démarche et notamment définir l'échelle d'étude.

Malgré les doutes méthodologiques subsistants, nous pouvons déduire des éléments généraux. Le ZAN se positionne déjà en complément à l'étude d'impact et n'a pas vocation à

<sup>43</sup> Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique, CEREMA, 2021

la remplacer. L'étude d'impact impose la compensation des milieux naturels détruits avec des milieux naturels de valeur écologique équivalente. Le ZAN suggère quant à lui une recherche d'équilibre entre terrains dits « artificialisées » et « désartificialisées » ou « renaturées » selon une nomenclature et une échelle d'analyse définie.

Il reste cependant possible d'analyser différents outils à caractère plutôt réglementaires mobilisables dans une démarche de ZAN.

- **Le retro zonage** : il s'agit de la démarche inverse à l'ouverture à l'urbanisation. Les zones AU2 peuvent être reclassé en zone A ou N afin d'y empêcher toute artificialisation. Certains territoires ont commencé à expérimenter cette procédure. Il existe cependant un fort risque de conflit avec les propriétaires fonciers liés à la dévalorisation brutale de leurs parcelles.
- **Le règlement du PLU** : permet d'établir des règles fines à l'intérieur des parcelles. Certains PLU utilisent déjà depuis quelques années le **coefficient biotope** ou encore la **part de surface pleine terre**. Ces mesures n'agissent pas spécifiquement sur l'artificialisation au sens juridique mais permettent d'intégrer des gradients d'imperméabilisation et des critères écologiques aux règlements d'urbanisme. L'article L151-22 du code de l'urbanisme offre également aux communes la possibilité d'imposer **une part minimale de surfaces non imperméabilisées** aux projets soumis à autorisation d'urbanisme.
- **Planification de la renaturation** : l'article 197 de la loi Climat et résilience impose désormais aux SCoT d'identifier des « **zones préférentielles pour la renaturation dans les documents d'urbanisme** » qui constituent des sites de compensation à privilégier par les MOA en cas d'atteinte à la biodiversité. A l'intérieur des PLU, cet article permet également la rédaction d'OAP relatifs à des projets de renaturation sur des secteurs spécifiques du territoire.

L'équilibre souhaité dans le cadre du ZAN implique une rigueur méthodologique et une connaissance fine de l'occupation des sols sur les territoires, des surfaces dites « artificialisées » et de celles dites « non artificialisées ». Il est peut-être même envisageable d'affiner cette distinction binaire par différents types d'artificialisations afin de percevoir l'évolution plus précise en termes de qualité écologique liée à l'occupation des sols. La précision des modalités d'application permettra une meilleure appropriation des outils mis à disposition en fonction des enjeux territoriaux.

D'autre part l'évaluation environnementale apporte une expertise et une prise en compte très pointue des enjeux écologiques. La compensation à fait l'objet de nombreuse controverse en raison de la mauvaise compréhension voire la mauvaise volonté de certains MOA envers la

« séquence ERC ». Sont également critiqués dans la presse l'application concrètes des mesures sur le terrain par les MOA ou encore de la non-prise en compte des nombreux projets inférieurs à 1 ha dans la loi (les projets sont automatiquement soumis à évaluation environnementale au-delà de 4 ha et sont soumis à examen au cas par cas entre 1 ha et 4 ha)<sup>44</sup>. La compensation a à ce titre pu être perçue par les acteurs les plus engagés envers la protection des milieux naturels comme « un droit à détruire ». En effet la destruction de milieux naturels est souvent justifiée par l'impossibilité de réduire les impacts et la compensation des impacts résiduels à partir de milieux de même nature, de valeur similaire (voire supérieure comme dans le cas des zones humides par exemple) et avec une certaine proximité géographique. Mais en dépassant l'aspect purement compensatoire, en reprenant l'ensemble de la méthode, nous nous rendons compte que cette démarche permet le développement urbain tout en intégrant une réflexion et une considération environnementale. En ce qui concerne l'évaluation environnementale, nous pouvons l'analyser comme une forme de compromis entre développement maîtrisé et protection des enjeux écologiques les plus importants tout cela sous le contrôle de l'autorité environnementale.

En ce qui concerne le ZAN il est possible de lire des critiques insinuant que la démarche risque d'ouvrir la possibilité de passer directement à la compensation sans passer par les phases « éviter » et « compenser ». Cependant les fondements de cette critique restent très faibles étant donné que le ZAN n'exempte ni les projets ni les programmes de la démarche d'évaluation environnementale. Les centrales photovoltaïques sur parcelles naturelles ne sont par exemple pas considérées comme entraînant une artificialisation. En revanche ce type de projet reste soumis à étude d'impact dans le cadre de l'article R122-2 du code de l'environnement et doit démontrer sa démarche devant l'autorité environnementale. Les faiblesses du ZAN résident donc plutôt pour le moment sur les caractéristiques de la nomenclature des surfaces artificialisées et non artificialisées mais ne restreint aucunement l'évaluation environnemental pour les différents projets.

- *Outils de neutralisation des centres commerciaux*

L'enrayement des grandes surfaces commerciales constitue un des axes stratégiques pour la limitation de l'artificialisation des sols. Selon l'observatoire national de l'artificialisation, les commerces et services marchands participent à 5 % des surfaces artificialisées en France<sup>45</sup>. Les grandes surfaces commerciales véhiculent dans les débats sociaux une image relative à la consommation excessive associée au mode de vie moderne. Elles s'organisent généralement selon un modèle de planification fonctionnaliste composé de vastes constructions peu denses accompagnées de vastes parking. Souvent associées au développement périurbain, elles sont souvent caractérisées par une banalisation paysagère, une qualité architecturale médiocre et des accès presque exclusifs aux voitures. Ces critiques généralisatrices permettent de justifier

---

<sup>44</sup> Annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement

<sup>45</sup> Observatoire national de l'artificialisation

et de comprendre le ciblage des centres commerciaux dans la lutte contre l'artificialisation. Il reste cependant nécessaire de relativiser ces critiques et de souligner leur intérêt en termes d'économie marchande, leur aptitude à répondre à des besoins sociétaux et leur capacité à se réinventer avec le développement d'une économie de loisir, d'une offre complète en termes de restauration ou de détente. On observe de plus en plus d'opération de réhabilitation de centres commerciaux, notamment dans les secteurs les plus intégrés aux villes avec un développement d'espaces publics plus qualitatifs, l'intégration aux services de transports en commun, la désimperméabilisation ou la réduction des surfaces de parking et parfois le développement d'une offre résidentielle.

Ce contexte fait des grands centres commerciaux des cibles emblématiques pour les politiques frugalistes. La convention pour le climat, très favorable à l'idée de villes compactes, a exprimé un besoin de « stopper les aménagements de zones commerciales périurbaines très consommatrices d'espace »<sup>46</sup>. Le législateur s'est saisi du problème de la consommation des grandes surfaces commerciales. La loi climat et résilience conditionne la délivrance des AEC (obligatoire pour création ou extension supérieure à 1000m<sup>2</sup> et 400m<sup>2</sup> pour Paris) à l'absence d'artificialisation. Des dérogations restent possibles uniquement avec la réunion de trois conditions détaillées par l'article L 752-6 du code du commerce permettant de juger l'intégration de l'équipement dans son contexte environnemental et urbain. Ces nouvelles normes visent à réguler le développement de grandes zones commerciales dans des secteurs de faible densité et inapproprié à un urbanisme défenseur de la densification et de la sobriété. Elles offrent un nouvel outil juridique permettant de protéger les ENAF des impacts de ce type d'aménagement réputés dévastateurs sur le plan écologique (comblement des zones humides défrichement important etc).

La loi Climat et résilience vise finalement à prioriser l'optimisation des locaux commerciaux existantes à travers des inventaires sur la vacance commerciale dans les ZAE. Elle dote les collectivités territoriales compétentes en matière de SCoT de nouveaux outils de d'aménagement et de renouvellement commercial. Le DEE intègre par exemple désormais le DAACL qui définit les conditions d'implantation des activités commercial en prenant en compte leur impact en termes d'artificialisation. Les procédures d'expropriation au sein d'ORT sont également facilitées en cas de réhabilitation non aboutie, et une procédure de saisie de la CDAC est disponible pour l'autorité compétente en matière d'urbanisme afin vérifier la conformité des projets entre 300 et 1000 m<sup>2</sup> avec les principes de l'article L. 752-6 du Code de commerce.

Certains acteurs attaquent ces mesures coercitives qui ne concernent nullement les bâtiments logistiques au risque d'avantager le développement des plateformes de e-commerce qui ne disposent pas de surfaces de vente et ne sont ainsi pas soumises aux AEC. Il faut tout de même noter que cet enjeu doit être traité au travers du DOO qui détermine l'implantation des équipement importants en termes de logistique commerciale au sein du DAACL. Des débats demandent à ce titre un éclaircissement de la définition juridique de la « logistique

---

<sup>46</sup> Proposition SL3.3 de la convention citoyenne pour le climat.

commerciale » dont les enjeux résident dans l'intégration de ces vastes plateformes de logistique (destinées au e-commerce ou autre).

- *Outils de valorisations des friches*

La valorisation des friches constitue un levier stratégique pour les acteurs de l'aménagement depuis de nombreuses années. Celles-ci représentent des opportunités foncières en réduisant les impacts des projets sur l'environnement et parfois faisant bénéficier au MOA de subventions incitatives de l'Etat. La démarche de valorisation des friches a pourtant aussi suscité la réserve de nombreux aménageurs à l'avantage de l'aménagement de nouvelles surfaces en raison des contraintes techniques et financières qui pouvaient s'imposer ainsi que des frais de dépollution des sols dans le cas des friches de type industrielles.

Les pouvoirs publics ont pourtant conscience du rôle essentiel que constituent les friches urbaines dans la lutte contre l'artificialisation. Elles offrent des alternatives à la consommation des ENAF, permettent de réduire l'impact environnemental des projets, de valoriser des espaces abandonnés d'un point de vue social et économique, de bénéficier d'infrastructures de réseaux existants ou encore de réaliser des économies de gestion des services publics.

Le principe même de ZAN renforce le rôle des friches pour les aménagements à venir. Le gel de nouveaux gisements fonciers imposé aux collectivités dans ce cadre risque de corriger la potentielle hostilité envers friches qui s'affirmeraient alors comme ressource foncière des plus prisées. La contraction du marché foncier peut donc permettre l'orientation des MOA vers les espaces en friche dotés d'une certaine plasticité mais avec pour potentielle conséquence l'accentuation du prix des friches (et du foncier en zone tendue de manière plus générale – cf : « *Risque d'inflation foncière* » p36).

Les acteurs publics ont perçu le rôle stratégique des friches dans l'articulation entre des enjeux de développement urbain (concentration de population et besoin de logements dans les grandes villes, politique de réindustrialisation de la France) et les volontés de réduction de la consommation foncière. C'est en ce sens que la loi Climat et résilience cherche notamment à dynamiser de renouvellement urbain par les friches. Elle opte pour une accentuation des approches opérationnelle sur les friches portée par la démarche de « réhabilitation » définie à l'article 223 de la loi Climat et résilience et remplaçant la notion « de remise en état » au caractère opérant plus restreint.

Pour dynamiser la réhabilitation des friches, trois outils opérationnels sont créés :

- **La dérogation aux règlements d'urbanisme** : pour faciliter la constructibilité des friches, l'article L152-6-2 du code de l'urbanisme permet à l'autorité compétente en matière d'autorisation d'urbanisme, selon son bon vouloir et dans le cadre du réemploi d'une friche, de déroger aux règles de gabarit dans une limite de 30 % par rapport à la règle et avec le respect des obligations en matière de stationnement.



- **Le certificat de projet dans les zones de friche**<sup>47</sup> : pour alléger les démarches administratives pesant sur les friches, l'article 212 de la loi Climat et résilience conçoit ce document rassemblant différentes procédures d'autorisation au titre du code de l'urbanisme, du code de l'environnement, du code de la construction et de l'habitation, du code rural et de la pêche maritime, du code forestier, du code du patrimoine, du code de commerce et du code minier. La demande du certificat se fait par le MOA auprès du représentant de l'Etat dans le département. Tout comme le certificat d'urbanisme classique, le certificat de projet dans les zones de friche informe sur le statut juridique d'un terrain à la date de la demande avec pour principal intérêt la cristallisation des règles édictées sur une période de 18 mois. Plus spécifiquement, le certificat de projet dans les zones de friche indique les régimes de décision et procédures applicables au projet ; les conditions de recevabilité de régularité du dossier ainsi que des autorités compétentes pour prendre la décision ou délivrer les autorisations nécessaires ; le rappel des délais réglementairement prévus ou calendrier d'instruction.
  
- **L'ordonnance sur la remise en état des friches** : dans le périmètre d'ORT, de GOU ou d'OIN, l'article 226 de la loi Climat et résilience autorise le gouvernement par voie d'ordonnance à lever les contraintes procédurales et réglementaires sur les parcelles déjà artificialisées dans un but de « rationalisation ». La publication de l'ordonnance doit déboucher sur un projet de loi de ratification déposé dans un délai de trois mois. Son intérêt est de faciliter l'intervention de l'état sur ces secteurs qui sont souvent très dynamiques en termes d'aménagement et généralement composés d'importantes surfaces anciennement artificialisées. Cependant, cette évolution peut aussi être perçue comme un renforcement du pouvoir de l'Etat sur l'aménagement du territoire.

---

<sup>47</sup> Le certificat de projet en zone de friche est un outil temporaire créé à titre expérimental pour une durée de trois ans à la suite de laquelle les ministères de l'urbanisme et de l'environnement devront remettre un rapport au parlement évaluant le dispositif. La pérennisation du dispositif dépendra donc de ses résultats et de sa pertinence du point de vue juridique et constitutionnel.

## Partie 2. L'anticipation des conséquences de l'objectif ZAN sur les territoires

Les outils développés dans le cadre de l'objectif de sobriété foncière offrent des moyens d'action intéressants auprès des acteurs de l'aménagement. Mais ces changements loin d'être négligeables bouleversent une part importante du droit de l'urbanisme. Le principe même de réduction des droits à construire implique des conséquences qu'il est important de comprendre et d'anticiper pour le bon usage des outils à disposition.

La loi Climat et résilience place le principe de zéro artificialisation dans le bloc législatif ce qui lui donne une valeur plus importante que la plupart des autres enjeux en urbanisme. Cette contrainte d'aménagement devient prioritaire face à d'autres enjeux qui peuvent pourtant être localement plus essentiels au regard de l'intérêt public (voiries de contournement, équipements, programmes de logements etc).

Les acteurs sont donc désormais contraints de penser à leurs stocks de droit à construire avant même de se projeter sur l'évolution potentielle et pertinente de leur territoire. Ces évolutions risquent d'enrayer les dynamiques territoriales existantes, de neutraliser les initiatives de projet et de sous-estimer les enjeux locaux.

La loi climat et résilience réinterroge les principes de décentralisation en ce qui concerne les compétences en urbanisme. Elle inscrit un nouveau cadre de gouvernance plus centralisé et territorialisant l'objectif ZAN au niveau régional. Ce risque de bouleverser les équilibres construits en termes de gouvernance et de dynamique territoriale débouche aussi sur un système moins égalitaire entre les collectivités locales dont le développement des moins importantes risque d'être mis de côté.

Deux documents offrent un aperçu plutôt complet des conséquences liées à la mise en œuvre de l'objectif ZAN :

- Le Rapport d'information n°584 du Sénat sur l'objectif de zéro artificialisation nette à l'épreuve des territoires
- Le Rapport d'information n°743 du Sénat sur les outils financiers pour soutenir l'atteinte de l'objectif de zéro artificialisation nette

Il est encore difficile de se projeter sur les conséquences de cette politique de rationnement foncier. Cependant l'exercice permet d'anticiper certains phénomènes auxquels les acteurs pourront être confrontés. Par la suite, la politique du ZAN devra faire l'objet d'un rapport d'évaluation prévu dans le cadre de l'article 207 de la loi Climat et résilience tous les 5 ans maximum et rendu public par le gouvernement ce qui permettra d'affiner la compréhension et d'ajuster les politiques publiques grâce aux retours sur expériences.

## a. Des pressions inégalitaires liées au malthusianisme foncier

La lutte contre la consommation d'espaces génère des contraintes supplémentaires au développement urbain. Elle peut, selon les secteurs exercer une pression, notamment dans les secteurs les plus dynamiques en termes de démographie et d'économie. La politique de ZAN fait l'objet d'injonctions contradictoires avec les objectifs nationaux de développement de logements sociaux ou encore avec les politiques de dynamisation des territoires ruraux. Elle se positionne ainsi parfois en porte à faux avec d'autres programmes politiques.

Ce chapitre propose un recul vis-à-vis de ces importantes décisions. Selon la convention citoyenne et le gouvernement, les effets identifiés de l'étalement urbain justifient la mise en place de mesures strictes. Un tel durcissement repose sur une vision instrumentalisée d'un discours alarmistes et uniformisants, mais séduisants du point de vue de l'environnement. Cependant, même dans le cadre d'une politique ferme, qui peut se justifier par son ambition ou son caractère urgent, il est toujours important de défendre le respect des principes démocratiques, des valeurs institutionnelles et conserver un système décentralisé et égalitaire.

*« Agir contre l'étalement urbain, c'est agir pour la biodiversité, pour la protection des forêts périurbaines et l'agriculture de proximité tout en s'attaquant à l'un des principaux postes d'émission de gaz à effet de serre en France, et socialement pour permettre à tous de réduire les déplacements et les consommations. Cela implique cependant que nos représentations de la maison individuelle comme logement idéal évoluent. » (Convention citoyenne pour le climat, 2020)*

Anticiper et amoindrir les conséquences sociales et économiques de telles mesures sur les citoyens, sur les collectivités et sur l'ensemble des acteurs de l'aménagement est importante pour ne pas détruire les dynamiques territoriales en place. Cela amoindra le risque de transformer un principe si progressiste en outils totalement contreproductif de mise sous cloche du territoire.

- *Un développement inégalitaire des territoires*

Après de nombreuses années de politiques consacrées au développement des métropoles et des grandes villes dans l'idée de structurer le territoire national, les territoires ruraux refont surfaces et redonnent de l'importance aux petites et moyennes villes. La longue période d'exode rurale au XX<sup>ème</sup> siècle a participé à dépeupler les campagnes, à paupériser les villages et les petites villes et à y dégrader les services publics. Le retour de l'attractivité progressive des campagnes est décrit depuis les années 1990 pour les valeurs naturelles qu'ils représentent auprès de la société. Mais ces territoires ont été délaissés par les politiques nationales se concentrant sur le développement des métropoles. La croissance de la part de

logement vacants des petites et moyennes villes témoignent de la dégradation de ces territoires malgré les nombreux intérêts qu'ils représentent auprès de la société.

L'attractivité des territoires ruraux a été en grandissant ces 20 dernières années avec la croissance des considérations individuelles (concernant le cadre de vie, le bien-être ou les valeurs environnementales), les opportunités financières pour l'acquisition de logements et la démocratisation de l'usage des TIC dans la société<sup>48</sup>. Depuis le milieu des années 2010, les institutions publiques accompagnent cette reprise avec des programmes tels que « Action cœur de ville » ou « Petite ville de demain ». L'Etat mesure ainsi l'enjeu de ces villes qui participent au maintien des populations en milieu rural<sup>49</sup>. En termes d'urbanisme et d'artificialisations nous pouvons souligner un deuxième enjeu qui concerne les potentialités de réhabilitation de ces villes accueillant une grande part de logements vacants.

Les territoires ruraux restent souvent fragiles, victimes du manque d'activités économiques, de service, de leur isolement et du coût croissant des mobilités automobiles dont ils sont dépendants<sup>50</sup>. Un des risques de l'objectif ZAN est de se positionner en contradiction avec les politiques de dynamisation de ces territoires. Les communes rurales ont su se réinventer et déployer de nouvelles dynamiques soutenues par des financements et une ingénierie très importante. Le déploiement des objectifs de sobriété foncière peut constituer un frein pour les opportunités de développement des territoires ruraux et casser ces dynamiques<sup>51</sup>.

L'objectif ZAN les fait entrer les territoires ruraux en concurrence avec des collectivités aux enjeux démographiques économiques et urbains parfois beaucoup plus importants. Ils peuvent ainsi se retrouver avec des capacités de négociations plus restreintes face aux autres niveaux de collectivités. Les territoires ruraux présentent pourtant de réelles opportunités au niveau national en termes de réindustrialisation, de transition ou de souveraineté énergétique mais aussi des potentialités locales attractives liées au paysage, au cadre de vie, à l'accessibilité à la propriété et à la disponibilité de logements à rénover qui peuvent se ranger auprès d'une politique de sobriété foncière<sup>52</sup>.

---

<sup>48</sup> Usage accéléré depuis la crise du Covid-19 qui a accentué ces mouvements déjà existants vers les territoires ruraux. En ce qui concerne les conséquences de la crise du covid-19 sur le repeuplement des campagnes il n'y a cependant pas encore assez de recul pour conclure sur la pérennité du phénomène

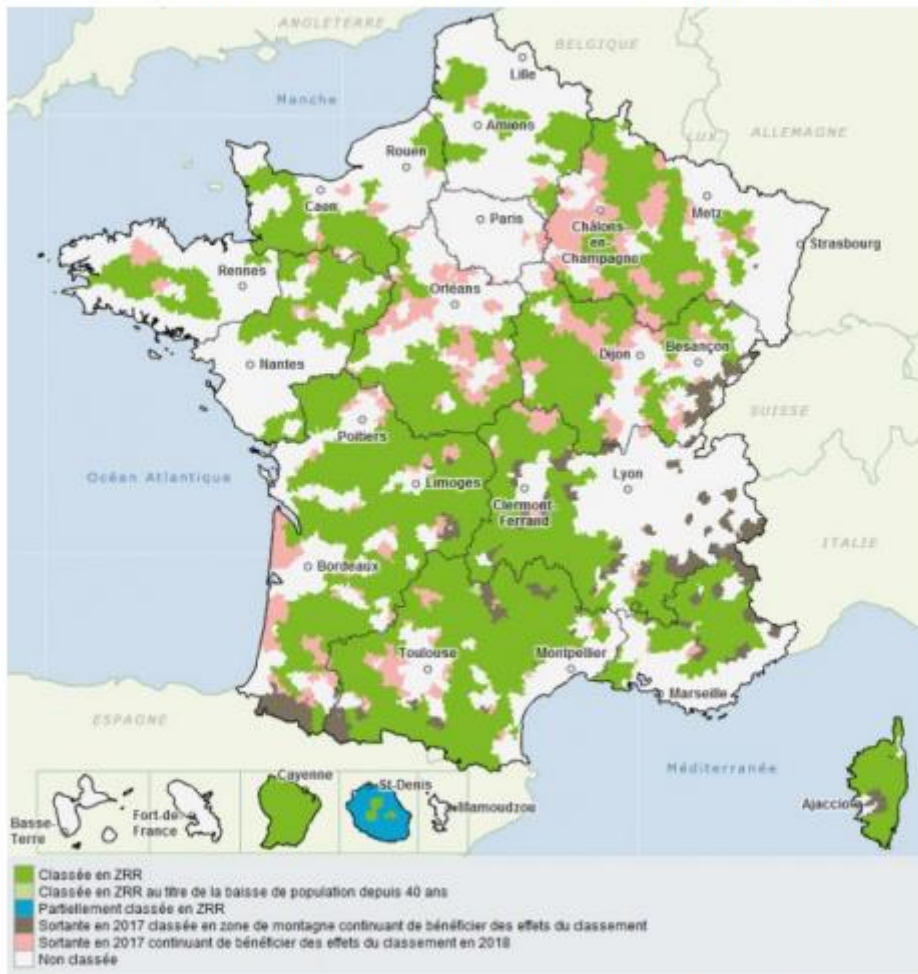
<sup>49</sup> Il faut noter que selon Sylvie Dubuc, seules les villes de plus de 2000 habitants participent au dynamisme rural (Dubuc, 2004).

<sup>50</sup> La crise des gilets jaunes en 2018 a témoigné de ce sentiment de délaissement

<sup>51</sup> Le Sénat est favorable à l'exemption des communes de moins de 2000 habitants aux objectifs du ZAN : <https://www.senat.fr/leg/exposes-des-motifs/pp121-786-expose.html>

<sup>52</sup> <https://www.courrierdesmaires.fr/article/decrets-zan-l-amf-denonce-un-frein-a-la-reindustrialisation-et-saisit-le-conseil-d-etat.50267>

## VISUALISATION DES ZONES DE REVITALISATION RURALE (ZRR)



*Source : Observatoire des territoires, 2018*

FIGURE 8. CARTE DES ZONES DE REVITALISATION RURALE (OBSERVATOIRE DES TERRITOIRES, 2018)

La définition en cascade des objectifs de réduction de l'artificialisation depuis le SRADDET pèse particulièrement sur les communes les plus isolées dont le besoin de développement est plus difficile à justifier à une échelle régionale. Le dynamisme de ces territoires reste pourtant un enjeu national qui fait l'objet de politiques spécifiques, notamment sur les communes en Zone de revitalisation rurale (ZRR). La mise en œuvre du ZAN laisse encore une fois entrevoir des injonctions contradictoires et demande donc une prise en compte sensible de ces problématiques pour ne pas perdre la teneur des moyens engagés et ne pas construire une gouvernance territoriale inégalitaire <sup>53</sup>. (cf: « L'ébauche de nouvelles gouvernances territoriales » p.35)

Le processus de métropolisation et les réformes territoriales de la loi NOTRe ont pu offrir un sentiment de relégation aux petites et moyennes villes. Mais suivant l'esprit de ces réformes, certaines villes ont intégré une nouvelle vision de leur territoire dépassant la pure concurrence

<sup>53</sup> Blanc, Jean-Baptiste, Anne-Catherine Loisier, et Christian Redon-Sarrazy. « Objectif de zéro artificialisation nette à l'épreuve des territoires ». Rapport d'information. Sénat, 12 mai 2021 p79.

urbaine. Elles cherchent à s'insérer au sein des réseaux urbains qui dépassent le territoire communal. Leur action se fait alors dans l'interrelation avec les autres territoires et avec des objectifs politiques cohérents. Dans le cadre de l'objectif ZAN, les collectivités doivent apprendre à se repositionner par rapport aux nouvelles modalités de gouvernances et à collaborer pour rendre leurs stratégies efficaces.

- *Le risque d'inflation foncière*

Le foncier est un concept social renvoyant au droit de propriété et d'exploitation d'un terrain. Il peut être considéré pour les aménageurs et les investisseurs comme un produit financier dont la valeur économique du terrain est relative au contexte géographique du terrain et à ses potentiels usages réglementés par les documents d'urbanisme. Le principe de ZAN a pour intérêt d'ouvrir la perception sociale de la valeur foncière (souvent restreinte à sa valeur économique) à ses qualités environnementales. Le foncier reste de base un produit financier très prisé et sujet à une forte spéculation. Malgré une fluctuation des prix à hausse ou à la baisse, les valeurs présentes sur le marché foncier sont globalement en hausse sur le temps long avec cependant des disparités spatiales.

A l'échelle d'un territoire, le foncier est avant tout un support d'aménagements que le ZAN a pour objectif de restreindre pour des raisons de sobriété environnementale. La restriction du déploiement de foncier constructible présente à ce titre un risque de pression économique supplémentaire sur le foncier lié à la raréfaction des parcelles constructibles sur un marché déjà tendu. Cette conséquence commence à être anticipée par les acteurs de l'opérationnels dont les premiers concernés sont les EPF et le EPFL, puis les promoteurs et les bailleurs. Pour ces acteurs ainsi que pour l'ensemble des MAO, le foncier représente en effet avant tout une ressource pour le développement de leurs projets.

De fait, le foncier figure à la tête des dépenses dans les bilans d'opération. Afin de s'adapter aux évolutions législatives et aux conséquences économiques sur le foncier les acteurs de l'aménagement doivent intégrer ces nouvelles données dans l'évolutions de leur stratégie. Cet enjeu économique impose des exigences de plus en plus importantes sur le juste coût et sur la pertinence des achats. Les EPF et EPFL bénéficient d'une très forte expérience de ce point de vue et ont développés des pratiques intéressantes en contexte de friche ou de dents creuses par exemple. C'est également le cas des grands MOA comme Vinci ou Total Energie qui développement des stratégies zéro artificialisation en s'appuyant notamment sur les secteurs de friche pour respecter les évolutions législatives et continuer le développement d'infrastructures de manière pérenne.

Une accentuation de la tension économique sur le marché foncier pourrait cependant mettre en cause la faisabilité de nombreux projets. En attente de d'éclaircissements sur l'avenir certains EPF ont commencé à geler l'acquisition de parcelles. Le renouvellement de méthodologies de prospection ainsi qu'un travail en collaboration avec les collectivités territoriales semblent représenter des potentielles réponses pour l'anticipation des projets de développement territoriaux. Cela demanderait de la rigueur sur les stratégies de

développement sur le long terme ainsi qu'une communication efficace et transparente avec les acteurs concernés.

*« Alors que l'objectif ZAN va nécessairement renforcer le prix du foncier dans les années et décennies à venir, face à des comportements éventuels de rétention foncière, voire de spéculation, des acteurs publics tels que les EPF jouent un rôle indispensable pour une maîtrise publique du foncier, seule à même de limiter les coûts pour les collectivités et les habitants. » (Rapport d'information n°743 du Sénat sur les outils financiers pour soutenir l'atteinte de l'objectif de zéro artificialisation nette du 29 juin 2022)*

L'économie est un enjeu déjà extrêmement fort en urbanisme que ce soit en termes de faisabilité des projets ou d'accessibilité à la propriété. Cette prospective des conséquences économiques du ZAN interroge finalement les rapports de force en urbanisme. Il est possible d'imaginer une accentuation des inégalités dominé par les acteurs ayant les plus grosses capacités financières. Le marché immobilier témoigne déjà actuellement la vulnérabilité des plus pauvres, notamment dans les grandes villes où la tension immobilière est par exemple très pesante. Dans les secteurs en pénuries, la demande en logements et notamment en logement abordables semblent orienter les villes vers des stratégies recyclage foncier ou de densification.

- *Des ambitions limitées par le droit de la propriété en France*

La propriété foncière en France individualise l'usage des sols. Le propriétaire, à condition de respecter la législation (notamment environnementale et urbanistique), a le droit d'usus fructus et abusus. Le droit de la propriété donne peu de considérations aux services écosystémiques et aux usages bénéfiques que représente le sol pour la collectivité. Malgré quelques exemples ponctuels comme les jardins partagés, ce « pouvoir juridique absolu » de la propriété en France restreint l'émergence du sol comme bien commun des territoires<sup>54</sup>.

Les usages et la qualité des sols contribuent au patrimoine paysager et environnemental des territoires. L'appréciation du sol tant que bien commun peut donc se concevoir au regard de l'intérêt collectif que représentent les services écosystémiques des sols ainsi que l'importance de leur transmission aux générations futures. Ce point de vue philosophique se confronte cependant dans la réalité au droit de la propriété qui freine le partage et la mise en accessibilité de ces services écosystémiques fragiles et épuisables (ces adjectifs caractérisent les biens communs selon Ostrom) à l'ensemble de la collectivité.

La valorisation écologique et la protection des sols du domaine public se généralise assez aisément en France par le biais d'une gouvernance démocratique et d'une pédagogie auprès

---

<sup>54</sup> Donadieu, Pierre, Elisabeth Rémy, et Michel-Claude Girard. « Les sols peuvent-ils devenir des biens communs ? » Natures Sciences Sociétés 24, no 3 (2016): 261-69.

des collectivités. Mais les normes françaises de la propriété foncière empêchent un glissement de ce type de gestion sur les terrains privés.

Le développement des jardins collectifs urbains exprime l'existence d'un besoin social et impulse une évolution partielle vers l'usage collectif de certains terrains privés. Ces modalités exigent cependant un volontarisme des différents acteurs. Les chartes ou conventions en régissent la gouvernance conciliant fragilement une pluralité d'acteurs : associations, bailleurs sociaux, collectivités et usagers.

L'exemple des jardins collectifs montre l'évolution de la considération des sols vers une gestion collective. Ce modèle reste cependant minoritaire et avec de faibles perspectives d'évolution.

La majeure partie des terrains privés, particulièrement sur les territoires urbains, sont soumis au « pouvoir juridique absolu » des propriétaires sur leurs terrains. Mais les institutions publiques peuvent y superposer un pouvoir de protection des sols à travers les règlements d'urbanisme et les normes environnementales à condition qu'elles soient suffisamment ciblées et mobilisées avec pertinence par les acteurs locaux. La protection des sols peut également être renforcée par la fiscalité. Renverser ce schéma de pensée et rémunérer les propriétaires pour les services écosystémiques peut également être une approche qui se développe en France avec le « paiement pour services écosystémiques ». Ce mode de pensée implique de définir et d'accepter différents paramètres : la valeur des services (IPBES), la part d'argent publique dédiée, et les modalités de contrôle d'un tel système.

L'ensemble de ces exemples illustrent la complexité de la protection des sols sur les terrains privés dans le respect des valeurs constitutionnelles, malgré l'intérêt public qu'ils représentent. Une responsabilisation des propriétaires et une pédagogie concernant l'entretien d'usages ou de fonctions écologiques sur leurs terrains sera bénéfique et complémentaire à la politique du ZAN et améliorerait la protection des sols.

---

### **UTOPIE - Des sols comme bien commun (exemple des *Trustees*)**

Le Plan d'Oglethorpe planifiant la ville de Savannah aux Etats-Unis au XVIIIème siècle conçoit une gouvernance fixant les règles de gestion commune des espaces. Les *trustees lots* peuvent s'y développer dans le temps tout en concevant une gestion équitable du territoire.

Les « Community Land Trust » initiée depuis les années 1960 aux Etats-Unis proposent des montages de projet de ce type au sein desquels la communauté (le *Trust*) détient de droit de propriété du terrain ce qui favorise une gestion commune du territoire. Les habitants détiennent le droit d'usage sur leur logement. Dans ce cadre, les projets bénéficient d'une représentation tripartite (habitant, voisinage et pouvoir public)

---



## b. Un renouvellement des stratégies d'aménagement

Face à la mesure des conséquences du ZAN sur le développement urbain, les acteurs doivent s'adapter et élaborer de nouvelles stratégies afin rester pertinent dans leurs choix d'aménagement et mobiliser les leviers adaptés. Pour être en capacité de construire leur projet, les acteurs doivent apprendre à se placer au sein des nouvelles modalités réglementaires et de gouvernance.

La distribution décentralisée des compétences liées aux objectifs d'artificialisation laisse place à de nouveaux mode de collaboration entre les différents niveaux de collectivités. Ces nouvelles normes ouvrent le champ de l'urbanisme à plus de négociations ou coopération. Les manœuvres politiques en matière d'urbanisme sont vouées à s'intensifier au niveau local. La loi 3DS du 21 février 2022 donne des réponses à ces modalités de coopération et d'adaptations des politiques aux différents territoires.

Connaitre les normes et savoir les mobiliser au service des projets, au service des territoires, au service de l'environnement pour ne pas tomber dans la simple application pure et dure des règlements devient une compétence très privilégiée. Ces évolutions demandent une adaptation des agents territoriaux, des AMO et des différents acteurs de l'aménagement afin de rester compétitif et de faire des choix pertinents au regard de la règle. La formation envers les différents acteurs ne peut être que bénéfique au bon fonctionnement des démarches d'urbanisme. Une pédagogie sur les enjeux de l'artificialisation envers les citoyens et les propriétaires fonciers ne peut, elle aussi, que favoriser l'approche générale de sobriété foncière appliquée aux territoires.

- *L'ébauche de nouvelles gouvernances territoriales*

La mise en œuvre du ZAN a suscité énormément d'interrogations sur la répartition des compétences entre les différentes échelles de décision. Le choix d'une approche territorialisée est tout à fait pertinent pour intégrer les enjeux locaux aux objectifs de consommation d'espace mais elle interroge la répartition des compétences qui doit rester stable, cohérente, démocratique et conserver le respect des principes de la décentralisation.

Avec la loi Climat et résilience l'Etat s'est approprié un certain poids et des moyens d'exercer une pression sur les compétences locales en urbanisme. Selon le rapport sénatorial « sur l'objectif de zéro artificialisation nette à l'épreuve des territoires » du 12 mai 2021 l'objectif ZAN pour 2050 et son séquençage tous les 10 ans flirt avec les principes de décentralisation par son approche « quantitative et uniforme ». La territorialisation de l'objectif ZAN peut ainsi être perçue comme une manœuvre politique permettant de tempérer son approche centralisatrice. Mais dans la finalité, ce sont bien les collectivités locales qui sont impactés par ces mesures. Ce positionnement politique est justifié par le gouvernement

comme un besoin de maîtrise de l'action public pour répondre aux enjeux écologiques et de protection des sols<sup>55</sup>.

Au-delà de la rhétorique politique, le principe de territorialisation de l'objectif répond tout de même à un besoin de contextualisation local des enjeux. Mais cette différenciation entraîne des conséquences de gouvernance entre les collectivités. La loi climat et résilience et le décret du 29 avril 2022 « relatif aux objectifs et aux règles générales en matière de gestion économe de l'espace et de lutte contre l'artificialisation des sols du SRADDET » (cf : annexe 2) donne à la Région la compétence de définir les objectifs d'artificialisation à l'échelle des territoires. Cette décision valorise ainsi le poids de la Région sur les compétences locales en urbanisme à travers le SRADDET. Cette réorganisation des compétences en urbanisme entre les différents niveaux de collectivités bouleverse les rapports de pouvoir. Ils permettent de répartir les droits à construire avec une certaine cohérence en termes de développement régional<sup>56</sup> mais entrave les analyses plus fines avec des objectifs d'urbanisme définis généralement à l'échelle des SCoT et bénéficiant d'une démocratie plus locale.

La définition en cascade des objectifs d'artificialisation se confronte à un principe fondamental de la décentralisation concernant la libre administration des collectivités indépendamment de leur niveau. Cette organisation hiérarchisée de compétences en matière d'urbanisme débouche sur un risque d'ouverture d'un marché des droits à construire à la responsabilité des Régions. Un tel mécanisme pourrait élargir la place accordée à la négociation et aux affinités politiques. En termes de gouvernance, la concertation et la recherche d'équilibre et de complémentarité entre les différents niveaux de collectivité est à anticiper pour le maintien de politiques appropriées.

*« Alors que les différentes collectivités qui composent le territoire ont progressivement appris à concilier leurs différentes contraintes lors des discussions autour des SCoT, il ne faudrait pas risquer de mettre un coup d'arrêt aux dynamiques engagées en remettant en cause les équilibres territoriaux trouvés, en remontant la discussion au niveau des SRADDET ». (Rapport d'information n°584 du Sénat sur l'objectif de zéro artificialisation nette à l'épreuve des territoires du 12 mai 2021)*

Ce bouleversement de la gouvernance des territoires en matière d'urbanisme a provoqué une réticence de la part de nombreux élus locaux qui y voit une fragilisation du pouvoir local et un frein aux dynamiques territoriales engagées. L'AMF a, à ce titre, déposé le 22 juin 2022 un recours contre les deux décrets d'application du ZAN pour témoigner leur engagement en termes de sobriété foncière mais aussi un besoin de maîtriser de cadre de leur développement territorial.

---

<sup>55</sup> <https://www.publicsenat.fr/article/politique/zero-artificialisation-nette-la-droite-senatoriale-demande-un-moratoire-217948>

<sup>56</sup> Le Décret n° 2022-762 du 29 avril 2022 relatif aux objectifs et aux règles générales en matière de gestion économe de l'espace et de lutte contre l'artificialisation des sols du SRADDET précise tout de même que les projets « d'intérêt général majeur et d'envergure nationale ou régionale » ne sera pas comptabiliser au niveau des objectifs d'artificialisation locaux. Cela contribue donc aussi à réduire en partie la pression exercée par la Région sur les politiques locales.

La loi 3DS, dite « différenciation », « décentralisation », « déconcentration » et « simplification » du 21 février 2022 vise à moderniser la décentralisation et à l'adapter au contexte et aux évolutions contemporaines des normes juridiques. Cette loi offre notamment une possibilité de délégation de compétences entre niveau de collectivités pour des projets d'intérêt commun. Elle facilite également les partenariats entre EPCI et communes par une possibilité de transfert différencié des compétences entre les deux institutions. Elle renouvelle ainsi l'intérêt de la commune qui avait été amputé avec la loi NOTRe et redonne de l'importance au citoyen par un renforcement de la participation.

Alors que les collectivités avaient trouvé un équilibre de gouvernance des territoires la loi Climat et résilience prend le risque de perturber le fonctionnement et la cohérence des territoires. La question de la territorialisation des objectifs ZAN questionne l'échelle d'appréciation et de décision. La compétence en urbanisme est historiquement décentralisée au niveau des communes (et des communautés de communes), et des structures responsables des SCoT en ce qui concerne les objectifs de développement. Le SRADDET qui ne donnait que des orientations générales se retrouve désormais responsable de la distribution des droits à construire. Ce déplacement des compétences suggère une coopération entre les différents acteurs pour le développement juste des territoires. L'urbanisme étant très disposé aux jeux d'acteurs, aux affinités et aux pressions politiques ; les acteurs doivent ainsi se préparer à rehaussement des niveaux négociation.

La conférence des SCoT prévue tous les trois ans dans le cadre de l'article 194 de la loi climat et résilience pour définir les objectifs au niveau régional permet de concevoir un temps de dialogue et de négociation avec l'instance régionale et entre les collectivités en général. Cet outil pour le moment critiqué par l'AMF pour son manque de représentation des élus locaux ainsi que son manque de transparence peut pourtant être un vecteur clé de démocratie au sein réorganisation générale de la gouvernance en urbanisme.

- *D'une approche volontariste aux contraintes de développement*

Depuis le milieu des années 2010 de nombreuses collectivités et EPCI s'approprient l'intérêt de la désartificialisation des sols et intègrent à leur politique les enjeux liés à leur territoire. Elles trouvent dans ces concepts des ressources qui répondent de manières contemporaines à des enjeux qui peuvent être différenciés dans l'espace. Ce concept général de ZAN a enrichi les perceptions et les pratiques de l'aménagement en laissant plus de places aux espaces végétalisés, aux solutions fondées sur la nature ou aux aménagements plus intégrés à l'environnement.

Libres de toutes réglementations jusqu'en 2021, ces approches volontaristes ont permis de répondre à des enjeux urbains spécifiques et pertinents. En fonction de leurs objectifs mais aussi de leur ingénierie et de leur capacité financière certaines collectivités se sont engagées dans ce sens avec des projets de réhabilitation, de densification, de valorisation des ceintures agricoles d'aménagement d'espaces publics végétalisés ou encore de renaturation de cours d'eau.

Pour mener à bien ces politiques, les collectivités se sont efforcées de mobiliser des méthodes appropriées et des outils pertinentes. Certaines collectivités comme les métropoles de Rennes, Nantes ou Strasbourg ont intégré au sein de leurs documents d'urbanisme des objectifs de réductions de l'artificialisation, et ont inséré au sein des règlements ou des OAP des pourcentages de surfaces pleine terre ou des coefficients biotopes<sup>57</sup>. De nombreux indicateurs et outils réglementaires continuent de se développer autour de ce sujet et peuvent être pertinents à intégrer selon le contexte urbain<sup>58</sup>.

Ces pratiques ont été le fruit de bonnes volontés portées par des valeurs simples qui ont conquis la société civile et les décideurs. Ces actions portées par des valeurs fédératrices de protection de la nature ont produit des effets très bénéfiques en termes d'intégration du contexte environnemental au sein de nombreux projets de territoire. Le caractère libre et volontariste a ainsi nourri des démarches très innovantes. Ce mouvement fut l'occasion pour de nombreuses collectivités territoriales de s'approprier des outils adaptés. Guidés par des acteurs compétents, bon nombre de ces collectivités ont pu s'approprier la démarche avec pertinence comme le BIMBY développé par Benoît Le Foll et David Miet.

Malgré le réel intérêt du ZAN, la loi climat peut faire passer ces approches volontaristes à des contraintes réglementaires notamment au sein des collectivités dotées d'une ingénierie moins performante. L'intention politique risque, dans ces circonstances, d'être enrayée par la préoccupation de s'intégrer au sein d'un cadre réglementaire. Ce nouveau cadre peut donc entraîner un potentiel d'appropriation plus faible par les acteurs les moins concernés par ces problématiques.

Cette remarque ne réduit en rien l'intérêt environnemental et social d'intégrer précisément le ZAN dans les normes réglementaires, ni l'importance de conserver une réflexion territorialisée des enjeux liés à la sobriété foncière. Il est également à noter que la circulaire du 7 janvier 2022 (*cf* : annexe 3) d'intégrer au calcul des objectifs ZAN des dix prochaines années les efforts réalisés par les collectivités au cours des dernières années en termes de réduction de l'artificialisation afin de ne pas les pénaliser injustement à cause de démarches volontaristes anticipées.

Depuis mars 2022, 22 territoires dits « T ZAN » se sont engagés dans une démarche d'expérimentation au titre de l'objectif ZAN<sup>59</sup>. Bénéficiant d'un soutien technique et financier de l'ADEME et d'une AMO (notamment constitué de la CDC Biodiversité, du CEREMA et la SCET) ces « T ZAN » représentent au niveau local et national une opportunité d'une montée en compétence des acteurs sur le sujet ainsi que la constitution de réelles expériences.<sup>60</sup>

---

<sup>57</sup> Ces derniers sont plus complexes à mettre en place étant donné l'expertise écologique nécessaire. Au niveau européen on la retrouve notamment à Berlin. Bruxelles est également un bon exemple d'innovation avec l'utilisation d'un indicateur dit « écopotential ».

<sup>58</sup> Quelques exemples : Le coefficient d'imperméabilisation par exemple de Potočnik, J, 2012

<sup>59</sup> <https://www.ecologie.gouv.fr/22-territoires-en-marche-atteindre-lobjectif-zan>

<sup>60</sup> <https://www.banquedesterritoires.fr/objectif-zan-22-territoires-selectionnees-pour-mener-des-experimentations>

## Partie 3. Des conditions de réussite pour l'objectif ZAN

La dernière partie de ce travail a pour objectif de produire une réflexion autour des conditions de réussites de l'objectif ZAN en se basant sur des applications plutôt concrètes, mais aussi théoriques, notamment dans le cadre d'études environnementales réalisées en stage chez BKM environnement. Un croisement de ces éléments avec les notions étudiées à l'IATU et mes références personnelles a pour but d'offrir à cette réflexion une montée en généralité sur les possibles conditions de réussites de l'objectif ZAN en termes d'encadrement et de méthodologie.

Bien qu'ils bénéficient de plus en plus de retour d'expérience, les principes du ZAN sont encore récents. Leur institutionnalisation par la loi Climat et résilience du 22 août 2021 et la publication en avril 2022 de deux des trois décrets d'applications prévus à cet effet devient de plus en plus précise sur les modalités de mise en œuvre du ZAN. On y trouve de manière générale les définitions, les différents outils, la nomenclature etc.

Ces textes laissent encore beaucoup de place à interprétation mais offrent également une plus grande marge d'adaptation. La définition des modalités de contrôle et l'organisation de l'autorité environnementale a donc un rôle important dans l'ajustement de la démarche. Les directives de l'état et les organes déconcentrés ont ainsi un impact essentiel sur les pratiques de l'aménagement et sur la traduction méthodologique des objectifs publics.

Pour les raisons expliquées précédemment, la plupart des acteurs souffrent encore de nombreuses interrogations sur la mise œuvre du ZAN. De nombreuses démarches innovantes émergent qui peuvent ouvrir sur de multiples possibilités d'application. Il s'agit ici d'explorer l'énorme potentiel de conciliation qui s'ouvre auprès des acteurs pour concilier aménagement et environnement.

Cette dernière partie expose de manière critique différentes méthodes d'urbanisme possible pour atteindre le ZAN. Elle ouvre notamment sur la manière dont l'évaluation environnementale et l'expertise écologique peuvent participer à la réussite de cette politique.

### a. Vers quelle forme de rationnement foncier ?

Malgré le flou qui persiste à propos de la mise œuvre du ZAN ; malgré les conflits et les pressions politiques qui l'animent ; certains paramètres sont déjà plus ou moins connus ; d'autres plus ou moins évidents vis-à-vis de leur nécessité.

La connaissance des terrains et de leur évolution est un préalable nécessaire à la mesure, à la planification et au contrôle de de l'artificialisation. Des bases de données géographiques structurées, adaptées et mises à jour sont donc essentielles à la réalisation des ambitions nationales de sobriété foncière.

Des modalités de contrôle transparentes et réalisables sont également importantes pour l'encadrement des objectifs, des actions et éviter toute fourvoiement. Ces modalités ne sont pas encore entièrement explicites ce qui nous amène ici à en décrypter les éléments importants.

Enfin, plus de côté pratique cette fois-ci, des méthodes urbanistiques d'optimisation foncière sont essentielles pour l'atteinte des objectifs au travers de pratiques pertinentes. Cela demande des savoir-faire. Mais étant donné la diversité des choix possibles, cela demande principalement aux professionnels de l'urbanisme d'éclairer les décisions afin qu'elles ne suivent pas les doctrines dominantes mais qu'elles soient prises avec lucidité au service des objectifs du projet, avec la connaissance du contexte territorial et avec une anticipation des conséquences possibles.

*« De même que la biodiversité est nécessaire à la vitalité des écosystèmes, les ensembles humains ont besoin de diversité culturelle, urbaine, résidentielle » (Jean-Marc Offner, Anachronismes urbains, 2020,)*

Nous n'aborderons pas spécifiquement le paramètre financier qui est un élément essentiel au bon fonctionnement de cette politique mais qui n'est pas central vis-à-vis de notre approche du sujet plus centré sur les spécificités urbanistiques et environnementales.

- *La connaissance précise des terrains*

La mise en œuvre du ZAN sur l'ensemble du territoire national nécessite une mesure précise et standardisée du processus d'artificialisation. Cette mesure doit répertorier les espaces artificialisés et non-artificialisés tels que définis par la loi Climat et résilience. Elle doit également mesurer leur évolution par artificialisation ou renaturation pour établir le bilan d'artificialisation d'un territoire.

Différentes mesures statistiques ont permis de mettre en lumière le phénomène et de mesurer son évolution (cf : « *La territorialisation de l'objectif comme réponse aux disparités du processus* » p18). Ces mesures aboutissent à des résultats très différents en fonction de leurs choix méthodologiques<sup>61</sup>.

- **La méthode Corine Land Cover** utilise une méthodologie de géo-interprétation d'images satellites à travers une nomenclature d'occupation biophysique des sols. Sa résolution de 25 ha permet d'obtenir un ordre d'idée sur des territoires importants mais exclue les petits espaces ne prenant ainsi pas en compte un grand nombre de constructions ou de routes.
- **La méthode Teruti-Lucas** est une enquête statistique annuelle d'Agreste (service statistique du ministère de l'agriculture) La définition utilisée englobe les espaces urbains non-bâties ce qui implique une appréciation réductrice de la qualité des sols.

---

<sup>61</sup> <https://www.lafabriquedelacite.com/publications/lobjectif-zero-artificialisation-nette-des-sols-pour-un-recentrage-au-service-de-la-strategie-nationale-bas-carbone/>

Cette méthode a pour effet de gonfler la mesure des sols artificialisés mais correspond entièrement à la démarche statistique souhaitée par la France.

- **Les fichiers fonciers** basé sur le traitement cadastral des informations déclarées par les propriétaires, cette base de données permet d'apprécier le type de sol à l'échelle du cadastre.

La définition multicritère des sols artificialisés ou non complexifie l'application d'une méthode de mesure adaptée à la loi Climat et résilience. Rappelons que selon l'article L101-2-1 de la loi Climat et résilience l'artificialisation est considérée comme « *l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage* ».

La mesure du phénomène d'artificialisation appliquée à ses définitions nécessite donc de prendre en compte l'occupation des sols et leurs usages. L'article précise les caractéristiques générales des surfaces artificialisées et non-artificialisées :

- **Est définie comme artificialisée** toute « *surface dont les sols sont soit imperméabilisés en raison du bâti ou d'un revêtement, soit stabilisés et compactés, soit constitués de matériaux composites* » ;
- **Sont définis comme non-artificialisés** toute « *surface soit naturelle, nue ou couverte d'eau, soit végétalisée, constituant un habitat naturel ou utilisée à usage de cultures* ».

L'IGN construit à ce titre une base de données géographique de « l'occupation des sols à grande échelle » (OCSGE) croisant la couverture des sols avec leur usage. Elle propose une nomenclature composée de 14 types de couverture et 17 catégories d'usages. La résolution très précise<sup>62</sup> de cette base de données ainsi mise à jour régulièrement permettra dès 2031 un suivi pertinent de l'évolution de l'artificialisation des territoires. Cependant le croisement entre ces catégories de données ne permet pas toujours de définir unanimement le caractère artificiel ou non d'une surface. Dans la finalité elle donne une place importante aux négociations politiques<sup>63</sup>.

*« Si la simplicité d'une approche binaire et surfacique a ses vertus, elle se heurte à un écueil majeur : la biodiversité est un objet complexe. Alors que l'objectif du ZAN vise à enrayer son effondrement, une mise en garde s'impose : à trop simplifier, on peut atteindre le ZAN sur le plan comptable en oubliant, de nouveau, de préserver les espaces favorables au vivant. » (Brian Padilla, Fanny Guillet, Salomé Gelot, Objectif ZAN : comment tenir les comptes ?, 2022)*

- **Les modalités de contrôle**

---

<sup>62</sup> 200m<sup>2</sup> pour les zones bâties et 2500m<sup>2</sup> hors zones bâties.

<sup>63</sup> Padilla, Brian, Fanny Guillet, et Salomé Gelot. « Objectif ZAN : Comment Tenir Les Comptes ? » MNHN, 2 mai 2022

Les modalités de contrôle du ZAN n'est pas encore clairement explicite. Cependant les différents textes nous informent sur les grandes orientations. Le contrôle se réalise au niveau des documents de planification : les Scot et PLU(i). Le décret 29 avril 2022 « relatif aux objectifs et aux règles générales en matière de gestion économe de l'espace et de lutte contre l'artificialisation des sols du SRADDET » positionne le SRADDET comme responsable de la répartition des objectifs d'artificialisation à l'échelle des régions. Ces objectifs sont répartis au niveau des SCoT puis appliqués par les PLU.

**Le SCoT doit être constitué de trois éléments** : le projet d'aménagement stratégique, le document d'orientation et d'objectifs et les annexes.

Le projet d'aménagement stratégique est le document remplaçant le PADD et définissant les objectifs de développement du territoire sur 20 ans sur la base d'une coordination des politiques publiques. Il doit fixer l'objectif de réduction de l'artificialisation par tranches de 10 ans sur le territoire<sup>64</sup>.

Le document d'orientation et d'objectifs développe les conditions d'application du projet d'aménagement stratégique. En ce qui concerne les objectifs de réduction de l'artificialisation des sols, le DOO décline les objectifs chiffrés selon des secteurs géographiques du territoire en fonction des besoins, des enjeux et des efforts de réductions de l'artificialisation de chaque territoire<sup>65</sup>. C'est également au sein du DOO que sont identifiés les zones préférentielles pour la renaturation où la désartificialisation des sols est priorisée pour compenser les surfaces artificialisées.

Les annexes présentent différents éléments justifiant la politique du territoire (notamment le diagnostic du territoire et l'évaluation environnementale). Une annexe est destinée à « l'analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix années précédant le projet de schéma et la justification des objectifs chiffrés de limitation de cette consommation définis dans le document d'orientation et d'objectifs »<sup>66</sup>.

**Le PLU(i) est constitué de 5 éléments** : le rapport de présentation, le projet d'aménagement et de développement durable (PADD), les orientations d'aménagement et de programmation (OAP), le règlement et les annexes.

Le rapport de présentation analyse la consommation d'ENAF des dix années précédentes, expose les objectifs chiffrés du SCoT concernant la réduction de consommation d'espaces et formule les opportunités et dispositions de réduction des ENAF<sup>67</sup>.

Le projet d'aménagement et de développement durable peut, uniquement en l'absence de SCoT et selon des conditions précises, fixer des objectifs chiffrés de modération de la

---

<sup>64</sup> Article L141-4 du code de l'urbanisme

<sup>65</sup> Articles L141-8 et L141-10 du code de l'urbanisme

<sup>66</sup> Article L141-15 du code de l'urbanisme

<sup>67</sup> Article L151-4 du code de l'urbanisme



consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain du territoire<sup>68</sup>. Le PADD doit justifier l'ouverture d'ENAF à l'urbanisation accompagné d'études de densification des espaces urbanisés, de mobilisation de friche ou de locaux vacants.

Les orientations d'aménagement et de programmation : peuvent participer directement au niveau opérationnel soit par la définition d'objectifs en termes de surfaces bâties ou non-bâties (voire la définition des coefficients biotope, surfaces pleine terre, etc) ; soit par la définition d'OAP destinés à la renaturation d'une partie du territoire.

Le règlement est l'outil permettant l'atteinte des ambitions territoriale en termes de réduction de consommation d'espaces. Il peut notamment imposer une part minimale de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables<sup>69</sup>. Dans les ZAC, il peut imposer une densité minimale de construction<sup>70</sup>.

**La carte communale doit quant à elle respecter les objectifs définis par le SCoT** (ou par le SRADDET en cas d'absence de SCoT). L'ouverture à l'urbanisation est beaucoup plus contrainte dans le cadre des cartes communales.

**Les modalités de suivi de l'artificialisation des territoires doivent être fixées par un prochain décret en conseil d'Etat.** L'article 206 de la loi Climat et résilience précise que le responsable de l'autorité compétente en matière d'urbanisme (maire ou président d'EPCI) des communes couvertes par un PLU(i) ou une carte communale doit présenter un rapport de l'état de l'artificialisation du territoire tous les trois ans maximum à l'assemblée délibérante. Ce rapport doit prouver l'atteinte de l'objectif de réduction de la consommation d'espaces sur le territoire et être transmis aux représentants de l'Etat dans la région et dans le département, au président du conseil régional ainsi que, selon le cas, au président de l'établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre dont la commune est membre.

Les collectivités n'ayant pas respecté et intégré les objectifs de réduction de consommation des espaces dans les délais demandés ne pourront ouvrir aucun terrain à l'urbanisation et pourraient même aller jusqu'à être défendue d'autorisations d'urbanisme au sein des zones à urbaniser déjà existantes.

Face à la complexité dont fait preuve la mise en œuvre du ZAN et considérant les difficultés à s'en approprier les enjeux affectant de nombreuses collectivités, l'Etat adopte plutôt une démarche de dialogue et d'accompagnement des collectivités. Face aux inquiétudes et aux revendications de certains élus, la circulaire du 7 janvier 2022<sup>71</sup> a demandé à ce titre aux

---

<sup>68</sup> Article L151-5 du code de l'urbanisme

<sup>69</sup> Article L151-22 du code de l'urbanisme

<sup>70</sup> Article L151-27 du code de l'urbanisme

<sup>71</sup> Circulaire n° 6323-SG du 7 janvier 2022 relative à la mise en œuvre opérationnelle de la loi « Climat et Résilience » en matière de lutte contre l'artificialisation des sols

préfets de régions et de départements une posture constructive. Elle demande notamment un assouplissement des délais concernant la mise place des documents d'urbanisme et une approche pédagogique (en particulier pour envers les élus ruraux) pour l'amorce de cette première phase (2022-2031) afin de bénéficier d'une expérience positive à la faveur de la sobriété foncière prévue pour 2050. Les portés à connaissances et les instances consultatives doivent être mobilisées afin d'éclairer les acteurs sur ces sujets de sobriété et les organes déconcentrés sont priés de tenir compte des enjeux et des projets de développement des territoires pour ne pas stopper tout développement.

- *L'optimisation foncière*

Pour construire et appliquer ce nouveau paradigme de l'aménagement, les acteurs doivent suivre des principes, adopter des méthodes rationnelles d'optimisation foncière. Pour l'équilibre en termes d'artificialisation nette de surfaces, le bon sens donne la priorité à la mobilisation de fonciers déjà artificialisé pour les projets urbain. Ce principe de recyclage urbain est comparable à une stratégie d'évitement qui est encouragée par le gouvernement en raison de son moindre impact sur l'environnement et du fort coût de renaturation en contrepartie de toute artificialisation brute<sup>72</sup>. Plusieurs axes ont été développés dans ce sens pour optimiser le foncier disponible et limiter l'artificialisation.

**La réhabilitation de logements et locaux vacants** consiste à réaménager un bâtiment inoccupé comprenant des logements et/ou des locaux commerciaux inoccupés par des travaux de rénovation en fonction de l'usage et avec une mise aux normes énergétiques et sécuritaires. En France on considère 3,085 millions de logements vacants en 2021 sur les 37,2 millions existants ce qui correspond à 8,3 % du parc immobilier. La vacance est donc un levier essentiel pour lutter contre l'artificialisation des sols. La première étape est le diagnostic de la vacance sur les territoires. Des analyses sont généralement réalisées dans le cadre des SCoT et des PLU(i). Les PLH sont des documents essentiels sur cette problématique offrant un aperçu et une analyse des opportunités de rénovation et de densification d'un territoire. Les données statistiques de l'INSEE permettent d'avoir une première idée de la vacance sur un territoire et d'analyser les potentialités. Les fichiers fonciers quant à eux offrent des informations permettant d'identifier et de localiser les potentiels bâtiments vacants. L'ANAH et certains bailleurs sociaux apportent une réelle ingénierie sur cette problématique et intervient dans la très grande majeure partie de programmes publics de réhabilitation urbaine. La rénovation est un intérêt public majeur démontré par l'importance grandissante des OPAH, des ORT ou des programmes comme « Action cœur de ville » et « Petite ville de demain » destinés à revitaliser et réhabiliter les moyennes et petites villes.

---

<sup>72</sup> A noter qu'un fond de 500 millions d'euros dédié à la renaturation des villes a été adopté par le gouvernement le 14 juin 2022 pouvant faciliter la mise en place de telles démarches.

**La densification urbaine** est identifiée comme un principe d'aménagement permettant de limiter l'étalement de la ville. La densification a une définition différente selon la nature de la densité qui est traitée. En ce qui concerne le logement par exemple on utilise généralement la densité de population au mètre carré qui se repose sur un indicateur démographique. En ce sens, construire une ville dense permet alors théoriquement d'amoindrir l'étalement urbain. Plusieurs méthodes de densification ont été étudiées et mobilisées en urbanisme. L'ensemble de ces méthodes présentent des avantages et des inconvénients qu'il est important de contextualiser et de mettre en perspective afin de déboucher sur des choix pertinents. La densification des dents creuses s'applique par exemple très bien aux territoires ruraux ou périurbain marqués par une segmentation du bâti. Elle permet de constituer une continuité et une cohérence urbaine sur des territoires peu denses. La méthode BIMBY, s'applique par exemple très bien sur les secteurs composés de grandes parcelles et d'un bâti dispersé avec des parcelles présentant peu d'enjeux patrimoniaux ou écologiques. Elle permet de lutter contre la dispersion du bâti (et donc l'étalement urbain) et de réaliser des économies en faisant bénéficier des réseaux existants. Ces deux premières méthodes concernaient une densification avec emprise au sol ce qui implique une consommation d'espaces non-bâti (au caractère plus ou moins naturel). La densification verticale permet quant à elle de s'affranchir de nouvelles emprises au sol pour se concentrer sur la construction par élévation des bâtiments ou par leur sous-sol. Ce type de densification est théoriquement très porteur ce qui a notamment fait le succès de l'architecture moderne. De nombreux grands programmes urbains se reposent encore sur ces principes simples permettant de produire une très grande quantité de logement ou de locaux par rapport à l'emprise consommée. Ce type d'urbanisme est donc très porteurs mais présente quelques inconvénients. D'abord, la réalisation de ce type de projet peut dépendre de la nature des sols ; mais les contraintes pédologiques sont souvent compensées par l'ingénierie de la construction. En ce qui concerne les conséquences urbanistiques en revanche, ce type de démarche peut exercer une pression sur le patrimoine bâti en impliquant une transformation de l'existant voire la destruction de certaines parties. Ce principe n'est donc pas toujours adapté, notamment au sein de secteurs patrimoniaux ou avec des enjeux paysagers. La transformation au sein des sites patrimoniaux protégés sont d'ailleurs souvent réglementairement contraintes comme au sein des ZPPAUP, des Zones de préemption aux abords des Monuments Historiques ou les sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO. La densification est présentée par certains politiciens voire certains professionnels comme un principe d'aménagement vertueux, l'élevant au rang de dogme incontestable. Cette démarche est en effet tout à fait intéressante par rapport au défi du ZAN, mais il est important d'anticiper les conséquences patrimoniales, paysagères et écologiques. La nature en ville conserve une valeur très importante à différents points de vues (écologique, paysager social etc) qu'il est essentiel de conserver et de valoriser, particulièrement dans les grandes villes à l'image des travaux à caractère hygiéniste d'Alphand sur les parcs et jardins sous Hausmann à Paris à la fin du XIXème siècle.

*« Le vide architectural [qui] contient un plein biologique » (Gilles Clément, le jardin en mouvement, 2013)*

**La mobilisation des friches urbaines**<sup>73</sup> en tant que gisement foncier préférentiel pour la mise œuvre opérationnelle du ZAN permet de valoriser des terrains non utilisés et déjà catégorisés comme artificialisés au titre de la loi Climat et résilience. Ces terrains constituent un levier essentiel pour les territoires. De plus en plus d'acteurs publics et privés se positionnent sur ces terrains qui constituent des opportunités dans un contexte de rationnement foncier. La reconversion des friches n'annule en revanche pas les impacts sur l'environnement. L'évaluation environnementale reste à ce titre un outil très pertinent, particulièrement sur ce type de terrain. Les contraintes réglementaires et techniques ont cependant beaucoup ralenti les projets de reconversion de friches. Ces terrains sont souvent concernés par des coûts d'études importants, des actions de déconstruction, dépollution, désamiantages et autres interventions techniques qui peuvent impacter la faisabilité financière des projets. Le gouvernement voit vraiment des opportunités de plus-value sur les terrains de friches. Il encourage à ce titre la réalisation des projets de réhabilitation de friche avec notamment le fond friches créé en 2020 dans le cadre du plan « France relance » et qui permet de soutenir financièrement la réalisation des projets<sup>74</sup>. Les outils favorables au développement des friches se développent en France. La base de données « Cartoriches » du CEREMA identifie un nombre très important de potentiels sites en friches mobilisables pour les projets. Les friches sont très avantageuses du point de vue de l'objectif ZAN et permette de réattribuer une valeur sociale et urbaine à des sites abandonnés. Son inconvénient réside dans la possible destruction de valeurs patrimoniales et environnementales ce qui implique des études pour conserver les valeurs urbaines et écologiques existantes et une réflexion sur l'adaptation de l'existant pour de nouveaux usages. L'ADEME a développé une méthodologie d'évaluation de la plus-value dégagée par la reconversion des friches nommée « Bénéfriches » qui associe de nombreux critères permettant de mesurer les impacts environnementaux, sociaux et économique

L'optimisation foncière est une appréhension de l'urbain qui se positionne dans la même direction que la philosophie du ZAN. Vivement soutenue par les acteurs publics ces méthodes bénéficient d'une ingénierie performante analysant avec de plus en plus de précision les potentialités de développement des territoires. La compréhension des avantages et inconvénients de ces différentes modalités d'optimisation foncière doit aider à réaliser les bons choix d'aménagement. La collaboration avec les acteurs pertinents sur ces opérations est également un point important pour rendre le projet réalisable, viable et pertinent.

Il est important de rappeler que ces méthodes d'optimisation foncière ne signifient cependant pas qu'elles n'engendrent aucun impact sur l'environnement. La mesure des enjeux écologiques sur ces parcelles est donc essentielle pour préserver les valeurs les plus

---

<sup>73</sup> L'article 223 de la loi climat et résilience utilise le terme de « réhabilitation » des friches remplaçant celui de « remise en état ». Ce terme de réhabilitation utilisée en urbanisme pour décrire le réaménagement d'un bâtiment en conservant les caractéristiques du lie peut cependant prêter à confusion au sein du langage professionnel.

<sup>74</sup> Un projet de pérennisation du fond friches doit être débattu dans le cadre du projet de loi finances en 2023. Le sénat préconise sa transformation en « Fond ZAN » pour élargir son accessibilité à d'autres types de terrains que les friches industrielles.

importantes, surtout dans les grandes villes où elles sont revendiquées au titre de la valorisation cadre de vie de demain. Le développement d'une entrée de l'évaluation environnementale par les fonctions écologiques des sols est entrain d'émerger. Celle-ci est intéressante dans l'appréhension de l'artificialisation des sols. Elle nous offrira peut-être dans le futur un nouveau regard sur les valeurs environnementales à protéger lors des programmes d'aménagement.

Avec cette entrée, le terme « d'optimisation » nous offrira peut-être également de nouvelles perspectives sur les choix d'aménagement notamment en termes de protection des ressources liés au sol. Certaines études cherchent déjà à répertorier les ressources pédologiques à protéger afin de les intégrer aux stratégies de planification et en parallèle à l'application d'une économie circulaire

## **b. Construire des méthodologies adaptées**

Cette forme de rationnement urbain par une vision intrinsèquement négative de l'étalement urbain et l'hégémonie de la densification nous prouve l'intérêt de révéler les valeurs écologiques et paysagères des surfaces non-bâties. L'études écologiques est un levier essentiel permettant de prouver et expliquer la valeur de ces surfaces non-bâties. Cet effort de considération et de mesure objective de ces valeurs permet de montrer que la densification n'est pas toujours la meilleure solution sur tous les espaces. Sans nier l'intérêt des méthodes de densification urbaine, cette partie démontre comment l'expertise écologique peut révéler les valeurs des surfaces non-bâties et guider les choix d'aménagement en toute objectivité.

Il paraît tout de même important de rappeler que de nombreux indices et méthodes existent dans le monde qui peuvent amener à des approches et à des résultats différents<sup>75</sup>. Les choix méthodologiques restent donc extrêmement intéressants à questionner.

En ce qui concerne les sols, de nombreuses méthodologies existent déjà et de nombreuses ont eu tendance à se développer ces derniers temps. La conception des sols à l'origine de chacune de ces méthodologies aboutit à des mesures et des résultats différents. Les approches ressourcières ou par les fonctions écologiques ne placeront pas le niveau d'enjeu sur les mêmes critères.

A partir d'exemples ainsi que de mon expérience en bureau d'étude environnemental, cette partie vise à démontrer l'intérêt d'une approche écologique des sols à l'appui de la politique ZAN. Cette prise de position est défendue par des professionnels qui commencent déjà à anticiper le sujet. Les méthodes d'évaluation environnementale évoluent chaque année intégrant de recensement des nouvelles espèces et enrichissant les pratiques professionnelles.

---

<sup>75</sup> Comme par exemple l'index de Singapour mais aussi de nombreux indicateurs créés chaque année, appliqués souvent à un besoin de mesure spécifique.

Il faut noter que l'écologie du paysage a beaucoup apporté en France et dans le monde sur l'approche spatialisée de la biodiversité. Le concept de trame verte et bleue a permis de vulgariser l'approche auprès des professionnels de l'aménagement mais aussi auprès du grand public. En ce qui concerne les sols, il me paraît extrêmement enrichissant, d'un point de vue personnel, de mobiliser le concept de trame brune (continuité écologique appliquée au sol) au service de l'objectif ZAN.

Le ZAN apporte des réponses très contemporaines pour réduire la consommation d'espace produite par l'urbanisation et pour protéger nos terres. Mais il est important de ne pas oublier les objectifs de départ et donc ne pas tomber dans des dérives uniquement procédurières. L'essentiel est de proposer des démarches simples, abordables, permettant de comprendre les problématiques territoriales et donner des réponses justes.

- *Construire des méthodologies adaptées, pertinente qui font leurs preuves*

Concernant les milieux naturels, les bureaux d'études spécialisés en environnement ont développé des méthodologies d'évaluation très précises facilitant l'intégration des projets d'aménagement à l'environnement. La rigueur méthodologique et la connaissance scientifique apportée par l'expertise écologique permettent de légitimer l'étude ainsi que les mesures appliquées par le MOA.

Malgré une volonté légitime et nécessaire de standardiser des méthodes dans ce domaine de l'aménagement<sup>76</sup>, il paraît important de rappeler que de nombreux indices et méthodes très variées existent avec un objectif plus ou moins du même ordre (évaluer avec justesse l'état de l'environnement sur un terrain, les impacts d'un projet et les mesures à prendre) mais des résultats différents. Le choix de toute méthode n'est donc pas anodin et n'est jamais encombré de tout recul ou retour critique lorsque cela est possible.

En France et dans le monde, l'écologie du paysage a énormément influencé les études environnementales caractérisées par des méthodes d'analyse spatiale et l'utilisation de SIG. Cette discipline a été pionnière en apportant au domaine de l'urbanisme une approche spatialisée de la biodiversité et des enjeux environnementaux. Elle a notamment apporté les notions de continuité écologique vulgarisées sur le nom de « trame verte et bleue ». La trame verte et bleue est devenue un paramètre réglementaire essentielle depuis le Grenelle de l'environnement. Elle est conçue dans le SRADDET au niveau régional, déclinée au niveau des SCoT et prise en compte au niveau des projets de territoires et de projets d'aménagement.

Étant donné la racine de cet objectif, il me paraît extrêmement enrichissant et pertinent de mobiliser ce type de méthodologie pour penser le ZAN dans une vision d'ensemble et avec une expertise écologique. Plusieurs prismes peuvent encore une fois être utilisés dans ce sens et de nombreux experts ont commencé à développer des méthodes d'étude. L'objectif n'est pas ici de construire une méthodologie, ni d'inventorier de manière exhaustive les travaux

---

<sup>76</sup> La consommation d'espaces et ses déterminants d'après les Fichiers fonciers de la DGFIP, CEREMA, 2015

existants. Il s'agit simplement d'explorer et de présenter un tableau des perspectives d'application dans ce domaine pour en démontrer l'intérêt.

Globalement l'écologie contemporaine se réfère à des approches par les fonctions écologiques très biocentrée ou par les fonctions écosystémiques, plus anthropocentrée (généralement un croisement est réalisé entre ces approches permettant de faire le lien entre les enjeux pour l'Homme et les enjeux pour la Nature). Les approches par les fonctions écologiques attribuent la valeur des milieux ou espèces en fonction de leur rôle au sein du fonctionnement des systèmes écologiques. Les approches par les services écosystémiques s'attachent plus à révéler les valeurs que représentent les milieux ou les espèces pour la société humaine. Concernant les sols les approches peuvent donc donner la priorité à des paramètres spécifiques des sols d'un territoire ou d'un terrain d'étude. Elles peuvent par exemple prioriser leur valeur agronomique (mesure de la fertilité des sols), leur fonction régulatrice des inondations, de la biodiversité qu'ils accueillent, de leur intérêt dans la lutte contre le changement climatique, ou encore des différentes ressources qu'elles contiennent pour l'homme. Le sous-chapitre suivant présente un exemple d'application concrète d'une approche écologique et ouvre sur le projet MUSE qui propose une approche basée sur la multifonctionnalité des sols (cf : « *Vers une expertise écologique des sols : la Trame brune* » p54).

Dans la pratique professionnelle, la mesure de enjeux environnementaux correspond est relatif à un référentiel.

Au-delà de sa portée juridique, le ZAN est une réelle opportunité de prise en compte de la valeur écologique des sols en urbanisme. Le rôle de l'urbaniste est de s'approprier ces différents enjeux parfois très techniques et de remettre en perspective au service d'une intelligence territoriale pour un co-développement plus synergique entre l'homme et la nature. Ce point de vue défend, en connaissance de causes, une posture écocentrée de l'urbaniste et de l'aménagement favorable la construction intelligente de l'établissement humain sans compromettre l'épanouissement de la nature.

- *Vers une expertise écologique des sols : la Trame brune*<sup>77</sup>

En prenant du recul sur la notion de ZAN, il est concevable d'explorer un croisement conceptuel avec la notion de « trame brune ». La trame brune est, comme la trame verte et bleue, un concept de continuité mais appliquée cette fois ci à l'écologie des sols. La trame brune représenterait ainsi une opportunité d'intégrer une approche spatialisée des sols qui pourrait être bénéfique à l'objectif ZAN.

Il serait bien trop ambitieux de proposer ici une méthodologie d'étude des sols. Seulement il est tout à fait pertinent de comprendre différentes approches possibles, leurs points forts,

---

<sup>77</sup> CNFPT et AdCF-Intercommunalités de France, « Cycle de webinaires sur le ZAN #4 : Pour une approche écologique des sols » <https://www.youtube.com/watch?v=ue396nuWtkg>

leurs points faibles. Nous développerons donc les hypothèses d'une potentielle approche spatialisée de l'artificialisation des sols par les fonctions écologiques.

Il est admis que le sol abriterait 26 % des espèces vivantes décrites<sup>78</sup>. Ils accueillent notamment une richesse d'espèces de lombriciens, collemboles, acariens, microorganismes (bactéries, protistes ...), champignons etc. Bon nombre de ces espèces se déplacent très peu ou très lentement ce qui limite leur développement dans l'espace. La faible capacité de dissémination de ces espèces les rend rapidement vulnérable à toute rupture de continuité.

Rappelons que l'artificialisation des sols est définie dans la loi Climat et résilience du 22 août 2021 comme « l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage ». L'étude des fonction écologique et l'expertise associée a donc toute sa place dans la description des territoires.

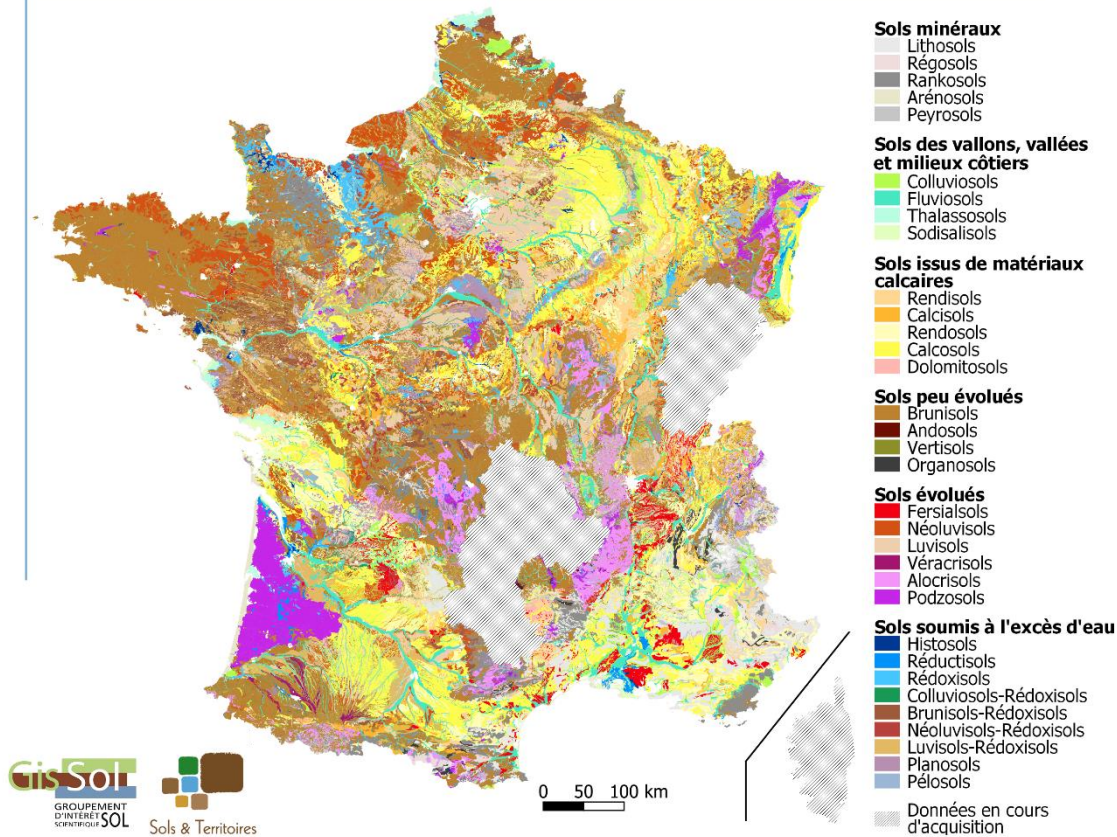
La mobilisation d'une trame brune est donc ici tout à fait pertinente en présentant une opportunité de spatialiser la capacité des sols a restauré la diversité biologique. Les trames peuvent selon les échelles présenter un caractère très conceptuel. Mais concrètement elles peuvent permettre une analyse générale de la capacité des sols en termes de fonctions biologiques et de capacité à s'enrichir en matière organique. Elle rend également compte de l'impacts des ruptures de continuité.

**L'échelle régionale du SRADET** (garant de la conception de la Trame verte et bleue régionale) peut-être une première entrée pour l'intégration d'une trame brune en aménagement. Elle peu facilement s'appuyer sur des travaux de l'INRA et notamment sur la carte des sols en France réalisée au 1/250000 et diffusée sur la plateforme GIS Sol. Cette échelle d'analyse peut offrir des indications générales qui peuvent être ensuite reprises à différentes échelles comme celle des SCoT, les PLU ou encore des projets d'aménagement.

---

<sup>78</sup> Boeuf, Gilles. « MOOC TVB Séquence de Conclusion - Sujet 1 Fin du MOOC Trame verte et bleue vers d'autres trames », 2021





Source : Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols et Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires, 2019

FIGURE 9. CARTE DES SOLS EN FRANCE METROPOLITAINE (...), 2019

A l'échelle des SCoT, le projet MUSE, piloté par le CEREMA, a par exemple développé une méthodologie basée sur la fonctionnalité des sols sur les métropoles de Nantes et d'Aix-Marseille-Provence dont les deux cartes suivantes sont extraites. L'idée n'est pas ici d'explicitier la méthodologie qui aurait pu être d'une autre nature. Il s'agit ici de montrer l'intérêt de la démarche à l'échelle du territoire qui permet de hiérarchiser les enjeux pédologiques et éclairer les choix d'aménagement.

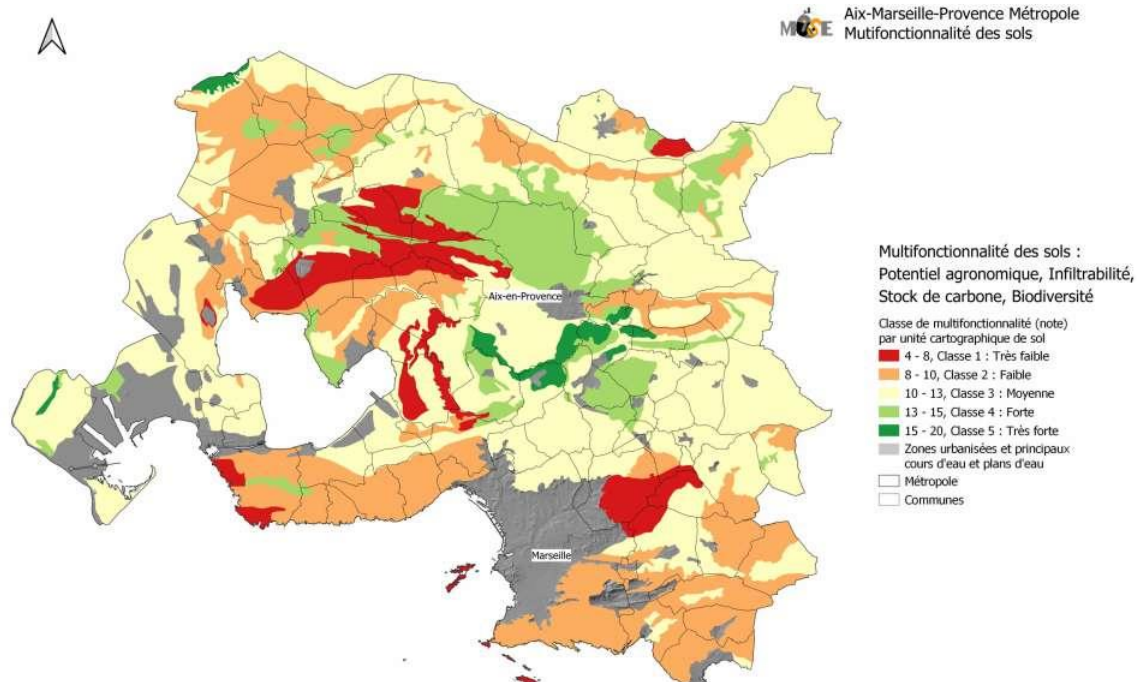


FIGURE 10. CARTEDES DE LA MULTIFONCTIONNALITE DES SOLS (CEREMA)

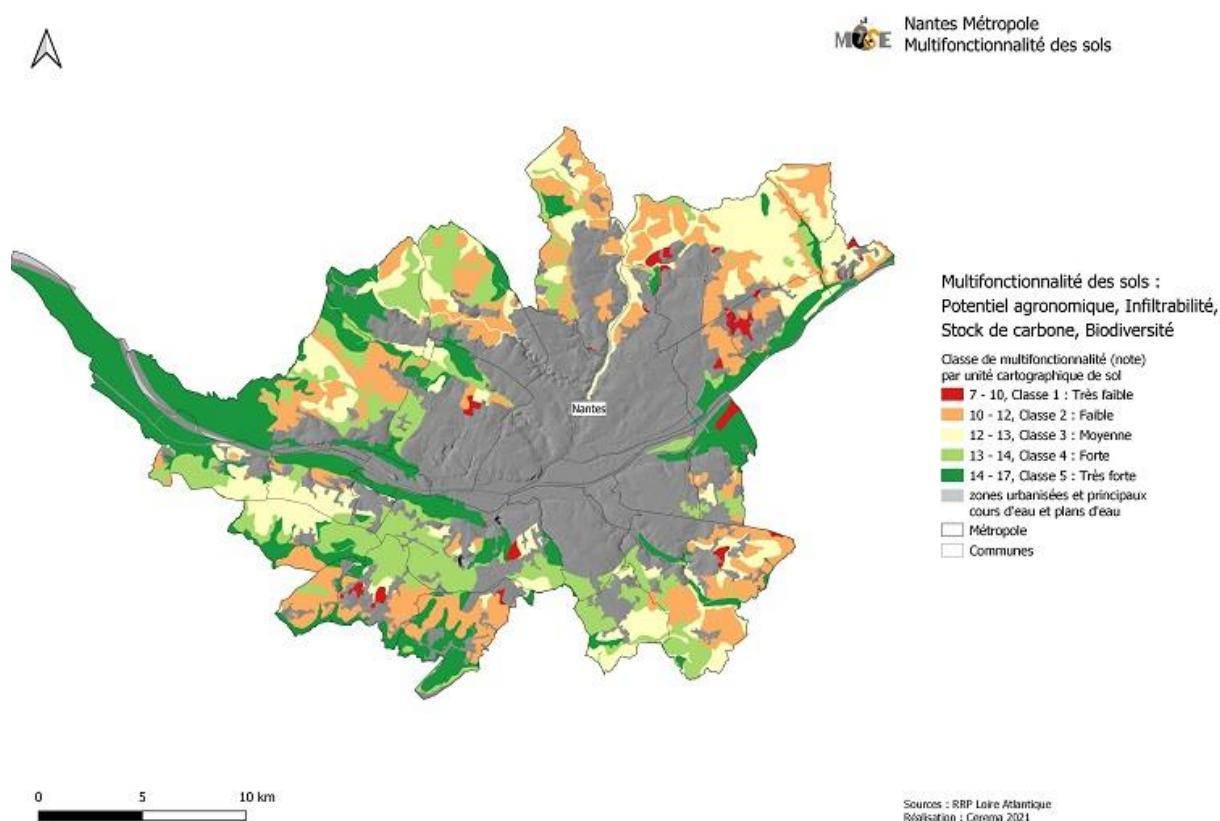


FIGURE 11. CARTE DE MULTIFONCTIONNALITE DES SOLS DE NANTES METROPOLE (CEREMA, ...)

La méthode MUSE se base sur une multiplicité d'indicateurs <sup>79</sup> pour évaluer la multifonctionnalité des sols sur un territoire. Ces indicateurs peuvent être adaptés à la spécificité des territoires. Comme le montre les cartes ci-dessus sur les territoires expérimentaux des métropoles de Nantes et d'Aix-Marseille-Provence, cette évaluation d'un territoire permet de révéler des secteurs où les sols doivent être préservés en priorité en raison de leurs intérêts. Le CEREMA recommande l'ajout de cartes spécifiques au territoire étudié révélant des atouts ou des contraintes particulières (épuration, zones tampon, pollution, salinité ...).

Le projet MUSE a pour objectif d'appliquer la séquence ERC au service de l'objectif ZAN. Il a pour but de sensibiliser les élus et de former les bureaux d'études à cette approche mais aussi de favoriser l'accès aux données nécessaires à la mise en œuvre de méthodes<sup>80</sup>. L'avenir laisse aujourd'hui encore place à différents champs méthodologiques possibles. Cependant la normalisation de méthodes légitimes est un enjeu important pour intégrer avec justesse les enjeux pédologiques aux projets urbains et donner une orientation intelligente à l'objectif ZAN

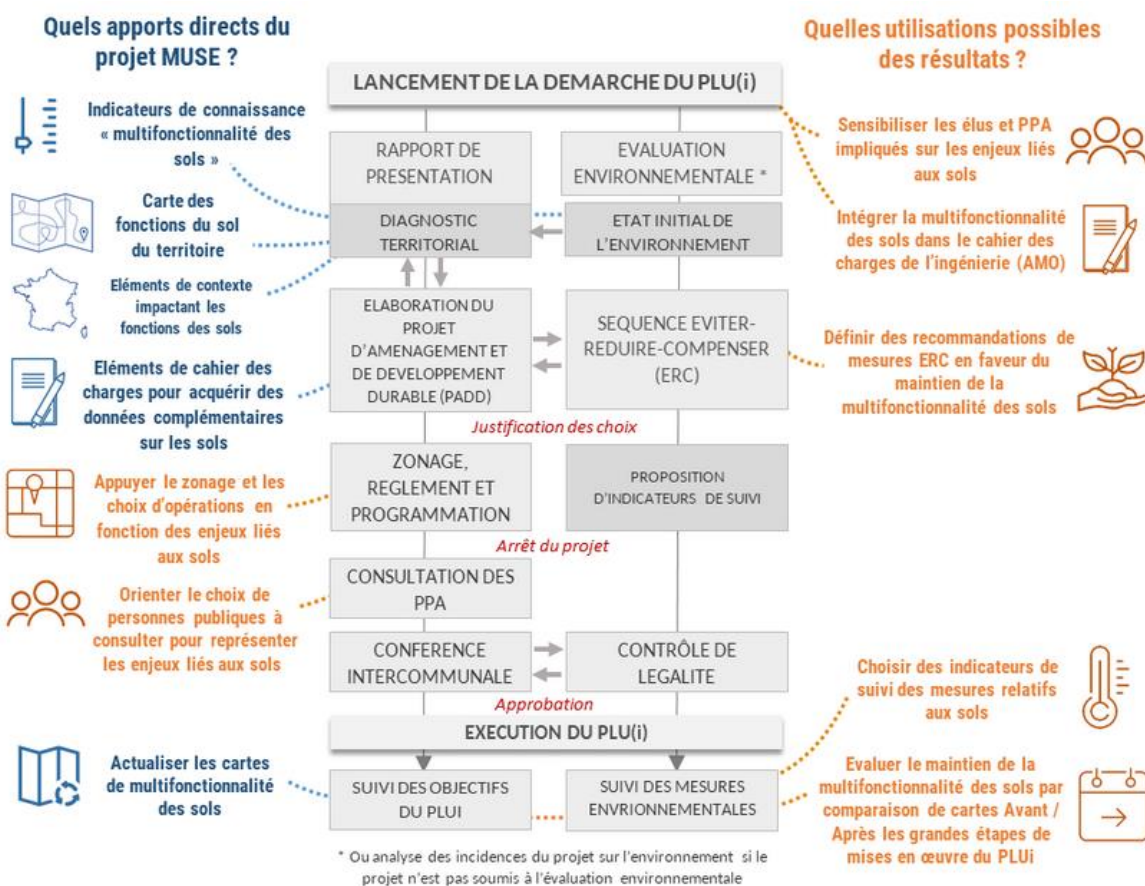


FIGURE 12. METHODE MUSE POUR LA PRISE EN COMPTE DES SOLS EN PLANIFICATION (CEREMA, 2021)

<sup>79</sup> Notamment l'infiltrabilité, aptitude agronomique, stock de carbone organique, abondance et diversité lombriciennes

<sup>80</sup> Les données pédologiques concernant les territoires urbains ont pu être très lacunaires. La BDSOLU produite par le BRGM qui permet désormais d'adapter de type d'études en ville.



Nous pouvons également citer l'UPGE qui travaille sur un cadre méthodologique de la trame brune et sur l'intégration d'une méthode abordant les enjeux pédologiques au sein des évaluations environnementales. Le tableau ci-dessous extrait du Webinaire<sup>81</sup> « Pour une approche écologique des sols » en 2021, présente une ébauche des potentiels indicateurs mobilisables dans une approche pédologique de l'évaluation environnementale ainsi que les services écosystémiques qui s'y réfèrent. L'objectif de ce type de travail est de proposer aux bureaux d'études une amélioration des méthodes vis-à-vis des enjeux contemporains (les enjeux pédologiques en ce qui concerne ce travail).

Services écosystémiques	Fonctions du sol	Indicateurs
Régulation de l'eau pluviale Prévention des risques d'inondation	Infiltration	Perméabilité
	Rétention	Capacité de rétention du sol à pF1
Préservation de la biodiversité	Activité biologique de la microfaune	Biomasse microbienne
	Activité biologique de la mésofaune	Communautés de nématodes
	Activité biologique de la macrofaune	Communautés de lombriciens
Approvisionnement (biomasse, alimentaire)	Fertilité physico-chimiques liée aux cycles du carbone, de l'azote, du phosphore et des autres éléments	Analyses physico-chimiques agronomiques
Stockage du Carbone atmosphérique	Cycle du carbone dans les sols	Teneur en matière organique et état du carbone organique
Réduction des îlots de chaleur	Rétention en eau utile du sol pour l'évapotranspiration du couvert végétal	Rétention en eau du sol
Stockage et régulation des contaminants	Accumulation & dégradation des contaminants dans le sol	Teneurs absolues dans le sol
	Transfert des contaminants à travers le sol	Teneurs dans les éluas du sol

FIGURE 13. INDICATEURS DE MESURES DES SERVICES ECOSYSTEMIQUES DES SOLS (UPGE, 2021)

L'expertise pédologique peut donc apporter une réelle plus-value environnementale à un projet de territoire ou un projet d'aménagement. La connaissance des fonctions écosystémiques des sols peut permettre de guider les choix d'aménagement et de donner un sens également qualitatif à l'objectif ZAN. Le ZAN a donc le potentiel d'enrichir le génie pédologique au sein des évaluations environnementales en fonction tout de même pour le moment du niveau d'ambition du porteur de projet et de l'intérêt opérationnel de la démarche.

**Décliner ces méthodes à l'échelle du projet d'aménagement** est ensuite une perspective à anticiper pour les professionnels. L'enjeu de la démarche est d'adapter la prise en compte de ces enjeux aux contextes réglementaire et aux méthodes d'études existantes. Il peut être complexe d'intégrer unanimement ces évolutions au sein de méthodes stabilisées. Les enjeux doivent pour cela être mesurés dans le cadre de l'état initial de l'environnement et une

<sup>81</sup> CNFPT et AdCF-Intercommunalités de France, « Cycle de webinaires sur le ZAN #4 : Pour une approche écologique des sols » <https://www.youtube.com/watch?v=ue396nuWtkg>

analyse des impacts des projets doit être objectivée et formalisée. Le projet Destisol du CEREMA ouvre des perspectives d'évolution pour intégrer les enjeux pédologiques au sein des projets d'aménagement.

- *Les formes d'impacts de l'aménagement sur les sols*

Enfin nous allons, à partir de la bibliographie et des expériences de stage en bureau d'études, essayer d'appréhender les différents impacts de l'aménagement sur les sols, la manière dont ils peuvent être mesurés et comment ils peuvent être pris en compte dans un programme d'aménagement.

Les parties précédentes ont répertoriées différentes fonctions écosystémiques des sols et la manière dont ils pouvaient être mesurés. Ce premier préalable est un atout permettant d'éclairer les choix de projet et d'élaborer des stratégies d'évitement et de réduction des impacts environnementaux.

**En ce qui concerne la mesure des impacts**, il est nécessaire d'entrevoir les différents impacts que peut avoir un projet sur le sol. Il est intéressant de partir du recensement des différents types de dégradation des sols issus de travaux de l'ADEME. On y trouve :

- Contamination (locale et diffuse) des sols
- Erosion des sols
- Perte de matière organique des sols
- Tassement des sols
- Salinisation des sols
- Baisse de la biodiversité des sols
- Acidification
- Déséquilibre en nutriment (eutrophisation ou épuisement des éléments nutritifs)
- Imperméabilisation des sols (différents degrés d'imperméabilisation)
- Décapage des horizons de sols les plus fertiles

Cette liste nous donne un aperçu des différents types d'impacts sur les sols.

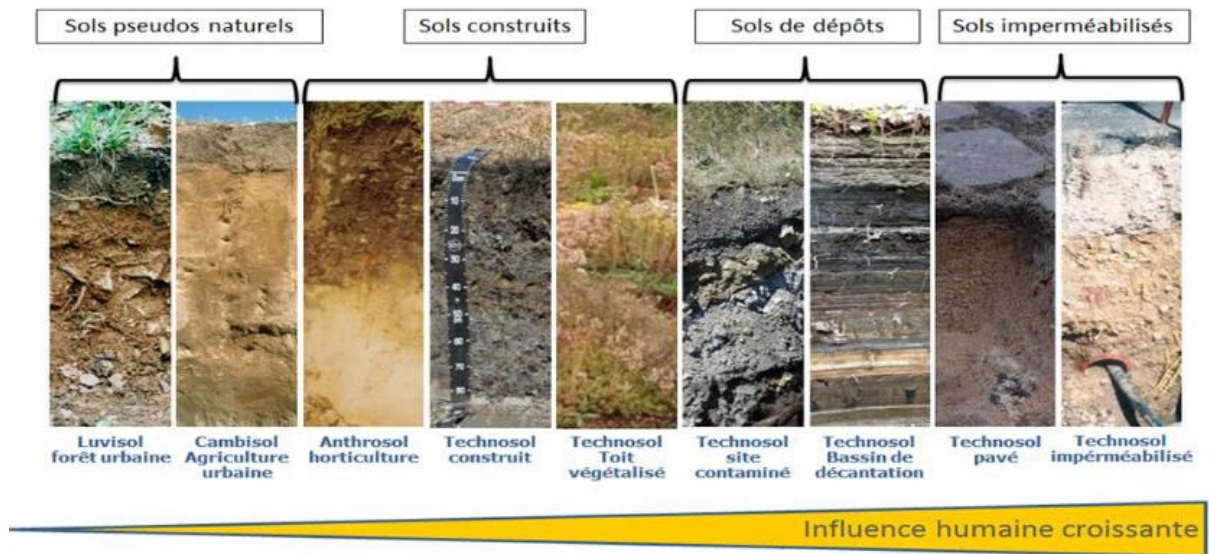
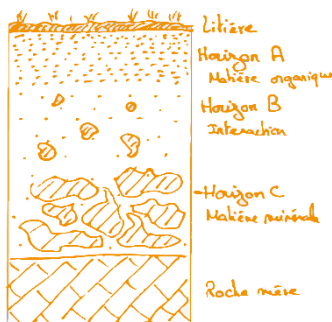


FIGURE 14. GRADIENT D'IMPERMEABILISATION (SCHWARTZ, MOREL ET AL, 2014)

## ECLAIRAGE – Fonctionnement d'un sol

Le sol est couramment compris en tant que surface (ne devrions-nous donc pas plus parler de surfaces artificialisées ?). Il est cependant intéressant d'interroger la définition pédologique du sol afin d'en comprendre plus profondément les enjeux qu'ils peuvent questionner en urbanisme et dans les choix d'aménagement ou de planification.



Le sol est une couche terrestre superficielle caractérisée par une interaction entre la roche mère et la matière organique d'origine surfacique.

Les profils pédologiques sont organisés en horizons (A, B et C). Il en existe toute une classification nommée « systématique des sols ».

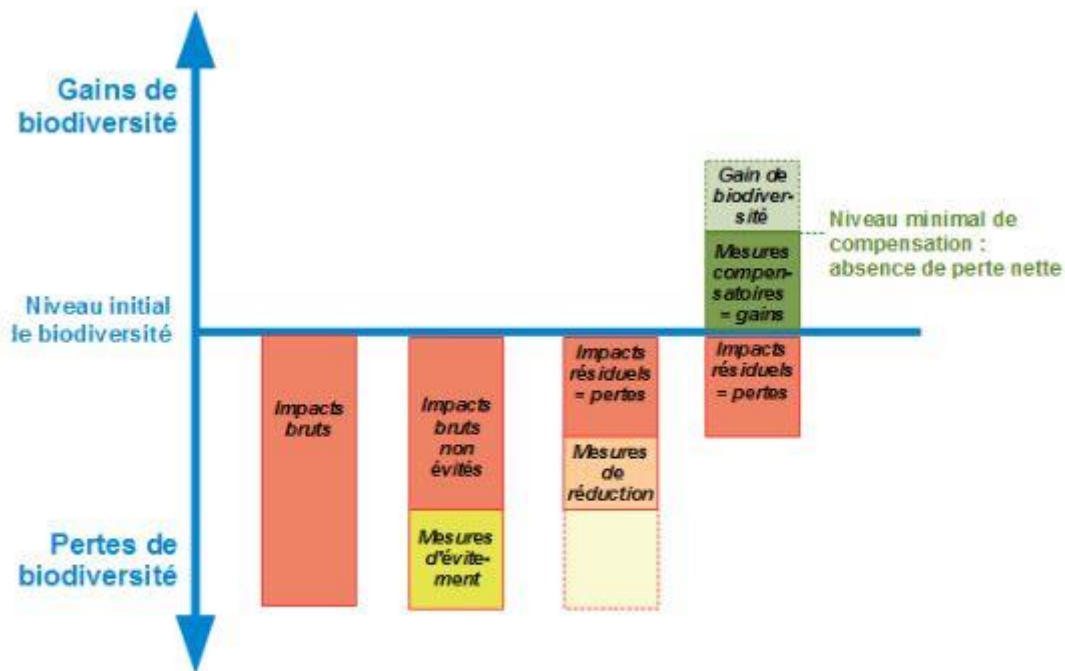
Dans notre problématique d'urbanisation des espaces naturels et agricoles il est intéressant de mobiliser la valeur des sols dans un démarche d'urbanisation ou au contraire de renaturation afin de tendre vers une urbanisation intelligente et efficiente

Pour comprendre les impacts possibles d'un projet sur les sols nous mobiliserons une **étude d'impact réalisée dans le cadre de mon stage pour un projet de centrale photovoltaïque au sud de la Gironde**. Ce projet illustre bien notre problématique sur plusieurs points. Premièrement il est utilisé sur une ancienne déchèterie, sur un terrain considéré comme déjà artificialisé. Deuxièmement les centrales photovoltaïques au sol bénéficient d'un régime de dérogation vis-à-vis du ZAN pour encourager le développement d'énergies renouvelables. L'article 194 de loi Climat et résilience considère que ce type de projet ne participe pas à l'artificialisation des sols à condition qu'ils n'impactent pas durablement les fonctions écologiques des sols. Cet argument tout à fait discutable en ce qui concerne la consommation d'ENAF défendue par le principe de ZAN rend d'autant plus pertinent les études d'impacts pour ce type de programme exempté de la comptabilité ZAN mais aussi pour les projets situés sur des terrains de friche déjà artificialisés qui ont pourtant bel et bien des impacts, notamment sur le sol.

Au préalable, étant donné la spécificité du site basé sur un ancien ICPE et que le terrain a été identifié comme pollué à cause de son ancienne activité, le MOA est en charge et responsable de la dépollution du terrain (ce qui peut constituer pour certains MOA une contrainte technique et financière supplémentaire). Cette première mesure en faveur de la dépollution des sols est suivie des mesures d'évitement qui est lié à la stratégie de projet établie par le MOA d'après les enjeux et les recommandations décrites par le bureau d'études lors de l'état initial de l'environnement.

**A partir du projet définis, les impacts du projet peuvent être mesurés dans le but de définir les mesures de réduction et de compensation.** Sur ce type de projet par exemple, nous pouvons avoir des actions d'imperméabilisation notamment au niveau de la voirie. Nous pouvons également évaluer une baisse de biodiversité au niveau du sol lié à l'écran que représente les panneaux photovoltaïques pour le passage de la lumière. Le projet peut aussi ponctuellement faire l'objet de terrassements ou de remaniement du sol.

**Les mesures de réduction peuvent ensuite prendre plusieurs formes : géographique, technique ou temporelle.** L'imperméabilisation de la voirie ou de parkings pourrait par exemple être réduite de manière technique par l'usage de matériaux plus poreux.



Source : Business and Biodiversity Offsets Programme modifié

FIGURE 15. SEQUENCE ERC

**Une fois l'ensemble des mesures de d'évitement et de réduction définies, l'ensemble des impacts résiduels doivent au minimum être compensés.** C'est ici qu'il est intéressant de mettre en débat l'opérationnalité de l'objectif ZAN. Une voirie totalement artificialisée dans le cadre d'un projet devrait en théorie (selon le principe ZAN et dans le cadre d'une approche pédologique de l'évaluation environnementale) être compensée par la désartificialisation d'une autre surface. Il s'agit bien ici d'un simple questionnement dans le but de positionner notre problématique au sein des débats sur le ZAN et sur la place des études d'impacts en aménagement. Pour l'ensemble de ces raisons notre argumentaire démontre la pertinence de l'approche écologique du ZAN et de l'intégration des enjeux pédologique au sein des études d'impacts.

## Conclusion

La France lance un défi ambitieux avec le principe de zéro artificialisation nette sur le territoire national et à travers les échéances restreintes. Diviser par deux la part d'artificialisation des dix dernières années précédentes d'ici 2031 implique des instruments réglementaires puissants et une adaptation très réactive des territoires. Ce principe transforme profondément la discipline et implique de gros changement dans la gestion des territoires.



Dans un contexte d'achèvement très disparate des documents de planification selon les territoires, la mise en œuvre du ZAN risque de dépendre de la capacité des collectivités territoriale à rapidement définir et formuler leur stratégie de planification.

L'horizon 2031 pour le premier objectif du ZAN impose un calendrier contraint et plus ou moins tendu au niveau local. L'élaboration de documents stratégiques peut s'engager sur des procédures longues. Qu'il s'agisse des SRADDET, des SCoT ou des PLU(i), de nombreuses collectivités n'ont toujours pas finalisé leur document stratégique avec jusqu'à 6 ans de retard par rapport aux objectifs de la loi ALUR. Afin de favoriser l'intégration rapide des enjeux de ZAN et la révision en cascade des documents de planification, l'article 194 de la loi Climat et résilience neutralise toute ouverture à l'urbanisation au sein des collectivités n'ayant pas fait entrer en vigueur leur document révisé. Les collectivités disposent de délais serrés. En ce qui concerne les SRADDET, les Régions doivent engager la démarche de modification depuis août 2022 et ont jusqu'à février 2024 pour achever leur document. A partir de cette date, les objectifs doivent être déclinés dans un délai de 5 ans pour les SCoT et de 6 ans pour les PLU(i) et cartes communales. Ce calendrier très contraint témoigne d'une forte volonté d'action au niveau national. Les deniers délais au niveau local ramènent respectivement à 2029 et 2030 pour les communautés de communes et les communes. Il demande une démarche proactive de la part des collectivités territoriales malgré des institutions parfois confrontés à un déficit plus ou moins important en termes d'ingénierie territoriale ou de moyens financiers sans compter les potentiels obstacles liés aux échéances électorale de 2026 au niveau municipal.

Ce mémoire avait pour but de se réappropriier les enjeux du ZAN et de démontrer l'intérêt de l'expertise urbaine et environnementale dans la réussite de la démarche. Il a montré l'appropriation très rapide des enjeux du ZAN et des contraintes réglementaires demandant une expertise poussée. Dans ce contexte les AMO doivent bénéficier d'un rôle relativement important en termes d'accompagnement et de conseils auprès des collectivités sur la décennie à venir. La définition de stratégies pertinentes et la révision ou réalisation des documents de planification devrait impliquer une évolution et un développement des missions AMO liées au enjeux ZAN. L'enjeu pour certains acteurs de ce secteur est donc de monter en compétences sur ces problématiques afin de répondre à la demande croissante des collectivités et des MOA. Ils doivent suivre et s'adapter au contexte réglementaire afin de continuer à rendre les projets réalisables du point de vu réglementaire et environnemental. Des acteurs tels que l'ADEME, le CEREMA ou encore l'UPGE impulsent l'évolution des démarches et des méthodes en aménagement et en environnement. Elles permettent de proposer des cadres d'études et facilité l'appropriation et la formation des collectivités territoriales et des AMO.

Les documents de planification sont donc bien les premiers concernés par la démarche ZAN par leur rôle d'ouverture de terrains à l'urbanisation et par la définition du projet quantitatif et spatialisé des espaces artificialisés et désartificialisés dans le PADD. Les collectivités engagent désormais leur responsabilité sur ces problématiques dans un contexte réglementaire contraint et un calendrier étroit. Dans le cadre de la montée en compétence des acteurs de l'aménagement, notre réflexion s'est ouverte sur l'intérêt de l'expertise écologique concernant le rôle important à jouer dans l'établissement de stratégies

pertinentes de l'objectif ZAN mais aussi pour rendre la démarche opérante à l'échelle des projets ou des OAP. L'échelle du projet peut apporter une analyse plus fine du point de vue environnemental des espaces artificialisés, désartificialisés ou encore sur la revalorisation de friches. Elle présente l'opportunité d'affiner la stratégie territoriale plus globale. Le travail d'expertise urbaine et environnementale doit permettre de rendre le projet cohérent par rapport à sa vocation et par rapport à l'objectif de réduction de l'artificialisation du territoire. Il présente l'avantage d'éclaircir les choix du MOA en termes de localisation des aménagements, de forme, de nature et de dimensionnement des constructions ou encore de gestion des espaces de nature en fonction des enjeux environnementaux, urbains et paysagers.

Ce travail sur la mobilisation de l'expertise écologique au service du ZAN a été construit à partir de l'actualité juridique sur le sujet, d'une bibliographie scientifique et de mes expériences personnelles. Il a été réalisé dans le cadre de la formation en master 2 « Urbanisme, paysage, évaluation environnementale et projet de territoire » de l'IATU et du stage réalisé en bureau d'études environnemental chez BKM Environnement. Ce contexte a permis d'enrichir les différents sujets de réflexion et à favoriser le prisme de ce travail vers les valeurs et les études environnementales de l'objectif ZAN. Les expériences en bureau d'études m'ont permis de pousser la réflexion relativement loin sur ces sujets et de les nourrir d'exemples concrets et pertinents. Cette contextualisation permet de justifier la démarche employée mais est également importante pour comprendre les éventuels biais cognitifs qui peuvent l'orienter. Il est notamment possible de percevoir une orientation dirigée vers les démarches d'expertise écologique et un regard positif de l'évaluation environnemental. Un effort d'objectivité a cependant été réalisé durant toute la durée du travail. Cette autocritique permet simplement d'exprimer objectivement le point de vue employé qui a pu jouer sur les orientations prises.

En conclusion sur le plan de l'aménagement durable des territoires, là où la loi SRU a donné les moyens juridiques d'enrayer le mitage, la loi Climat et résilience donne les outils de lutte contre l'étalement urbain. Le ZAN dans sa définition juridique contraint l'ouverture de parcelles à l'urbanisation ce qui contraint les acteurs à une précision plus importantes prenant en compte les différents enjeux politiques, économiques et sociaux que cela implique. Mais il ne permet pas à lui seul de traiter les problèmes de densité (avec les enjeux de hauteur des constructions, de part de surfaces non-bâties etc) et de biodiversité à l'intérieur même des parcelles.

Ce travail ouvre assez naturellement vers une introspection des études en urbanisme. Les études en urbanisme ou en environnement sont réalisées dans le but d'éclairer avec pertinence et objectivité les décisions d'aménagement. Elles doivent justifier à ce titre de démarches à caractère méthodiques et très cadrées. S'appropriier la culture d'un territoire reste cependant un exercice offrant souvent une réelle plus-value à l'étude. L'étude des paysages exprime des savoirs vernaculaires qui ont un réel sens à l'échelle d'un territoire et qu'il est parfaitement pertinent d'intégrer dans le cadre d'études pour guider les choix d'aménagement. Sans spécialement défendre uniquement les approches culturalistes de l'urbanisme (qui dépend de chaque projet ainsi que de leur situation), la compréhension des

territoires facilite la contextualisation et la qualité d'un projet grâce à une meilleure prise en compte de l'environnement du paysage et de la culture territoriale.

L'affirmation de l'approche foncière du ZAN peut ainsi s'ouvrir de manière très pertinente à une approche écologique voire pédologique afin de préserver la richesse des fonctions écologiques des sols vis-à-vis de l'aménagement et de guider correctement les politiques publiques en matière d'urbanisme.

« Là où le sol s'est enlaidi, là où toute poésie a disparu du paysage, les imaginations s'éteignent, les esprits s'appauvrissent, la routine et la servitude s'emparent des âmes et les disposent à la torpeur et à la mort. »

*Elisée Reclus, « Du sentiment de la nature dans la société moderne », 1866*

# Bibliographie

## Livres :

Ascher, François. *Les nouveaux principes de l'urbanisme*. Librairie Eyrolles., 2013.

Bognon, Sabine, Marion Magnan, et Juliette Maulat. *Urbanisme et aménagement: théories et débats*. Le siècle urbain. Malakoff (France): Armand Colin, 2020.

Charmes, Éric. « I. La périurbanisation ou l'émiettement des villes ». In *La ville émiettee*, 17-72. La Ville en débat. Paris cedex 14: Presses Universitaires de France, 2011. <https://www.cairn.info/la-ville-emiettee--9782130587767-p-17.htm>.

Clément, Giles. *Le jardin en mouvement*. Sens Et Tonka Eds., 2017.

Desjardins, Xavier. « 12. Quelle contribution aux transitions écologiques ? » In *Planification urbaine. La ville en devenir*, 195-208. Le siècle urbain. Paris: Armand Colin, 2020. <https://www.cairn.info/planification-urbaine--9782200624675-p-195.htm>.

Hamelin, Eric, et Olivier Razemon. *La tentation du bitume : où s'arrêtera l'étalement urbain ?* L'écopoche. Paris (France): Rue de l'échiquier, 2020.

Magnaghi, Alberto. « Chapitre 1 : Frome de la métropole et déterritorialisation ». In *Le projet local*. Architecture + recherches 44. Sprimont (Belgique): Mardaga, 2003.

Martinez, Muriel. *La ville aux champs*. Paris (France): Adef, 2001.

Offner, Jean-Marc. « Chapitre 3 : Agencements désirables du périurbain ». In *Anachronismes urbains*, 55. Essai. Presses de Sciences Po, 2020.

Simonneau, Claire. « Le foncier comme ressource commune et rattachement social ». In *La ville en communs: récits d'urbanisme*, 91-107. VuesDensemble. Genève (Suisse): MétisPresses, 2022.

## Articles scientifiques, travaux universitaires et presse

Beurey, Thomas. « La lutte contre l'artificialisation des sols », Maires de France, janvier 2022. <https://www.mairesdefrance.com/lutte-contre-artificialisation-sols--article-1120-0>.

Champy, Florent. « L'engagement des professionnels comme conséquence de tensions consubstantielles à leur pratique : l'architecture moderne entre les deux guerres ». *Sociétés contemporaines* 73, n° 1 (2009): 97-119. <https://doi.org/10.3917/soco.073.0097>.

Charmes, Eric. « L'artificialisation est-elle vraiment un problème quantitatif ? » *Etudes foncières*, n° 162 (2013): 23-28.

Colsaet, Alice. « Gérer l'artificialisation des sols : une analyse du point de vue de la biodiversité ». IDDRI, 2017.

Coulaud, Aurore. « Climat et biodiversité: après la présidentielle, les huit décisions que «Libé» appelle à prendre sans attendre ». *Libération*, 19 avril 2022. [https://nouveau-europresse-com.ezproxy.u-bordeaux-montaigne.fr/Link/UNIVBORDEAUXT\\_1/news-20220419-LIF-062](https://nouveau-europresse-com.ezproxy.u-bordeaux-montaigne.fr/Link/UNIVBORDEAUXT_1/news-20220419-LIF-062).

Deloulme, Tristan, Anaïk Purenne, Jérémie Tourtier, et Éric Charmes. « Objectif « Zéro Artificialisation Nette »: état des lieux, limites et pistes d'amélioration », 2020.

Diagonal, Revue d'urbanisme. « L'étalement urbain, entre demande sociale et impératifs écologiques ». *Revue d'urbanisme Diagonal*, 17 mars 2022. <https://diagonal.hypotheses.org/1273>.

Donadiou, Pierre, Elisabeth Rémy, et Michel-Claude Girard. « Les sols peuvent-ils devenir des biens communs ? » *Natures Sciences Sociétés* 24, n° 3 (2016): 261-69. <https://doi.org/10.1051/nss/2016025>.

Fanny, Clerc. « Autorisations d'exploitation commerciale : exemple concret de lutte contre l'artificialisation des sols ». *Le Moniteur immo* 145, n° 145 (16 mai 2022): 50.

Geib, Thibaut, et Anaïs Lelièvre. « La loi Climat et résilience : volet environnemental ». *Dalloz*, AJDI, n° 12 (décembre 2021): 824-30.

Gerbeau, Delphine. « Le zéro artificialisation nette est aussi une question politique ». *La Gazette des communes (site web)*, 26 janvier 2022. [https://nouveau.europresse.com/Link/UNIVBORDEAUXT\\_1/news-20220126-MOH-39723179](https://nouveau.europresse.com/Link/UNIVBORDEAUXT_1/news-20220126-MOH-39723179)

.

Peter, Cyril. « Sous pression démographique, ces métropoles mondiales appliquent la sobriété foncière ». *Le Moniteur immo*, 29 mars 2022. [https://www.lemoniteur.fr/article/sous-pression-demographique-ces-metropoles-mondiales-appliquent-la-sobriete-fonciere.2198152?utm\\_medium=email&utm\\_content=Ee7Uz3EkganUmLH9rylEtKM3mcmBgT5NN21xz2zn1f3q-vlN2A2ybknE17IGqtvx](https://www.lemoniteur.fr/article/sous-pression-demographique-ces-metropoles-mondiales-appliquent-la-sobriete-fonciere.2198152?utm_medium=email&utm_content=Ee7Uz3EkganUmLH9rylEtKM3mcmBgT5NN21xz2zn1f3q-vlN2A2ybknE17IGqtvx).

Reclus, Élisée. « Du sentiment de la nature dans les sociétés modernes ». *Revue des Deux Mondes* 63 (1866): 352-81.

Renard, Vincent. « Du mitage à l'étalement urbain. Pourquoi tant de haine ? » *Tous urbains* 2, n° 2 (2013): 8-9. <https://doi.org/10.3917/tu.002.0008>.

Schellenberger, Thomas. « Encadrer la densité et la consommation foncière dans les SCOT et les PLU. Réflexions sur le rôle et la place des normes en droit de l'urbanisme ». *Droit et Ville* 78, n° 2 (2014): 75-95.

Szeftel, Eve. « Le «Zéro artificialisation nette» reste en travers de la gorge des maires et urbanistes ». *Libération*, 24 juin 2022. [https://nouveau-europresse-com.ezproxy.u-bordeaux-montaigne.fr/Link/UNIVBORDEAUXT\\_1/news-20220624-LIF-061](https://nouveau-europresse-com.ezproxy.u-bordeaux-montaigne.fr/Link/UNIVBORDEAUXT_1/news-20220624-LIF-061).

## Dossiers documentaires :

« Comprendre l'objectif "Zéro Artificialisation Nette" des sols ». AUAT, avril 2021.

Béchet, Béatrice, Yves Le Bissonnais, Anne Ruas, et Maylis Desrousseaux. « Sols artificialisés et processus d'artificialisation des sols : déterminants, impacts et leviers d'action ». INRA, 2017.

De Marchi-Rasselet, Cécile, et Françoise Le Lay. « Le foncier en questions : décrypter le ZAN ». a'urba, novembre 2021. <https://www.aurba.org/productions/le-foncier-en-questions-decrypter-le-zan/>.

Fosse, Julien. « Objectif « Zéro artificialisation nette » : quels leviers pour protéger les sols ? » France stratégie, juillet 2019.

Geoffroy, Fanny. « Le ZAN, limites et potentiels/ Eclairage régionaux pour identifier les gisements de la sobriété foncière », 19 mai 2022. <https://www.aguram.org/aguram/le-zan-limites-et-potentiels-eclairages-regionaux-pour-identifier-les-gisements-de-la-sobriete-fonciere/>.

« Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique », CEREMA, 2021

« Gestion économe de l'espace : quelles traductions dans les SCoT ». CEREMA, décembre 2016.

« Guide pratique de limiter l'artificialisation des sols ». Ministère de la transition écologique, 2021.

« La consommation d'espaces et ses déterminants d'après les Fichiers fonciers de la DGFIP », CEREMA, 2015

« Mise en œuvre de l'objectif de Zéro artificialisation nette à l'échelle des territoires ». Mission économie de la biodiversité, avril 2021. <https://www.mission-economie-biodiversite.com/publication/la-mise-en-oeuvre-de-lobjectif-de-zero-artificialisation-nette-a-lechelle-des-territoires>.

## Colloques, séminaires, webinaires :

Architecture, Plan Urbanisme Construction. « Replay - Webinaire « Mise en œuvre de l'objectif de ZAN à l'échelle des territoires », organisé par CDC Biodiversité et Humanité et Biodiversité ». In *Plan Urbanisme Construction Architecture*, 2021. <http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/replay-webinaire-mise-en-oeuvre-de-l-objectif-de-a2278.html>.

Boeuf, Gilles. « MOOC TVB Séquence de Conclusion - Sujet 1 Fin du MOOC Trame verte et bleue vers d'autres trames », 2021. <https://www.uved.fr/fiche/ressource/mooc-tvb-sequence-de-conclusion-sujet-1-fin-du-mooc-trame-verte-et-bleue-vers-dautres-trames>.

CNFPT et AdCF-Intercommunalités de France, « Cycle de webinaires sur le ZAN #4 : Pour une approche écologique des sols » <https://www.youtube.com/watch?v=ue396nuWtkg>

« Débats autour du «Zéro artificialisation nette». Quelles conséquences pour les territoires ? » Fonciers en débat, 2020. <https://fonciers-en-debat.com/seminaire-debat-fed-2020-debats-autour-du-zero-artificialisation-nette-queelles-consequences-pour-les-territoires/>.

Département Loire-Atlantique. « L'outil O artificialisation nette des sols face aux enjeux environnementaux, économiques et sociaux. », 2020. [https://www.youtube.com/watch?v=f\\_BDan5H9NQ](https://www.youtube.com/watch?v=f_BDan5H9NQ).

« Les ateliers ZAN. Zéro artificialisation nette en Île-de-France ». In *L'Institut Paris Region*, 2020. <https://www.institutparisregion.fr/environnement/zero-artificialisation-nette-en-ile-de-france.html>.

« L'objectif ZAN, un levier pour l'intégration de la qualité des sols dans les documents d'urbanisme : retour sur le webinaire du 29 janvier ». In *Cerema*, 2021. <http://www.cerema.fr/fr/actualites/objectif-zan-levier-integration-qualite-sols-documents>.

« Qualité des sols dans les documents d'urbanisme : retour sur le webinaire consacré aux apports du projet MUSE pour les collectivités ». In *Cerema*. Consulté le 9 septembre 2022. <http://www.cerema.fr/fr/actualites/qualite-sols-documents-urbanisme-retour-webinaire-consacre>.

« ZAN et biodiversité, quelle traduction opérationnelle ? » In *CNFPT*, s. d.

« ZAN et pratiques d'urbanisation en France et en Europe ». In *Fonciers en débat*, 2022. <https://fonciers-en-debat.com/zan-et-pratiques-durbanisation-en-france-et-en-europe/>.

## **Sites web :**

AURAN. « 8 questions pour décrypter l'objectif de "zéro artificialisation nette" », juillet 2020. <https://www.auran.org/dossiers/8-questions-pour-decrypter-lobjectif-de-zero-artificialisation-nette>.

Butlen, Jean-Baptiste. « Urbanisme : "En chemin pour le zéro artificialisation nette" ». Cadredeville, 21 septembre 2021. <https://www.cadredeville.com/announces/2020/09/21/urbanisme-en-chemin-pour-le-zero-artificialisation-nette>.



Cerema. « Densité et sols en ville dans un contexte de déclinaison du Zéro Artificialisation Nette (ZAN) », ars 2022. <http://www.cerema.fr/fr/actualites/densite-sols-ville-contexte-declinaison-du-zero>.

Fortin, Frédéric. « Un fil d'Ariane pour mettre en œuvre l'objectif de zéro artificialisation nette dans les territoires ». Banque des Territoires, 30 avril 2021. <https://www.banquedesterritoires.fr/un-fil-d-ariane-pour-mettre-en-oeuvre-l-objectif-de-zero-artificialisation-nette-dans-les-territoires>.

Fosse, Julien. « Objectif « zéro artificialisation nette » : quels leviers pour protéger les sols ? », 23 juillet 2019. <https://www.strategie.gouv.fr/publications/objectif-zero-artificialisation-nette-leviers-protoger-sols>.

INSEE. « Indicateurs de richesse nationale », 7 décembre 2021. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3281689?sommaire=3281778>.

Intercommunalités, AMF Association des maires de France et des présidents d'. « Friches. Comment s'approprier ces gisements fonciers ». Association des Maire de France et des présidents d'intercommunalité de France - AMF. Consulté le 9 septembre 2022. <https://www.amf.asso.fr/documents-friches-comment-s-approprier-ces-gisements-fonciers/41230>.

« Land Take in Europe — European Environment Agency ». Indicator Assessment. Consulté le 9 septembre 2022. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/land-take-3/assessment>.

Cerema. « Le projet e-Sol : Vers une plateforme collaborative pour la gestion durable des sols », 8 avril 2022. <http://www.cerema.fr/fr/actualites/projet-e-sol-plateforme-collaborative-gestion-durable-sols>.

Lenormand, Anne. « Loi Climat et Résilience : ce qu'il faut retenir des mesures de lutte contre l'artificialisation des sols ». Banque des Territoires, 17 décembre 2021. <https://www.banquedesterritoires.fr/loi-climat-et-resilience-ce-quil-faut-retenir-des-mesures-de-lutte-contre-l-artificialisation-des>.

« ZAN : des sénateurs veulent reporter d'un an le délai laissé aux conférences de Scot pour transmettre leurs propositions ». Banque des Territoires, 5 septembre 2022. <https://www.banquedesterritoires.fr/zan-des-senateurs-veulent-reporter-dun-le-delai-laisse-aux-conferences-de-scot-pour-transmettre>.

ADEME Infos. « Les friches, une opportunité pour atteindre les objectifs de zéro artificialisation nette », mars 2022. <https://infos.ademe.fr/lettre-strategie-mars-2022/les-friches-une-opportunit-e-pour-atteindre-les-objectifs-de-zero-artificialisation-nette/>.

La Fabrique de la Cité. « L'objectif zéro artificialisation nette des sols », 3 mars 2022. <https://www.lafabriquedelacite.com/publications/l-objectif-zero-artificialisation-nette-des-sols-pour-un-recentrage-au-service-de-la-strategie-nationale-bas-carbone/>.

Mouton, Théo. « Objectif « Zéro artificialisation nette » : quels enjeux pour les collectivités ? » Groupe Caisse des Dépôts, 9 avril 2021. <https://www.caissedesdepots.fr/blog/article/objectif-zero-artificialisation-nette-quels-enjeux-pour-les>.

« Objectif n° 11 - Villes et communautés durables – Indicateurs pour le suivi national des objectifs de développement durable | Insee », avril 2022. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2658597?sommaire=2654964#graphique-ODD11-g2-fr>.

Padilla, Brian, Fanny Guillet, et Salomé Gelot. « Objectif ZAN : Comment Tenir Les Comptes ? » MNHN, 2 mai 2022. <http://theconversation.com/objectif-zan-comment-tenir-les-comptes-181731>.

Ministères Écologie Énergie Territoires. « Plan biodiversité », 29 septembre 2021. <https://www.ecologie.gouv.fr/plan-biodiversite>.

Portail de l'artificialisation. « Portail de l'artificialisation des sols ». Consulté le 9 septembre 2022. <https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/portail-lartificialisation-des-sols>.

ADEME Infos. « Pour en finir avec la surconsommation de l'espace », janvier 2022. <https://infos.ademe.fr/magazine-decembre-2021-janvier-2022/dossier/pour-en-finir-avec-la-surconsommation-de-lespace/>.

Radisson, Laurent. « Artificialisation des sols : les entrepôts de e-commerce échappent à la loi climat ». Actu-Environnement. Actu-environnement, 16 avril 2021. <https://www.actu-environnement.com/ae/news/artificialisation-sols-entrepots-e-commerce-surfaces-commerciales-loi-climat-37383.php4>.

« Lutte contre l'artificialisation : le dispositif réglementaire se met en place ». Actu-Environnement. Actu-environnement, 7 mars 2022. <https://www.actu-environnement.com/ae/news/lutte-artificialisation-dispositif-reglementaire-39216.php4>.

« Lutte contre l'artificialisation : vers des objectifs différenciés selon les territoires ». Actu-Environnement. Actu-environnement, 19 mai 2021. <https://www.actu-environnement.com/ae/news/zer-artificialisation-nette-zan-rapport-senat-37558.php4>.

Tabella, Margaux. « Aménagement Durable : la Réhabilitation des Friches Urbaines », 29 janvier 2021. <https://www.terao.fr/rehabilitation-friches-urbaines/>.

UPGE. « Trame Brune et ZAN\* : comment associer biodiversité et adaptation au changement climatique ? », 2021. <https://www.genie-ecologique.fr/trame-brune-et-zero-artificialisation-nette-comment-associer-biodiversite-et-adaptation-au-changement-climatique/>.

Terres en villes. « ZAN : des précisions sur la trajectoire Zéro Artificialisation Nette », 6 mai 2022. <https://terresenvilles.org/zan-des-precisions-sur-la-trajectoire-zero-artificialisation-nette/>.

IDDRI. « Zéro artificialisation nette, à quelles conditions ? », 6 juillet 2018.

<https://www.iddri.org/fr/publications-et-evenements/billet-de-blog/zero-artificialisation-nette-quelles-conditions>.

Cerema. « Zéro Artificialisation Nette : de forts enjeux, des leviers d'action pour les acteurs des territoires », 25 mai 2021. <http://www.cerema.fr/fr/actualites/zero-artificialisation-nette-forts-enjeux-leviers-action>.

## **Textes et actes institutionnels :**

Circulaire n° 6323-SG du 7 janvier 2022 relative à la mise en œuvre opérationnelle de la loi « Climat et Résilience » en matière de lutte contre l'artificialisation des sols (2022).

<https://www.legifrance.gouv.fr/circulaire/id/45290>.

Décision n° 2021-825 DC du 13 août 2021 (s. d.).

Décret n° 2022-762 du 29 avril 2022 relatif aux objectifs et aux règles générales en matière de gestion économe de l'espace et de lutte contre l'artificialisation des sols du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (2022).

<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000045727041>.

Décret n° 2022-763 du 29 avril 2022 relatif à la nomenclature de l'artificialisation des sols pour la fixation et le suivi des objectifs dans les documents de planification et d'urbanisme, 2022-763 § (2022).

LOI n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets (1) (2021).

LOI n° 2022-217 du 21 février 2022 relative à la différenciation, la décentralisation, la déconcentration et portant diverses mesures de simplification de l'action publique locale (1), 2022-217 § (2022).

Blanc, Jean-Baptiste. « Les outils financiers pour soutenir l'atteinte de l'objectif de zéro artificialisation nette ». Sénat, 29 juin 2022. <https://www.senat.fr/rap/r21-743/r21-743.html>.

Blanc, Jean-Baptiste, Anne-Catherine Loisier, et Christian Redon-Sarrazy. « Objectif de zéro artificialisation nette à l'épreuve des territoires ». Rapport d'information. Sénat, 12 mai 2021. <https://www.senat.fr/notice-rapport/2020/r20-584-notice.html>.

# Annexes

## Annexe 1. Décret n° 2022-763 du 29 avril 2022 relatif à la nomenclature de l'artificialisation des sols

### Décrets, arrêtés, circulaires

#### TEXTES GÉNÉRAUX

#### MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

#### LOGEMENT

Décret n° 2022-763 du 29 avril 2022 relatif à la nomenclature de l'artificialisation des sols pour la fixation et le suivi des objectifs dans les documents de planification et d'urbanisme

NOR : LOGL2201338D

**Publics concernés :** Etat, collectivités territoriales et leurs groupements, leurs établissements publics.

**Objet :** conditions d'application de l'article L. 101-2-1 du code de l'urbanisme.

**Entrée en vigueur :** le texte entre en vigueur le lendemain de sa publication.

**Notice :** le nouvel article L. 101-2-1 du code de l'urbanisme introduit par l'article 192 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets définit le processus d'artificialisation des sols et détermine les surfaces devant être considérées comme artificialisées et celles comme non artificialisées dans le cadre de la fixation et du suivi des objectifs de lutte contre ce phénomène dans les documents de planification et d'urbanisme.

Le décret précise qu'au regard des documents visés, seules les surfaces terrestres sont concernées par le suivi de l'artificialisation nette des sols.

La réduction de l'artificialisation nette est évaluée au regard du solde entre les surfaces nouvellement artificialisées et les surfaces désartificialisées sur le périmètre du document de planification ou d'urbanisme, et sur une période donnée. Afin de mesurer ce solde, le décret prévoit que toutes les surfaces couvertes par ces documents sont classées comme artificialisées ou non artificialisées selon les catégories d'une nomenclature annexée au décret. Ces surfaces sont appréciées compte tenu de l'occupation des sols observée qui résulte à la fois de leur couverture mais également de leur usage. Cette appréciation est réalisée en fonction de seuils de référence, définis par un arrêté du ministre en charge de l'urbanisme et révisés autant que de besoin en fonction de l'évolution des standards du Conseil national de l'information géographique.

Conformément à l'article L. 101-2-1 du code de l'urbanisme, la nomenclature précise que les surfaces dont les sols sont soit imperméabilisés en raison du bâti ou d'un revêtement, soit stabilisés et compactés, soit constitués de matériaux composites sont qualifiées de surfaces artificialisées. De même, les surfaces végétalisées herbacées (c'est-à-dire non ligneuses) et qui sont à usage résidentiel, de production secondaire ou tertiaire, ou d'infrastructures, sont considérées comme artificialisées, y compris lorsqu'elles sont en chantier ou à l'état d'abandon. En revanche, sont qualifiées comme non artificialisées les surfaces qui sont soit naturelles, nues ou couvertes d'eau, soit végétalisées, constituant un habitat naturel ou utilisées à usage de cultures (y compris les surfaces d'agriculture urbaine et les surfaces boisées ou arbustives dans l'espace urbain).

Cette nomenclature ne s'applique pas pour les objectifs de la première tranche de dix ans prévue à l'article 194 de la même loi : pendant cette période transitoire, les objectifs porteront uniquement sur la réduction de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers. Cette nomenclature n'a pas non plus vocation à s'appliquer au niveau d'un projet, pour lequel l'artificialisation induite est appréciée au regard de l'altération durable des fonctions écologiques ainsi que du potentiel agronomique du sol.

Le décret précise enfin quels sont les documents de planification visés au niveau régional.

**Références :** le décret peut être consulté sur le site Légifrance (<https://www.legifrance.gouv.fr>).

Le Premier ministre,

Sur le rapport de la ministre de la transition écologique,

Vu le code de l'urbanisme, notamment ses articles L. 101-2, L. 101-2-1 et L. 123-1 ;

Vu le code général des collectivités territoriales, notamment ses articles L. 4251-1, L. 4424-9 et L. 4433-7 ;

Vu l'avis du Conseil national d'évaluation des normes en date du 3 mars 2022 ;

Vu les observations formulées lors de la consultation du public réalisée du 4 au 25 mars 2022, en application de l'article L. 123-19-1 du code de l'environnement ;

Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,

Décète :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – Le chapitre I<sup>er</sup> du titre préliminaire du livre I<sup>er</sup> du code de l'urbanisme (partie réglementaire) est complété par un article R. 101-1 ainsi rédigé :

« *Art. R. 101-1. – I.* – Les objectifs de lutte contre l'artificialisation des sols fixés dans les documents de planification et d'urbanisme portent sur les surfaces terrestres jusqu'à la limite haute du rivage de la mer.

« *II.* – Les surfaces sont classées dans les catégories de la nomenclature annexée au présent article. Le classement est effectué selon l'occupation effective du sol observée, et non selon les zones ou secteurs délimités par les documents de planification et d'urbanisme.

L'occupation effective est mesurée à l'échelle de polygones dont la surface est définie en fonction de seuils de référence précisés par arrêté du ministre chargé de l'urbanisme selon les standards du Conseil national de l'information géographique.

Le solde entre les surfaces artificialisées et les surfaces désartificialisées est évalué au regard des catégories indiquées dans la nomenclature.

« *III.* – Au sens de l'article L. 101-2-1 et du présent article, les documents de planification régionale sont :

« *1°* Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires mentionné à l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales ;

« *2°* Le plan d'aménagement et développement durable de Corse mentionné à l'article L. 4424-9 du code général des collectivités territoriales ;

« *3°* Le schéma d'aménagement régional mentionné à l'article L. 4433-7 du code général des collectivités territoriales ;

« *4°* Le schéma directeur de la région d'Ile-de-France mentionné à l'article L. 123-1 du présent code. »

**Art. 2.** – La ministre de la transition écologique, le ministre de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales et la ministre déléguée auprès de la ministre de la transition écologique, chargée du logement, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 29 avril 2022.

JEAN CASTEX

Par le Premier ministre :

*La ministre déléguée  
auprès de la ministre de la transition écologique,  
chargée du logement,  
EMMANUELLE WARGON*

*La ministre de la transition écologique,  
BARBARA POMPILI*

*Le ministre de la cohésion des territoires  
et des relations avec les collectivités territoriales,  
JOËL GIRAUD*



ANNEXE  
À L'ARTICLE R. 101-1 DU CODE DE L'URBANISME

<b>Catégories de surfaces</b>	
<b>Surfaces artificialisées</b>	1° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison du bâti (constructions, aménagements, ouvrages ou installations).
	2° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison d'un revêtement (artificiel, asphalté, bétonné, couvert de pavés ou de dalles).
	3° Surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont stabilisés et compactés ou recouverts de matériaux minéraux.
	4° Surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont constitués de matériaux composites (couverture hétérogène et artificielle avec un mélange de matériaux non minéraux).
	5° Surfaces à usage résidentiel, de production secondaire ou tertiaire, ou d'infrastructures notamment de transport ou de logistique, dont les sols sont couverts par une végétation herbacée, y compris si ces surfaces sont en chantier ou sont en état d'abandon.
<b>Surfaces non artificialisées</b>	6° Surfaces naturelles qui sont soit nues (sable, galets, rochers, pierres ou tout autre matériau minéral, y compris les surfaces d'activités extractives de matériaux en exploitation) soit couvertes en permanence d'eau, de neige ou de glace.
	7° Surfaces à usage de cultures, qui sont végétalisées (agriculture, sylviculture) ou en eau (pêche, aquaculture, saliculture).
	8° Surfaces naturelles ou végétalisées constituant un habitat naturel, qui n'entrent pas dans les catégories 5°, 6° et 7°.

# Annexe 2. Décret n° 2022-762 du 29 avril 2022 relatif aux objectifs et aux règles générales en matière de gestion économe de l'espace et de lutte contre l'artificialisation des sols du SRADDET

30 avril 2022

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 61 sur 147

## Décrets, arrêtés, circulaires

### TEXTES GÉNÉRAUX

#### MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

##### LOGEMENT

**Décret n° 2022-762 du 29 avril 2022 relatif aux objectifs et aux règles générales en matière de gestion économe de l'espace et de lutte contre l'artificialisation des sols du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires**

NOR : *LOGL2201337D*

**Publics concernés :** *Etat, collectivités territoriales et leurs groupements.*

**Objet :** *fixation des objectifs et des règles en matière de gestion économe de l'espace et de lutte contre l'artificialisation des sols dans le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires.*

**Entrée en vigueur :** *le texte entre en vigueur le lendemain de sa publication.*

**Notice :** *l'article 194 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets a prévu que les documents de planification régionale intègrent des objectifs de lutte contre l'artificialisation des sols, en particulier avec un objectif de réduction par tranche de dix années. Pour la première tranche de dix années, le rythme de l'artificialisation des sols consiste à suivre la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers. Les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) doivent par ailleurs décliner leurs objectifs au niveau infrarégional. Pour la première tranche, ils sont déterminés afin de ne pas dépasser la moitié de la consommation de ces espaces par rapport à celle observée lors des dix années précédant la promulgation de la loi.*

*Les SRADDET sont composés d'un rapport d'objectifs, qui s'imposent avec un lien de prise en compte aux documents infrarégionaux et, d'un fascicule de règles générales, qui s'imposent avec un lien de compatibilité. Ces règles sont prévues pour contribuer à l'atteinte des objectifs.*

*A l'instar d'autres enjeux intégrés par le SRADDET, le présent décret permet de préciser son contenu quant à la gestion économe de l'espace et la lutte contre l'artificialisation des sols. Il permet notamment de fixer les modalités de la déclinaison infrarégionale des objectifs, prenant en compte les efforts de réduction du rythme d'artificialisation des sols déjà réalisés au niveau infrarégional, en particulier via la détermination dans les règles générales d'une cible par tranche de dix ans, qui sera pour la première tranche de dix ans relative à la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers.*

*Par ailleurs, le SRADDET peut également identifier et prendre compte des projets d'envergure nationale ou régionale, qui peuvent répondre à des besoins et enjeux régionaux ou suprarégionaux et dont l'artificialisation induite sera décomptée au niveau régional et donc non décomptée directement au niveau des documents d'urbanisme infrarégionaux du territoire dans lequel ils se trouvent. Est ainsi déduite de l'enveloppe régionale à répartir la part d'artificialisation effective induite par le projet sur la tranche des dix ans concernée. Le décret prévoit de pouvoir en établir une liste et ainsi d'assurer une meilleure articulation entre le SRADDET et les documents d'urbanisme.*

*La région prend en considération le cas échéant la proposition formulée et transmise par la conférence des schémas de cohérence territoriale.*

**Références :** *le décret peut être consulté sur le site Légifrance (<https://www.legifrance.gouv.fr>).*

Le Premier ministre,

Sur le rapport de la ministre de la transition écologique,

Vu le code général des collectivités territoriales, notamment son article L. 4251-1 ;

Vu le code de l'urbanisme, notamment ses articles L. 101-2, L. 101-2-1 et L. 141-8 ;

Vu la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, notamment l'article 191 et les paragraphes III et suivants de l'article 194 ;

Vu l'avis du Conseil national d'évaluation des normes en date du 3 mars 2022 ;

Vu les observations formulées lors de la consultation du public réalisée du 4 au 25 mars 2022, en application de l'article L. 123-19-1 du code de l'environnement ;

Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,

Décète :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – La section 1 du chapitre I<sup>er</sup> du titre V du livre II du code général des collectivités territoriales (partie réglementaire) est modifiée conformément aux articles 2 à 5 du présent décret.

**Art. 2.** – L'article R. 4251-2 est ainsi modifié :

1° Il est ajouté un « I » au début de l'article ;

2° L'article est complété par un II ainsi rédigé :

« II. – La carte synthétique illustrant les objectifs du schéma prévue par le dernier alinéa de l'article L. 4251-1 est établie à l'échelle de 1/150 000. Elle peut être décomposée en plusieurs cartes relatives aux éléments qui la constituent, de même échelle et à caractère également indicatif. »

**Art. 3.** – L'article R. 4251-3 est remplacé par les dispositions suivantes :

« Art. R. 4251-3. – Les objectifs en matière de gestion économe de l'espace et de lutte contre l'artificialisation des sols sont définis et sont territorialement déclinés en considérant :

« 1° Les enjeux de préservation, de valorisation, de remise en bon état et de restauration des espaces naturels, agricoles et forestiers ainsi que des continuités écologiques ;

« 2° Le potentiel foncier mobilisable dans les espaces déjà artificialisés, en particulier par l'optimisation de la densité, le renouvellement urbain et la réhabilitation des friches ;

« 3° L'équilibre du territoire, en tenant compte des pôles urbains, du maillage des infrastructures et des enjeux de désenclavement rural ;

« 4° Les dynamiques démographiques et économiques prévisibles au vu notamment des données disponibles et des besoins identifiés sur les territoires. »

**Art. 4.** – Au deuxième alinéa de l'article R. 4251-8, la référence : « R. 4251-9 » est remplacée par la référence : « R. 4251-8-1 ».

**Art. 5.** – Après l'article R. 4251-8, il est inséré un article R. 4251-8-1 ainsi rédigé :

« Art. R. 4251-8-1. – En matière de gestion économe de l'espace et de lutte contre l'artificialisation des sols, des règles territorialisées permettent d'assurer la déclinaison des objectifs entre les différentes parties du territoire régional identifiées par la région, le cas échéant à l'échelle du périmètre d'un ou de plusieurs schémas de cohérence territoriale. Est déterminée pour chacune d'elles une cible d'artificialisation nette des sols au moins par tranches de dix années.

« Le fascicule peut comporter une liste des projets d'aménagements, d'infrastructures et d'équipements publics ou d'activités économiques qui sont d'intérêt général majeur et d'envergure nationale ou régionale, pour lesquels la consommation ou l'artificialisation des sols induite est prise en compte dans le plafond déterminé au niveau régional sans être déclinée entre les différentes parties du territoire régional.

« Il précise les moyens d'observation et de suivi permettant d'évaluer l'atteinte des objectifs et le respect des règles en matière de gestion économe de l'espace et de lutte contre l'artificialisation des sols. »

**Art. 6.** – Le ministre de la transition écologique, le ministre de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales et la ministre déléguée auprès de la ministre de la transition écologique, chargée du logement, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 29 avril 2022.

JEAN CASTEX

Par le Premier ministre :

*La ministre déléguée  
auprès de la ministre de la transition écologique,  
chargée du logement,*  
EMMANUELLE WARGON

*La ministre de la transition écologique,*  
BARBARA POMPILI

*Le ministre de la cohésion des territoires  
et des relations avec les collectivités territoriales,*  
JOËL GIRAUD



## Annexe 3. Circulaire n° 6323-SG du 7 janvier 2022 relative à la mise en œuvre opérationnelle de la loi « Climat et Résilience » en matière de lutte contre l’artificialisation des sols

*Le Premier Ministre*

Paris, le 7 janvier 2022

à

Mesdames et Messieurs les préfets de région  
Mesdames et Messieurs les préfets de département

**Objet : Mise en œuvre opérationnelle de la loi « Climat et Résilience »<sup>1</sup> en matière de lutte contre l’artificialisation des sols**

Référence	N°6323-SG
Date de signature	07/01/2022
Emetteur	PRM – Premier ministre
Objet	Artificialisation des sols
Commande	Cette circulaire précise la mobilisation attendue des préfets de région et de département pour la mise en œuvre opérationnelle des mesures de la loi Climat et Résilience en matière de lutte contre l’artificialisation des sols. La loi fixe un objectif de division par deux du rythme de consommation d’espaces naturels, agricoles et forestiers. Il doit se traduire concrètement dans les documents de planification régionale puis dans les documents d’urbanisme, en veillant par une territorialisation de l’objectif à une juste répartition de l’effort entre les territoires.
Action(s) à réaliser	Faire connaître aux élus les enjeux et dispositions de la loi. Accompagner les élus locaux, et notamment ceux des territoires ruraux, dans la territorialisation de l’objectif de réduction de la consommation d’espaces. Au niveau régional, veiller au bon déroulement du processus de révision des documents de planification régionale, afin d’y intégrer ces objectifs territorialisés.
Echéance	Effet immédiat
Contact utile	Direction générale de l’aménagement, du logement et de la nature (DGALN)
Nombre de pages et annexes	4 pages – 0 annexe

Au plan national, entre 20 000 et 30 000 hectares d’espaces naturels, agricoles et forestiers sont en moyenne consommés chaque année<sup>2</sup>, emportant d’importantes conséquences écologiques, mais aussi socio-économiques. En effet, l’artificialisation des sols porte atteinte à la biodiversité, au potentiel de production agricole et de stockage de carbone, ou encore augmente les risques naturels par ruissellement. L’étalement urbain et le mitage des espaces à toutes les échelles, non maîtrisés, éloignent par ailleurs les logements des services publics et de l’emploi, augmentent les déplacements et entretiennent une dépendance à la voiture individuelle.

<sup>1</sup> Loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets  
<sup>2</sup> 20 011 hectares entre 2019 et 2020 : <https://artificialisation.biodiversitetousvivants.fr/parution-des-donnees-consommation-despaces-2009-2020>

La loi « Climat et Résilience » a défini, conformément aux ambitions européennes, l'objectif d'atteindre en 2050 « [...] l'absence de toute artificialisation nette des sols [...] », dit « Zéro Artificialisation Nette » ou « ZAN ». Cet objectif s'appréciera à l'échelle des documents de planification et d'urbanisme (régionaux et locaux) qui feront le bilan des surfaces artificialisées et désartificialisées, et non à l'échelle de chaque projet.

Le « Zéro Artificialisation Nette » constitue un **objectif à atteindre à moyen terme, en 2050. Il doit se traduire par une réduction progressive des surfaces artificialisées**, qui s'inscrit dans la diminution tendancielle de la consommation foncière observée à l'échelle nationale sur la dernière décennie. Il s'agit donc de consolider cette tendance dans la durée.

Pour **les dix prochaines années (2022 – 2031)**, la loi fixe l'**objectif intermédiaire de division par deux du rythme de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers**<sup>3</sup>. Cette première étape s'appuie donc sur la notion préexistante de consommation d'espaces, bien connue et appropriée par les élus locaux comme les acteurs du secteur. Cet objectif sera traduit dans les documents de planification et d'urbanisme (régionaux et locaux) selon une méthode déjà mise en œuvre depuis une dizaine d'années, à savoir celle des « bilans de consommation effective d'espaces ».

La réduction du rythme de la consommation d'espaces doit être **déclinée à l'échelle régionale, dans le cadre de l'évolution des documents de planification régionale**<sup>4</sup>, puis **au niveau du bloc local, dans les documents d'urbanisme locaux**<sup>5</sup>. **La territorialisation des objectifs est indispensable**, pour adapter l'effort de réduction du rythme de la consommation d'espaces et de l'artificialisation des sols aux réalités différenciées que rencontrent les territoires. Cette territorialisation prendra notamment en compte les enjeux et besoins du territoire, les efforts de sobriété foncière déjà réalisés et le foncier déjà artificialisé mobilisable pour répondre aux besoins. Ainsi, elle ne consiste pas en une réduction uniforme de l'artificialisation par rapport à l'artificialisation passée.

Par conséquent, la première étape de territorialisation consiste à répartir l'objectif régional entre les différents bassins de vie. En complément de la concertation organisée dans le cadre classique d'élaboration des documents de planification régionaux, qui associe l'ensemble des parties prenantes, la loi dispose<sup>6</sup> que la conférence des schémas de cohérence territoriale (SCoT) peut formuler une proposition au Conseil régional. Ces deux canaux assurent la remontée des besoins du terrain et le dialogue entre les différents niveaux de collectivités.

À la demande des collectivités locales, un amendement du Gouvernement dans le projet de loi relatif à la différenciation, la décentralisation, la déconcentration et portant diverses mesures de simplification de l'action publique locale a été déposé afin d'augmenter le délai réservé à cette concertation. Il allonge de six mois le délai pour réunir et faire aboutir la proposition de la conférence des SCoT, soit au 22 octobre 2022, et porte à 30 mois le délai laissé aux régions pour intégrer les objectifs de réduction de l'artificialisation dans leur document de planification, soit au 22 février 2024. Les schémas de cohérence territoriale devront intégrer ces objectifs dans un délai de cinq ans, et les plans locaux d'urbanisme ainsi que les cartes communales dans un délai de six ans à compter de la promulgation de la loi.

Au-delà des questions d'échéances calendaires, la trajectoire de réduction de l'artificialisation et sa territorialisation soulèvent des inquiétudes dans certains territoires, qui craignent que leur développement futur soit entravé.

<sup>3</sup> Article 191 de la loi « Climat et Résilience »

<sup>4</sup> SRADDET, SDRIF (Île-de-France), SAR (Guadeloupe, Guyane, Martinique, Mayotte et Réunion) et PADDUC (Corse)

<sup>5</sup> SCoT, PLU(i), cartes communales, etc.

<sup>6</sup> Article 194 de la loi « Climat et Résilience »

**1/ Il vous appartient en premier lieu de faire connaître auprès des élus locaux les enjeux de la sobriété foncière et les dispositions prévues dans la loi, de rappeler que l'objectif de zéro artificialisation nette est à l'horizon 2050 et que la première étape est une réduction de la consommation d'espaces.**

Les enjeux de limitation de la consommation d'espaces et de l'artificialisation des sols doivent être conciliés avec une politique ambitieuse de relance de la construction durable, d'accueil et de relocalisation des activités industrielles et de revitalisation des territoires urbains et ruraux, notamment dans les territoires où l'offre de logements ou de surfaces économiques est insuffisante au regard des besoins identifiés. **L'objectif de réduction de la consommation d'espaces et l'atteinte de l'objectif du « Zéro artificialisation nette » en 2050, ne signifient en aucun cas l'arrêt des projets d'aménagement ou de construction. Ils permettent au contraire de moduler le rythme d'artificialisation des sols en tenant compte des besoins et des enjeux locaux et ainsi de poursuivre les projets qui y répondent.**

**2/ Il vous revient également d'accompagner les élus dans la territorialisation de l'objectif dont ils ont la responsabilité.**

L'État produit et met à disposition à ce titre les données de consommation et d'artificialisation des sols à travers un observatoire national<sup>7</sup>. Vous faciliterez la mise à disposition de ces données et mobiliserez l'ingénierie territoriale (services déconcentrés de l'État, établissements publics fonciers, agences d'urbanisme et ingénierie privée grâce aux financements proposés par l'Agence nationale de cohésion des territoires).

Vous partagerez le diagnostic avec les collectivités compétentes lors de l'élaboration des porter à connaissance et des notes d'enjeux, ainsi que dans les instances consultatives ou de gouvernance (commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers, commission départementale d'aménagement commercial, comité régional de l'habitat et de l'hébergement, comité local de cohésion des territoires).

Le cadre de travail des contrats de relance et de transition écologique (CRTE) qui réunit les élus locaux et les services de l'État au niveau de chaque bassin de vie – intercommunalité ou pôle d'équilibre territorial et rural (PETR) – est particulièrement pertinent pour établir un diagnostic partagé des besoins d'un territoire. Les enjeux de la maîtrise de l'artificialisation des sols devront systématiquement être abordés et pris en compte dans ces contrats.

**Vous proposerez aux élus locaux de préparer leur participation à la conférence des présidents de SCOT, en y associant les collectivités compétentes en matière d'urbanisme, et les associations des maires et maires ruraux du département.** Vous veillerez tout particulièrement à réunir et accompagner les élus ruraux dans ce but. **Ces démarches s'appuieront sur** le bilan de la consommation d'espaces passée, et fera apparaître les besoins de construction de logements et d'implantations d'activités ainsi que le foncier déjà artificialisé mobilisable, pour leur permettre d'esquisser les modalités de réduction de la consommation d'espaces dans la décennie à venir. Ces besoins tiendront compte des stratégies de développement et de revitalisation des territoires urbains et ruraux matérialisées dans les outils contractuels entre l'État et les collectivités tels que les CRTE ou les opérations de revitalisation de territoires (ORT).

**3/ Au niveau régional, vous veillerez de surcroît à la bonne mise en œuvre par les collectivités concernées des étapes prévues dans la loi, en particulier l'organisation de la conférence des SCOT et la transmission dans les délais de sa proposition au Conseil régional.** Plus généralement, vous inviterez le président du Conseil régional à la bonne association de l'ensemble des collectivités concernées à la territorialisation de l'objectif de réduction de la consommation d'espaces et à sa traduction dans le document de planification régionale.

<sup>7</sup> <https://artificialisation.biodiversitetousvivants.fr/>

**4/ Au-delà de la planification territoriale, la mise en œuvre effective de l'objectif de réduction de l'artificialisation des sols nécessite de mener une politique ambitieuse d'aménagement durable du territoire.**

Cela passe par une vigilance accrue sur les territoires non couverts par un document d'urbanisme et qui ne font donc pas l'objet des obligations de la loi « Climat et Résilience ». Dans ces territoires, relevant du règlement national d'urbanisme (RNU), les nouvelles constructions sont strictement encadrées et doivent intervenir, sauf exception, dans les espaces déjà urbanisés. Il vous appartient de veiller à la cohérence des dérogations accordées à ce principe avec les besoins des territoires et les objectifs nationaux de réduction de la consommation d'espaces. En outre, les collectivités concernées doivent être encouragées à s'inscrire dans une démarche de planification, permettant de traduire leur stratégie de développement dans un document d'urbanisme. Enfin, à l'instar de l'obligation pour les collectivités compétentes d'établir un rapport triennal de l'artificialisation des sols, vous serez chargés de rendre compte, à la même fréquence, de l'artificialisation des sols constatée dans les communes soumises au RNU.

De façon générale, une optimisation de la densité urbaine, existante ou projetée, doit être recherchée tout en préservant la qualité du cadre de vie de nos concitoyens, laquelle passe par la qualité du logement et des espaces publics.

Vous veillerez à la prise en compte de ces enjeux dans les projets d'aménagement et de construction portés par les collectivités, et les inviterez à se saisir des outils opérationnels et financiers déployés par l'État : fonds friches, contrats de relance de la construction durable, programmes de l'Agence nationale de cohésion des territoires (action cœur de ville, petites villes de demain), projets partenariaux d'aménagement (PPA), opérations de revitalisation des territoires (ORT) ou encore démarches d'accompagnement des collectivités en faveur de l'aménagement durable (ateliers des territoires, labellisation Ecoquartier).

Vous les inviterez à mettre en cohérence ces interventions dans le projet de territoire qui fonde leur contrat de relance et de transition écologique. Concomitamment à l'envoi de la présente circulaire, un dossier technique complet vous est transmis par la Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature.

Je sais pouvoir compter sur votre mobilisation pour relever, aux côtés des collectivités et des acteurs locaux de vos territoires, les défis de la transition écologique pour les années à venir.



Jean CASTEX

## Résumé

L'objectif de zéro artificialisation nette prévu pour 2050 sur le territoire français invite à de nombreuses interrogations, notamment auprès des collectivités territoriales, garantes, à travers les documents de planification, du déploiement des objectifs sur leurs territoires. Le changement de paradigme que suggère le ZAN vers un urbanisme beaucoup plus sobre demande une appropriation des enjeux par les différents acteurs et professionnels de l'urbanisme.

Par ailleurs des porteurs de projet commencent déjà à se diriger vers des démarches de sobriété foncière et certains bureaux d'études développent des méthodes d'intégration des enjeux pédologiques à l'échelle des territoires mais aussi des projets.

Ce mémoire a pour objectif de démontrer l'opportunité que représente les approches écologiques des sols pour offrir une profondeur supplémentaire aux principes du ZAN.

**Mots clés :** Artificialisation ; Urbanisation ; Foncier ; Sobriété ; Evaluation environnementale