

# DE LA GESTION ÉCONOME DE L'ESPACE AU ZÉRO ARTIFICIALISATION NETTE

## PREMIERS ÉLÉMENTS DE COMPRÉHENSION

**La sobriété foncière, ou objectif du zéro artificialisation nette (ZAN), est devenue un enjeu majeur pour les élus et les collaborateurs des collectivités locales concernés par les questions d'aménagement et de planification territoriale.**

La notion de zéro artificialisation nette est apparue dans le Plan biodiversité publié en juillet 2018. Parmi les objectifs visés dans ce plan figure celui de « limiter la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers pour atteindre l'objectif de zéro artificialisation nette ».

Cette nouvelle perspective réglementaire fait suite aux législations qui se sont succédées ces dernières années afin de stopper l'étalement urbain, qui, pourtant, continue de s'intensifier.

Bien que le concept d'artificialisation doive encore être précisé et qu'aucune méthodologie, échéance ou échelle d'application n'ait encore été définie, cette ambition porte la volonté de préserver des sols naturels et agricoles.

Elle ne s'oppose pas au développement des territoires, elle impose de connaître les dynamiques en cours et d'imaginer de nouveaux modèles d'organisation territoriale.

**Cette première publication dresse l'état des dynamiques d'artificialisation sur le territoire de l'estuaire de la Seine et évoque des premières pistes de leviers d'action.**

### DÉFINITION

Les surfaces artificialisées désignent toute surface retirée de son état naturel (prairie naturelle, zone humide, etc.), forestier ou agricole, qu'elle soit bâtie ou non, qu'elle soit revêtue ou non. Les surfaces artificialisées incluent les sols bâtis à usage d'habitation ou à usage commercial, les sols revêtus ou stabilisés (routes, voies ferrées, aires de stationnement, ronds-points, etc.), et d'autres espaces non construits mais fortement modelés par l'activité humaine (chantiers, carrières, mines, décharges, etc.). Cette catégorie inclut également des espaces « verts » artificialisés (parcs et jardins urbains, équipements sportifs et de loisirs, etc.). L'artificialisation ne doit donc pas être confondue avec l'imperméabilisation qui correspond à la couverture totale ou partielle des sols, par un revêtement ou une construction.

**aurh**  
AGENCE  
D'URBANISME  
LE HAVRE  
ESTUAIRE DE LA SEINE

Février 2021 [Aurh]

### Sommaire

La réglementation  
» Page 2

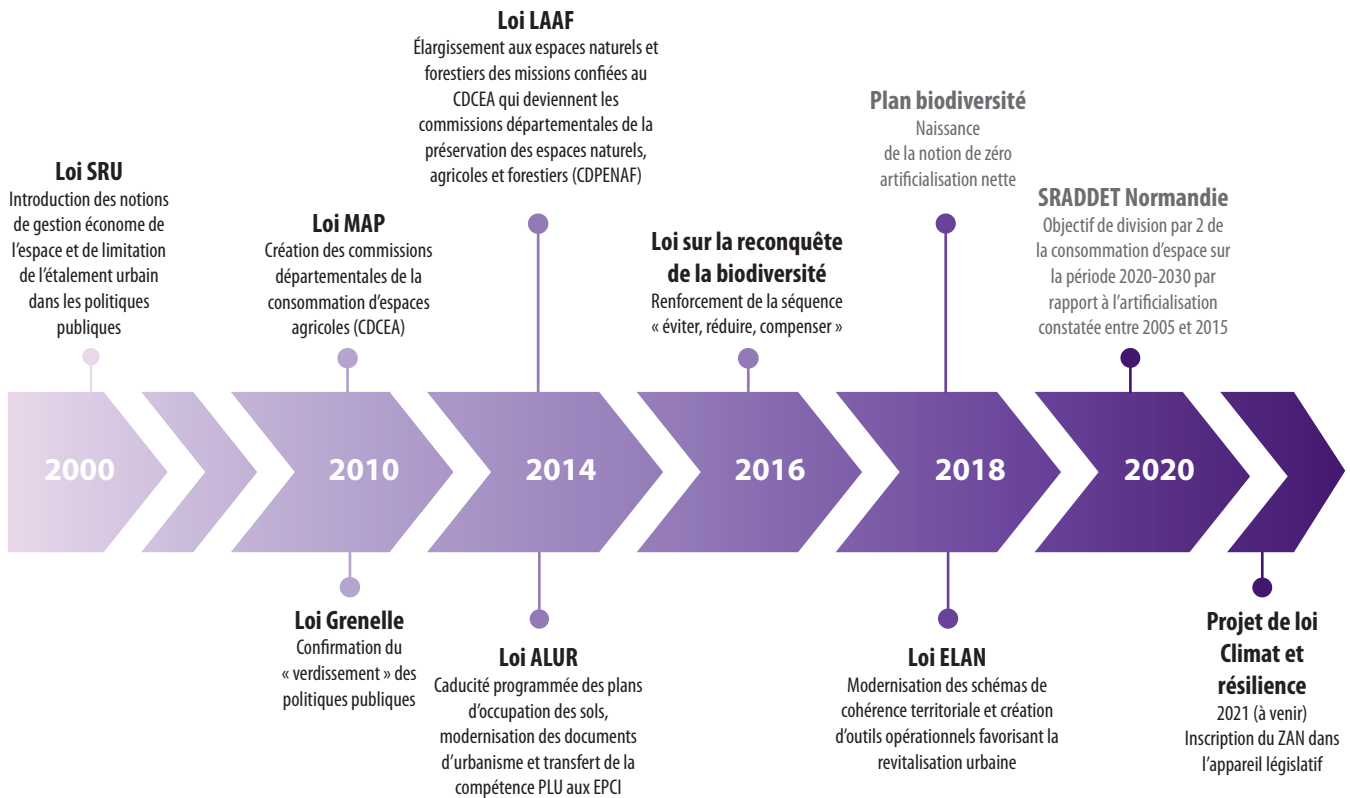
Les enjeux des sols et  
de la biodiversité  
» Page 3

Les dynamiques  
d'artificialisation de  
l'estuaire de la Seine  
» Pages 4 à 9

Les leviers d'actions –  
Pistes de réflexion  
» Pages 10 et 11

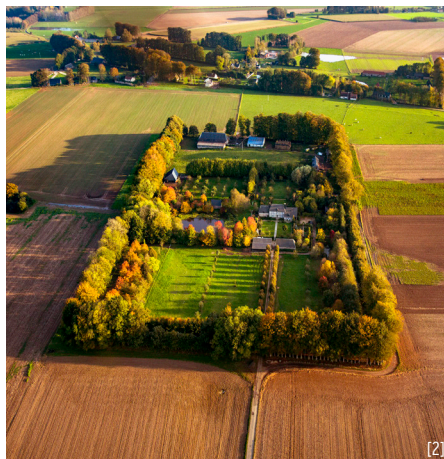
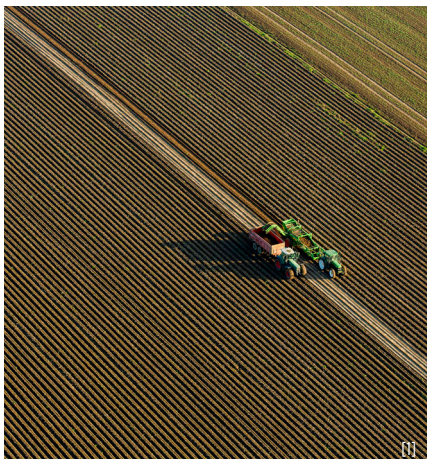
Synthèse  
» Page 12

# L'ÉVOLUTION DE LA RÉGLEMENTATION, DE LA GESTION ÉCONOME DE L'ESPACE AU ZAN



## LE PROJET DE LOI CLIMAT ET RÉILIENCE

Issu des propositions de la Convention citoyenne pour le climat, le projet de loi « Climat et résilience » a été présenté en conseil des ministres le 10 février dernier. Il comprend un objectif de division par deux du rythme d'artificialisation des sols sur les dix prochaines années par rapport à la décennie précédente, ainsi qu'une définition de l'artificialisation. Cet objectif sera décliné dans les territoires. Un principe général d'interdiction de création de nouvelles surfaces commerciales qui entraîneraient une artificialisation des sols est également posé.



## LES SOLS ET LA BIODIVERSITÉ AU CŒUR DES ENJEUX DE LA LIMITATION DE L'ARTIFICIALISATION

### **L'artificialisation altère la qualité des sols et des écosystèmes.**

**Les sols sont une ressource indispensable.** Ils sont le support de l'agriculture et donc de l'alimentation, mais ils sont également le socle de production de nombreuses matières premières végétales essentielles à de multiples activités artisanales et industrielles (lin, bois, etc.). Les sols, et l'ensemble des organismes qui y vivent, assurent aussi la captation du dioxyde de carbone atmosphérique, favorisant la lutte contre les changements climatiques.

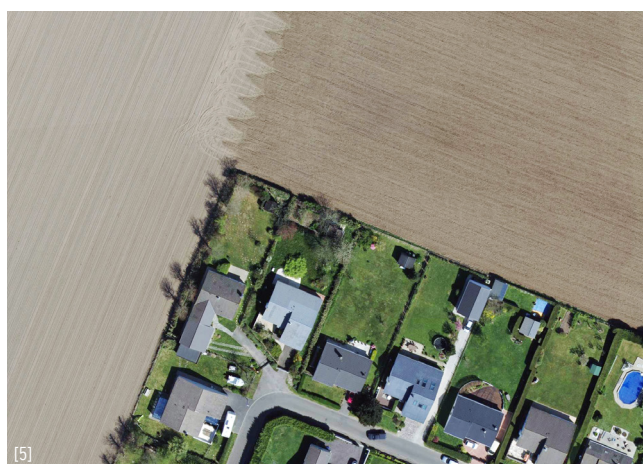
**Un sol artificialisé est altéré, plus ou moins fortement, à long terme voire définitivement.** Sa protection est d'autant plus capitale qu'ils sont une richesse finie. La durée et la complexité des mécanismes conduisant à leur formation sont telles que les techniques de restauration actuelles ne permettent pas à des sols profondément dégradés (déblai, remblais, imperméabilisation, etc.) de retrouver pleinement toutes leurs fonctions.

**L'artificialisation des sols impacte directement la biodiversité d'un territoire.** Elle détruit directement des espèces

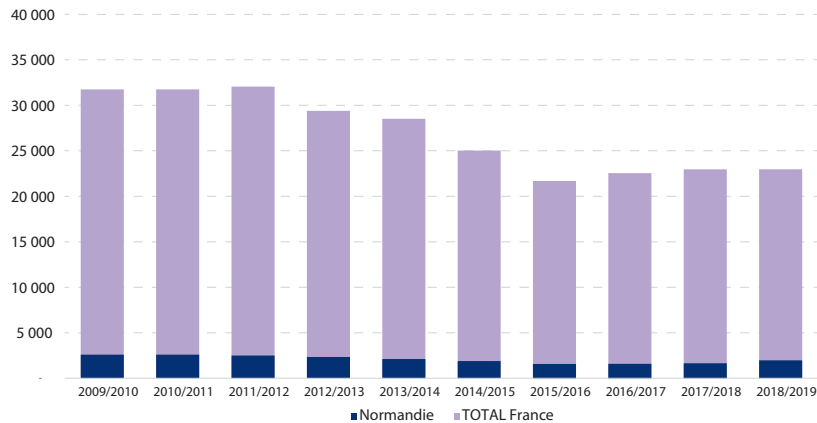
animales et végétales. Elle fragmente des espaces naturels, limitant ou empêchant la circulation des espèces, réduisant leur capacité à se nourrir ou à se reproduire, conduisant à terme à l'extinction de populations. Enfin, elle pollue des milieux : quelle que soit leur nature (infrastructure de transport, industrie, habitat), les aménagements vont engendrer un certain nombre de nuisances et pollutions (sonores, lumineuses, émissions de particules fines, de métaux lourds etc.) qui vont perturber la faune et la flore.

**La biodiversité, menacée par l'artificialisation grandissante, est pourtant une ressource garantissant un grand nombre de bénéfices.** Les espaces naturels agissent en faveur de la limitation des risques d'inondation, de la filtration et de l'épuration de l'eau, de la qualité de l'air etc. Elle est aussi indispensable pour l'alimentation car, si les sols sont le socle de l'agriculture, les productions sont dépendantes des micro-organismes vivant dans les sols ainsi que des espèces pollinisatrices.

**Afin de limiter les impacts sur les sols agricoles et la biodiversité, des obligations d'évitement, de réduction et de compensation des impacts ont été introduites dans la réglementation.**

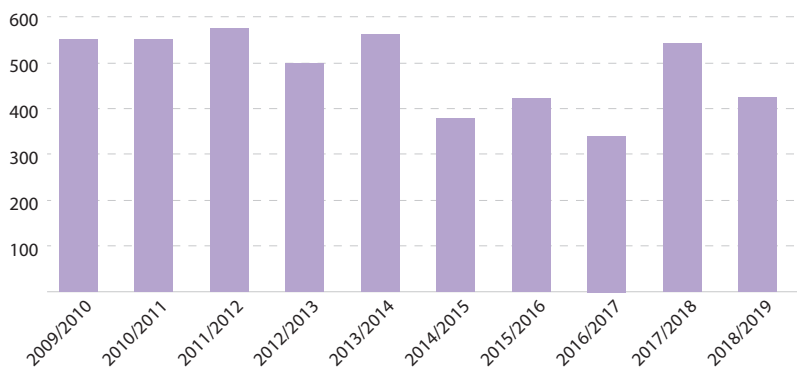


### SURFACES ARTIFICIALISEES (EN HA) EN FRANCE METROPOLITAINE ENTRE 2009 ET 2019



Source : Fichiers fonciers / Observatoire national de l'artificialisation

### SURFACES ARTIFICIALISEES (EN HA) DANS L'ESTUAIRE DE LA SEINE ENTRE 2009 ET 2019



Source : Fichiers fonciers / Observatoire national de l'artificialisation

#### LA QUANTIFICATION DE L'ARTIFICIALISATION, UNE MÉTHODOLOGIE COMPLEXE

La quantification de la dynamique de l'artificialisation est délicate. Elle implique de pouvoir disposer de données quantitatives (caractérisation des surfaces) et qualitatives sur l'appréciation de l'évolution de l'usage des sols, à des pas de temps réguliers et aux échelles appropriées.

Pour cette étude, l'AURH s'est basée sur les données quantitatives de l'observatoire de l'artificialisation. Cette base de données permet de mesurer les flux d'artificialisation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (NAF) depuis 2009 jusqu'en 2019. La mesure de l'artificialisation établie se base sur un traitement spécifique des fichiers fonciers. Ces derniers, bien que précis et disponibles à l'échelle nationale présentent quelques limites. Les fichiers fonciers sont en effet une base fiscale et donc principalement déclaratives. De plus, ils ne traitent que des données cadastrées et n'intègrent pas les routes ou les espaces publics.

Dans le cadre de leur stratégie régionale de gestion économe de l'espace lancée en 2020, les services de l'État et différents partenaires développent un observatoire régional du foncier, permettant notamment de mesurer l'artificialisation des sols en Normandie. Différentes ressources et analyses sont disponibles sur le site [www.normandie-artificialisation.fr](http://www.normandie-artificialisation.fr)

## LES DYNAMIQUES D'ARTIFICIALISATION DE L'ESTUAIRE DE LA SEINE



### France

Près de **268 000** ha artificialisés  
en 10 ans  
soit 25 fois la surface de la ville de Paris

Une artificialisation qui ralentit  
- **27 %** en 10 ans

Près de **90** terrains de foot artificialisés  
par jour en France  
en 2019

### Normandie

Près de **21 000** ha artificialisés  
en 10 ans  
soit 4 fois et demi la surface de la ville du Havre

Une artificialisation qui ralentit  
- **24 %** en 10 ans

**4<sup>e</sup>** région la plus artificialisée  
après l'Île-de-France,  
la Bretagne et les Pays de la Loire<sup>1</sup>

[1] pour la part de surfaces artificialisées par rapport à la surface totale de son territoire

### Estuaire de la Seine

Plus de **4 800** ha artificialisés  
soit la surface de la ville du Havre en 10 ans

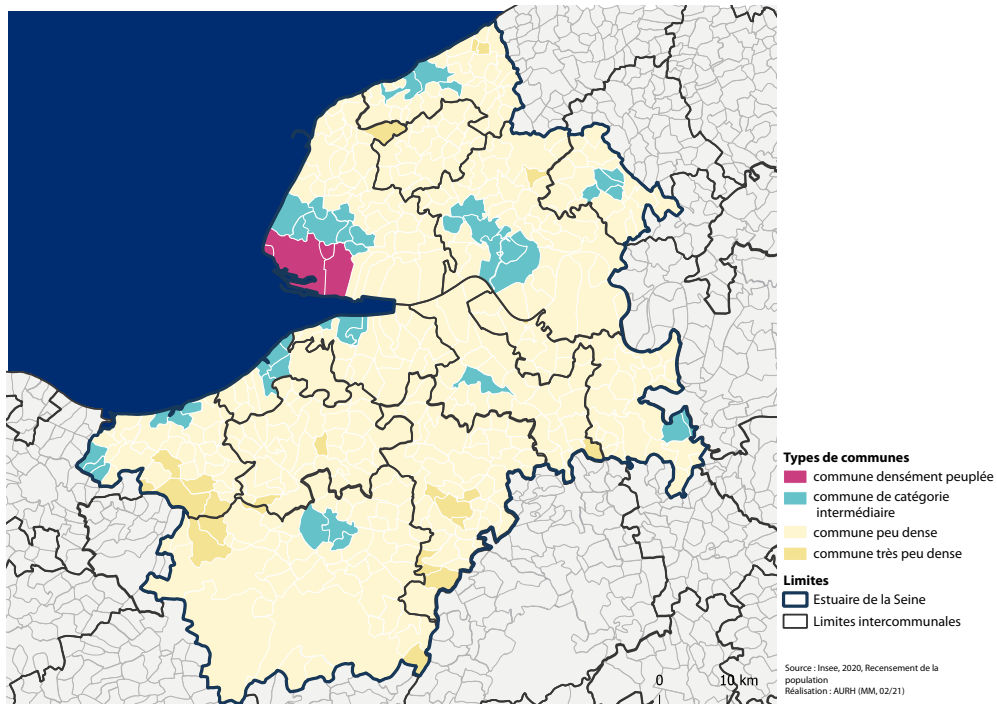
Une artificialisation qui ralentit  
- **23 %** en 10 ans

Plus d'**1,5** terrain de foot artificialisé  
par jour dans l'estuaire de la Seine  
en 2019

À l'échelle nationale, le rythme de l'artificialisation a connu un ralentissement (- 27 %) entre 2009 et 2019. Ce ralentissement peut s'expliquer par la combinaison des différentes législations en lien avec la gestion économe de l'espace, entrées en vigueur depuis 2010, et des impacts entraînés par la crise de 2008. Si la baisse est marquée, la consommation d'espaces naturels et agricoles reste néanmoins soutenue et repart légèrement à la hausse depuis 2015/2016.

On constate ce même ralentissement sur le territoire de l'estuaire de la Seine qui est passé de 550 ha artificialisés sur l'année 2010 à 340 ha artificialisés sur l'année 2016. Il est à noter que l'artificialisation est repartie à la hausse sur la période 2017-2018. Cette recrudescence est liée à la concrétisation de plusieurs projets à vocation économique d'envergure.

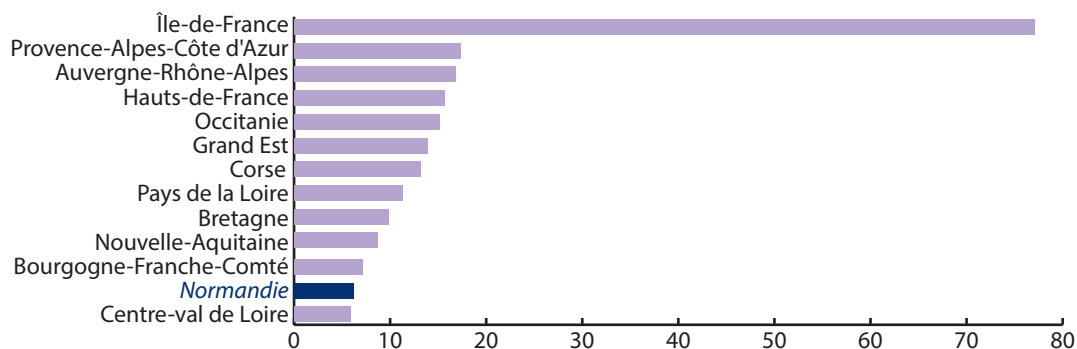
### TYPLOGIE DES COMMUNES DE L'ESTUAIRE DE LA SEINE



### ARTIFICIALISATION ET DYNAMIQUE DÉMOGRAPHIQUE PAR TYPE DE COMMUNES SUR L'ESTUAIRE DE LA SEINE ENTRE 2009 ET 2019

TYPES DE COMMUNES	NB DE COMMUNES	NOMBRE DE MÉNAGES SUPPLÉMENTAIRES ENTRE 2012 ET 2017	HA ARTIFICIALISÉ À Vocation D'HABITAT ENTRE 2012 ET 2017	NB DE MÉNAGES ACCUEILLIS PAR HA ARTIFICIALISÉ	
Communes urbaines	Commune densément peuplée	4	417	30	14,0
	Commune de catégorie intermédiaire	41	1 969	224	8,8
Communes rurales	Commune peu dense	403	6 322	1 374	4,6
	Commune très peu dense	24	14	22	0,6

### NOMBRE DE MÉNAGES ACCUEILLIS PAR NOUVEL HECTARE ARTIFICIALISÉ



## L'HABITAT, LE PRINCIPAL FACTEUR DE L'ARTIFICIALISATION DE L'ESTUAIRE DE LA SEINE



### Surfaces artificialisées

8 %

du territoire en surfaces artificialisées

Dont 70 %  
pour le tissu urbain

(habitat plus ou moins dense, espaces mixtes)

Et 17 %  
pour zones industrielles,  
commerciales ou les  
installations publiques



### Évolution de l'artificialisation

+ 4 800 ha

artificialisés  
entre 2009 et 2019

76 %  
pour l'habitat

20 %  
pour l'activité  
économique



### Efficacité de l'artificialisation

5,3 ménages

supplémentaires par  
hectare artificialisé

14  
pour les communes urbaines  
densément peuplées

Moins de 1  
pour les communes rurales  
très peu denses

Quelle que soit l'échelle (nationale, régionale, départementale, intercommunale), c'est l'habitat qui participe le plus à l'artificialisation des territoires.

Avec 6,2 ménages accueillis par hectare artificialisé entre 2012 et 2017, **la Normandie est parmi les régions françaises qui accueillent le moins de nouveaux ménages en France par hectare artificialisé.** Il y a un déséquilibre entre le rythme important d'artificialisation du territoire pour des opérations de logements et les dynamiques démographiques au ralenti sur le territoire.

Les mêmes dynamiques se retrouvent dans **l'Estuaire de la Seine**. On y recense ainsi 5,3 ménages supplémentaires

entre 2012 et 2017 par hectare artificialisé. Des différences marquées existent cependant au sein de territoire suivant les typologies des communes : urbaines ou rurales.

L'analyse par typologie met en évidence que pour les communes urbaines et densément peuplées, l'artificialisation est modérée et globalement corrélée aux dynamiques démographiques. Dans les communes urbaines de catégorie intermédiaire, où le tissu urbain reste dense, on recense 9 ménages supplémentaires par hectare artificialisé. C'est dans les communes rurales que le nombre de ménages accueillis par hectare artificialisé est le plus faible. L'efficacité de l'artificialisation est ainsi étroitement liée à la densité et aux formes urbaines.

#### L'INDICATEUR D'EFFICACITÉ DE L'ARTIFICIALISATION À VOCATION D'HABITAT

En faisant le lien entre l'artificialisation et les dynamiques démographiques, il est possible de mettre en évidence un indicateur d'efficacité de l'artificialisation des territoires à vocation d'habitat.

Quand un ménage s'installe sur un territoire, il a besoin d'un logement, existant ou à construire.

Là où l'augmentation du nombre de ménages est importante, la pression est plus forte sur le foncier, et, dans ce cas, l'artificialisation semble plus efficace, en comparaison avec les territoires où il n'y a pas ou peu de ménages qui viennent s'installer et donc peu de pression sur le foncier. On mesure ainsi, l'efficacité de l'artificialisation, et on questionne le lien entre les dynamiques en cours sur un territoire et l'artificialisation de celui-ci.

### EXEMPLE D'ARTIFICIALISATION EN ZONE URBAINE – 1830 / 1950 / 2019



Phénomène d'urbanisation répondant à la croissance du tissu urbain au détriment des espaces agricoles et naturels.



La ville s'étend, le modèle d'habitat standardisé se développe. Il finit par rencontrer des éléments traditionnels ou naturels.

### EXEMPLE D'ÉTALEMENT EN ZONE RURALE (1830 / 1950 / 2019)



Phénomène d'agglomération entre les éléments isolés devenant par la suite des hameaux.



# ARTIFICIALISATION ET ÉVOLUTION DES FORMES URBAINES



Estuaire de la Seine

**76 %**  
des terres  
artificialisées  
entre 2009 et 2019  
se situent dans des  
**communes rurales  
peu denses**



Estuaire de la Seine

**20 %**  
des terres  
artificialisées  
entre 2009 et 2019  
se localisent dans des  
**communes urbaines  
de taille intermédiaire**

**L'artificialisation liée à l'habitat a très majoritairement lieu dans les communes rurales peu denses** (403 communes peu denses dans l'estuaire cumulent 76 % de l'artificialisation entre 2009 et 2019<sup>1</sup>). Elle entraîne des impacts sur les paysages et des changements fonctionnels dans les territoires, pouvant entraîner de nouveaux processus d'artificialisation.

**L'estuaire de la Seine se caractérise par une certaine dispersion de l'habitat héritée des structures agricoles historiques. L'artificialisation s'est adossée à cet habitat dispersé**, se traduisant très majoritairement par des maisons individuelles au centre d'un grand jardin, souvent intégrées à des zones pavillonnaires nouvelles, banalisant également les paysages agricoles. **Cette augmentation des ménages dans les communes rurales induit la croissance des hameaux et des villages ruraux et peut également accélérer l'artificialisation** : élargissement des routes pour absorber l'augmentation des trafics routiers entre les zones rurales et les principales zones d'emploi, réalisation de nombreux ouvrages de bassins de rétention afin de lutter contre les risques de ruissellement et d'inondation. Cette artificialisation

supplémentaire, non négligeable, reste cependant peu quantifiable du fait des limites d'analyse liées aux fichiers fonciers.

**Dans le cas des zones urbaines denses et intermédiaires** (41 communes, 20 % de l'artificialisation entre 2009 et 2019), l'étalement urbain est souvent conséquent et rapide, en lien avec le rayonnement des grandes villes, l'augmentation de la population et donc l'accroissement des besoins en logements. **L'artificialisation se traduit souvent par l'émergence de nouveaux quartiers assez denses, principalement constitués de logements collectifs. Ces habitats standardisés finissent par gommer les caractéristiques architecturales traditionnelles, induisant la perte progressive de l'identité paysagère territoriale et venant se confronter souvent brutalement à l'espace rural.**

L'étude des formes urbaines interroge : l'approche paysagère est-elle un moyen à envisager pour concilier sobriété foncière et maintien de la qualité de la vie ? Il n'existe pas de réponse unique. Chaque territoire a un historique et ses qualités propres. Une réponse individuelle doit être envisagée.

[1]: Fichiers fonciers / Observatoire national de l'artificialisation/ Insee 2020 Typologie des communes basée sur le degré de densité des communes

## LES CONDITIONS DE RÉUSSITE DU ZAN

L'artificialisation des sols est aujourd'hui considérée comme l'un des facteurs aggravants des déséquilibres et des pressions observés ces dernières années dans les relations entre les espaces urbains, les espaces ruraux et les milieux naturels.

Pourtant, si la limitation de l'étalement urbain et la quête de sobriété foncière trouvent de plus en plus d'échos dans les politiques publiques, cette prise de conscience progressive met en lumière différents défis à relever pour traduire concrètement cette perspective du ZAN dans la façon de construire les territoires et de les faire évoluer.

### **Développer l'approche des opérations d'aménagement en bilan global**

Le prix faible des terrains agricoles facilite le développement en extension par rapport aux opérations en renouvellement urbain, souvent plus complexes, plus longues et aux équilibres financiers plus difficiles à atteindre (coûts d'acquisition du foncier, voire de démolition, de dépollution, de relogement, etc.).

L'urbanisation en extension posséderait ainsi un avantage concurrentiel par rapport au renouvellement urbain, mais celui-ci est trop souvent analysé sur le court terme. Le coût global d'une opération d'aménagement en extension peut s'avérer plus élevé que celui d'une opération en renouvellement, lorsqu'on s'inscrit dans le temps long, qui intègre les coûts liés à la perte des services écosystémiques et les coûts indirects induits par le déploiement et la maintenance des réseaux associés.

**Cette approche en coût global, intégrée de manière systématique dans la conception des projets d'aménagement, est à privilégier pour rééquilibrer le rapport extension / renouvellement urbain.**

### **Mieux concilier la diversité des enjeux propres aux espaces urbains**

La complexité des opérations plus sobres en foncier tient en partie à la diversité des enjeux auxquels ces secteurs stratégiques de renouvellement urbain et de densification sont soumis et aux prescriptions associées parfois contradictoires : comment renouveler les tissus urbains concernés par des risques technologiques et/ou d'inondation ? Comment densifier un secteur patrimonial sans dénaturer ses caractéristiques ? Comment optimiser l'utilisation du foncier dans des secteurs soumis à l'application de la Loi Littoral sans remettre en cause la qualité paysagère et les équilibres territoriaux ?

**La réussite de la trajectoire ZAN passe par le fait de rendre moins complexe l'évolution des espaces urbains et dépendra donc de la capacité des acteurs de l'aménagement à concilier des enjeux qui s'entrecroisent et à trouver des équilibres dans les usages.**

### **Emporter l'adhésion du grand public**

Depuis plusieurs décennies, le modèle pavillonnaire dessine les espaces périurbains, en réponse à une aspiration très forte d'accession à la propriété et à la maison individuelle, considérée par de nombreux ménages comme le mode d'habiter idéal. La crise sanitaire en cours tendrait pour certains à renforcer cette demande (accès à un extérieur, besoin d'un espace supplémentaire pour le télétravail etc.) et à rejeter la notion de densité propre aux centralités.

**L'adhésion des ménages à un mode de développement des territoires sobre en foncier constitue un véritable défi, qui doit être réfléchi en garantissant la présence de la nature en ville et s'inscrivant dans des logiques de densité acceptable et de perméabilité des tissus urbains.**

## LES LEVIERS - QUELQUES PISTES DE RÉFLEXION

### Les documents de planification pour organiser la mise en œuvre du ZAN

**Les documents d'urbanisme apparaissent comme le levier le plus évident pour limiter l'artificialisation des sols :** leur élaboration invite à questionner les zones à urbaniser en extension non mobilisées et à imaginer le développement des territoires en conciliant compacité des formes urbaines et qualité du cadre de vie.

La perspective du ZAN confirme le principe de construction des villes sur elles-mêmes en privilégiant les opérations de revitalisation des centralités, de renouvellement urbain et d'optimisation des gisements fonciers sous-occupés.

Le recyclage urbain via la reconquête des friches, du bâti vacant ou dégradé et la densification raisonnée des tissus bâtis constituent ainsi des pistes à explorer plus intensément durant la phase d'élaboration des documents d'urbanisme.

Les documents de planification constituent des outils opérationnels de la mise en œuvre du ZAN :

- 】 en encadrant la destination des sols ;
- 】 en réglementant les densités urbaines (règles d'implantation, de hauteur, d'emprise au sol...);
- 】 en réglementant les densités végétales (coefficients de biotope et surfaces d'espaces végétalisés, identification du patrimoine naturel...);
- 】 en généralisant les orientations d'aménagement et de programmation sur les secteurs à enjeux.

### Stratégies foncières et biodiversité : mieux connaître pour mieux agir

L'engagement des collectivités territoriales dans l'élaboration de stratégies foncières et biodiversité peut se révéler précieuse pour mieux appréhender les potentiels des espaces déjà urbanisés et les gisements de renaturation et ainsi prioriser les éventuelles mesures de renaturation, davantage dans une logique d'efficience des fonctionnalités environnementales que dans une approche d'opportunité.

### Des outils fiscaux à mobiliser ?

Le recours aux outils financiers ou fiscaux pourrait contribuer à rééquilibrer le rapport concurrentiel entre recyclage urbain et extension urbaine. **L'adaptation de la taxe d'aménagement et la suppression de l'éligibilité au prêt à taux zéro pour les constructions neuves sur des terres non artificialisées sont autant de pistes à approfondir.**

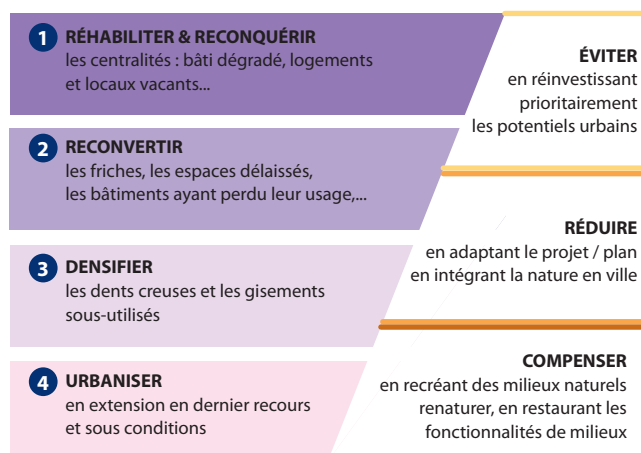
En parallèle, le Plan de relance de l'État pour faire face à la crise sanitaire prévoit deux dispositifs en faveur du ZAN :

- 】 l'aide à la densification, également appelée « aide aux maires densificateurs » : aide forfaitaire par m<sup>2</sup> de logements construits au-dessus d'un seuil de densité ;
- 】 le fonds pour le recyclage des friches : une enveloppe de 300 M€ est déployée par le gouvernement, mise à profit dans le cadre d'appels à manifestation d'intérêt.

### La démarche Éviter-Réduire-Compenser, un levier pour la mise en œuvre du ZAN ?

La démarche éviter-réduire-compenser (ERC) est aujourd'hui bien prise en compte et systématiquement mise en œuvre dans le processus d'élaboration des projets d'aménagement.

Mieux intégrer cette démarche ERC dès l'élaboration des politiques publiques, en particulier dans les plans et programmes et dans les documents de planification serait un moyen d'atteindre plus facilement le zéro artificialisation nette.





## LES CHIFFRES CLÉS À L'ÉCHELLE DE L'ESTUAIRE DE LA SEINE



### Surfaces artificialisées

**8 %**  
du territoire en surfaces  
artificialisées

Dont **70 %**  
pour le tissu urbain  
(habitat plus ou moins dense,  
espaces mixtes)



### Évolution de l'artificialisation

**+ 4 800 ha**  
artificialisés  
entre 2009 et 2019

**3/4** des terres  
artificialisées  
se situent dans des  
communes rurales  
peu denses



### Efficacité de l'artificialisation

**5,3 ménages**  
supplémentaires par  
hectare artificialisé

## À RETENIR

- La lutte contre étalement urbain et la gestion économe de l'espace ne sont pas des notions nouvelles, mais elles sont complétées par la trajectoire ZAN introduite par le Plan Biodiversité de 2018.
- L'enjeu de la mise en œuvre du ZAN est la préservation des sols, de la biodiversité et des espaces agricoles.
- La définition en cours de précision de l'artificialisation et les limites les différentes sources de données existantes rendent complexe sa mesure.
- Les rythmes importants de l'artificialisation sont souvent décorrélés des dynamiques démographiques, démontrant que l'artificialisation est principalement un enjeu de forme urbaine.
- Bien que les modalités d'application du ZAN ne soient pas encore connues, il est nécessaire de réinventer d'ores et déjà de nouveaux modèles, en s'appuyant sur des leviers à adapter à la diversité des territoires.

Le zéro artificialisation nette est un nouveau défi pour l'aménagement des territoires. Pour le relever, il est nécessaire d'adapter les leviers à la diversité des territoires, plus ou moins urbanisés, plus ou moins denses, plus ou moins sensibles en termes de biodiversité, afin de concilier les enjeux de biodiversité et d'aménagement.

Ils doivent contribuer à l'émergence d'un nouveau modèle de développement des territoires, sobre en mobilisation foncière, respectueux des différents équilibres territoriaux, abordable et désirable pour les populations.

