



VADEMECUM

ÉTAPE DE RÉFLEXION

METTRE EN ŒUVRE LA ZÉRO ARTIFICIALISATION NETTE ?

www.topos-urba.org

MAI 2023



SOMMAIRE

PAGE 3

INTRODUCTION : UNE ACTION DE COMPRÉHENSION COMMUNE

| | |
|--|----|
| La zéro artificialisation : au-delà de la limitation de la disparition des espaces naturels, agricoles et forestiers | 4 |
| ERC (Éviter - Réduire - Compenser) : de quoi parle-t-on ?..... | 6 |
| De la ZAN à la séquence ERC, du quantitatif au qualitatif | 7 |
| Situation n°1 : Aménager dans « l’empreinte urbaine »..... | 8 |
| Situation n°2 : Aménager « de façon raisonnée »..... | 10 |
| Situation n°3 : « Rentabilisation de l’urbain » | 12 |
| Paroles d’acteurs : points de vue et réflexions issus des ateliers | 14 |
| Des compléments à connaître : de la consommation à l’artificialisation, d’un outil à l’autre | 15 |
| Corréler outils, échelles, objectifs de planification | 19 |
| De l’échelle de planification au périmètre d’évaluation : l’enveloppe urbaine | 20 |
| Les évolutions du cadre législatif..... | 22 |
| Pour plus de détails | 24 |



DIRECTRICE DE LA PUBLICATION : Géraldine LORHO.
CONCEPTION GRAPHIQUE : Katsiaryna LIAUKOVA.
RÉDACTION : Nadia ARBAOUI - Hervé OLLIVIER - Adrien PAGET.
Date de publication : mars 2023.

UNE ACTION DE COMPRÉHENSION COMMUNE

En instaurant la zéro artificialisation nette (ZAN), la loi Climat et Résilience a transformé en profondeur l'approche de l'aménagement du territoire.

Cette injonction qui s'applique par étape successive de 10 ans pose des objectifs très concrets à atteindre par les collectivités. La loi affiche une approche comptable qui, au stade actuel des parutions des décrets d'application, questionne nos façons de concevoir et d'aménager.

Topos a été saisie de ces questions en différentes occasions : élaboration et mise en œuvre de SCoT, élaboration de PLUi, modification de SRADDET...

Avec nos partenaires : État, collectivités, EPFLI, SAFER, Chambre d'agriculture, Chambre de commerce et d'industrie, PETR, CEREMA, nous avons opté pour une action de compréhension commune des enjeux de mise en œuvre de la loi.

Au-delà des aspects comptables, nous avons souhaité définir ensemble les attendus, le vocabulaire urbain, rural, paysager, environnemental qui peut garantir la réussite des projets d'aménagement locaux face aux enjeux climatiques et sanitaires.

Ce document est une étape de réflexion. Il est édité en mai 2023 et ne tient pas compte des évolutions législatives de juillet 2023.

Il sera complété par d'autres points de vue, d'autres éléments de consensus et de dissensus, notamment ceux des élus et des aménageurs.

Sur le fond, ces derniers décrets ne modifient pas l'approche Éviter-Réduire-Compenser développée dans ce document.

LA ZÉRO ARTIFICIALISATION :

AU-DELÀ DE LA LIMITATION DE LA DISPARITION DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS

L'ARTIFICIALISATION EST UN PHÉNOMÈNE MULTI-DIMENSIONNEL

Pour comprendre les enjeux de l'artificialisation des sols, il faut considérer trois dimensions qui interagissent :

- l'imperméabilisation des sols ;
- la perte d'espaces naturels agricoles et forestiers ;
- les formes du développement humain : l'étalement des activités humaines (la dédensification, les aménagements consommateurs d'espaces, le zoning) versus l'intensification, le renouvellement urbain, la mutualisation des espaces...

L'ENJEU DE LA ZÉRO ARTIFICIALISATION NETTE

Les sols ne sont pas que le support des activités humaines. Ils abritent des écosystèmes complexes, fortement impactés au moment d'un processus d'artificialisation.

Les sols sont un immense réservoir de biodiversité. Ils abritent près d'un quart de la biodiversité de la planète. Ils répondent à de nombreux services écosystémiques. Les sols nourrissent en permettant la production agricole. Ils filtrent et régulent les eaux de surface. Ils participent activement aux cycles du phosphore, de l'azote et du potassium, éléments nécessaires au développement de la flore. Ils sont intégrés au cycle du carbone par leur capacité à stocker le CO². L'artificialisation des sols amplifie les phénomènes suivants :

- la perte de biodiversité par la disparition des espèces et le morcellement des habitats ;
- le réchauffement climatique ;
- les risques d'inondation et de ruissellement ;
- la moindre capacité de se nourrir et d'être en autonomie alimentaire ;
- la limitation du rechargement des nappes phréatiques ;
- des inégalités d'accès aux ressources naturelles, de la ségrégation socio-spatiale.

Les sols sont une ressource limitée, dont la constitution se produit sur plusieurs milliers d'années. Leur renouvellement ne peut pas s'apprécier à court ou moyen terme. C'est le processus de pédogénèse, dépendant de différents facteurs tels que le type de roches mères sous-jacent, le climat, la topographie, etc., qui conditionnent la fabrication ou le renouvellement des sols.

Actuellement en France, le rythme d'artificialisation des sols est très important : 50 % est dédié à l'habitat en extension, aux infrastructures de transport et au bâti agricole.

L'ARTIFICIALISATION RÉSULTE DE « SYSTÈMES MULTI- ACTEURS »

L'artificialisation des sols est induite par l'ensemble des politiques d'organisation et d'aménagement des territoires, du local au national, dans lesquelles s'intègrent des groupes d'acteurs publics, privés, économiques, sociaux, aux intérêts multiples et contradictoires.

L'artificialisation des sols produit de la richesse. Elle permet de constituer un patrimoine foncier et immobilier dont la valeur est toujours en augmentation. Dans un système de moindre artificialisation, cette valeur s'accroît encore (loi de l'offre et de la demande) et entraîne de la spéculation, notamment dans les secteurs urbanisés ou proches de l'urbanisation.

De ces points de vue, la zéro artificialisation nette est autant une nécessité qu'une révolution culturelle dans les modes d'organiser et d'aménager le territoire. Cette révolution concerne de près ou de loin toutes les composantes sociales et économiques.

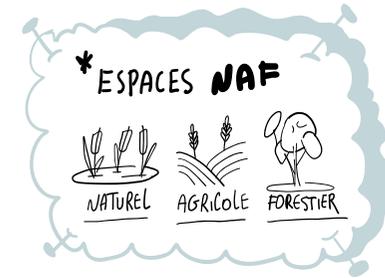
POUR TOPOS ET SES PARTENAIRES : REPARTIR DE LA DÉMARCHE ERC (ÉVITER - RÉDUIRE - COMPENSER)

Les décrets d'application parus depuis avril 2022 ont alimenté les débats sur les modalités comptables, mettant au second plan les enjeux qualitatifs.

Dans ce contexte complexe et face à des injonctions fortes, les questions des partenaires de Topos sont nombreuses, notamment du côté des élus et des techniciens. L'agence d'urbanisme des territoires de l'Orléanais avec ses membres partenaires, acteurs de l'aménagement a lancé des ateliers de réflexion sur les enjeux de la mise œuvre. Afin de se libérer des atteroiements comptables, les ateliers se sont concentrés sur les enjeux qualitatifs dans l'aménagement. Plus particulièrement les réflexions se sont appuyées sur la démarche Éviter - Réduire - Compenser qui définit une stratégie d'aménagement.



SÉQUENCE ERC



1 ÉVITER LES ATTEINTES À L'ENVIRONNEMENT



2 RÉDUIRE L'IMPACT QUI N'A PU ÊTRE SUFFISAMMENT ÉVITÉ



3 COMPENSER LES EFFETS NOTABLES QUI N'ONT PU ÊTRE NI ÉVITÉ, NI SUFFISAMMENT RÉDUITS



ERC (ÉVITER - RÉDUIRE - COMPENSER) :

DE QUOI PARLE-T-ON ?

Stratégie ou séquence, Éviter - Réduire - Compenser, est un processus de réflexion qui s'applique à un projet, qu'il soit de territoire ou d'aménagement. Cette séquence est « en cascade ». Elle concerne les effets du projet envisagé sur les espaces NAF (espaces naturels, agricoles et forestiers). La proposition d'aménagement cherche à éviter la consommation et l'artificialisation. Si l'évitement est impossible, la réflexion se porte sur la réduction. La compensation est un dernier recours, lorsque les deux recherches précédentes ont été épuisées.

C'est en exploitant le potentiel urbanisable au sein de l'enveloppe urbaine que l'on évite l'extension urbaine et la consommation d'espaces NAF. En intégrant la nature dans les projets d'aménagement, en re-naturant certains secteurs, on réduit les effets de l'imperméabilisation et donc les impacts environnementaux. En prenant en compte les enjeux écologiques (trame verte et bleue), paysagers, agricoles, sylvicoles, il est possible de compenser stratégiquement.

L'ÉVITEMENT

La stratégie d'évitement est la première étape de la réflexion. Elle consiste à envisager le projet sans consommer d'espaces NAF. C'est-à-dire aménager en privilégiant les espaces déjà urbanisés/artificialisés. Elle s'appuie donc sur le renouvellement urbain, la réhabilitation, la rénovation ou encore l'optimisation des espaces (friches, logements ou espaces vacants, etc.). Ces mesures techniques peuvent être supplantées par des mesures géographiques : il est possible d'éviter les impacts négatifs d'un projet en déplaçant son implantation initiale.

LA RÉDUCTION

Le principe de réduction s'applique en adaptant le projet aux espaces NAF existants. Il vise à limiter les effets des aménagements sur ces espaces en les conservant, en les intégrant au projet tout en maintenant leurs fonctionnalités. La réduction passe donc par un ensemble de mesures qui modifient l'aménagement pour en supprimer les effets néfastes.

LA COMPENSATION

La compensation est définie comme une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits.

Elle est mise en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elle doit permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux.

TROIS TYPES DE COMPENSATION SELON LES ESPACES NAF

La compensation écologique est en réponse à la destruction d'espaces naturels.

La compensation forestière est en réponse au déboisement et au défrichage.

La compensation agricole est en réponse à la destruction d'espaces de cultures agricoles.

Il est possible qu'un projet cumule plusieurs types de compensation. Il existe différentes modalités de mise en œuvre de mesures de compensation : la restauration, la réhabilitation d'un milieu, la création et la renaturation ou encore l'évolution de certaines pratiques de gestions des milieux.

C'est aussi désimpermeabiliser, mettre en place des espaces végétalisés de pleine terre.

DES ENJEUX D'ÉCHELLES POUR LA COMPENSATION

Cette séquence se décline à de multiples échelles de territoire, selon :

- l'ampleur du projet,
- les surfaces et les milieux touchés,
- les fonctionnalités écologiques, agricoles, forestières, les logiques d'exploitation, de gestion, ...

Pour ce qui concerne les espaces naturels, cette séquence doit se penser de façon écosystémique. Elle intègre nécessairement la trame verte et bleue identifiée sur le territoire. Elle concerne en particulier les espaces naturels dégradés, les ruptures des continuums écologiques. Dans l'espace urbain elle se traduit par la renaturation, la gestion hydrologique en surface...

Pour ce qui concerne les espaces agricoles, la séquence est plus complexe à mettre en place. Comment retrouver l'équivalence de production, l'intégration à une logique d'exploitation ? La création de zones agricoles protégées, de parcs agricoles environnementaux et naturels, de secteurs AOP (appellation d'origine protégée) ou encore de sites de production en milieu urbain (fermes urbaines) sont-elles des mesures compensatoires ?



Atelier collaboratif en mars 2022.

DE LA ZAN À LA SÉQUENCE ERC, DU QUANTITATIF AU QUALITATIF

UN EXERCICE HUMBLE ET PRAGMATIQUE

Il s'agit de mettre en situation l'application de l'article 192 de la loi « Climat et Résilience » du 22 août 2021 et de ses décrets d'application du 29 avril 2022.

Nous avons choisi d'illustrer les enjeux de la mise en œuvre de la ZAN en nous appuyant sur un exemple d'opération d'aménagement. Dans un même périmètre, nous avons proposé en atelier de tester trois possibilités de développement distinctes. Chaque situation décline la séquence Éviter - Réduire - Compenser.

Il s'agit de poser les enjeux qualitatifs et d'en saisir les effets quantitatifs en termes de ZAN. Les ateliers ont cherché à interpréter toutes les grandes composantes du projet : financières, écologiques, programmatiques... et d'identifier les potentialités positives ou négatives que la séquence impliquait.

3 ateliers ont eu lieu réunissant État (DDT45), CCI du Loiret, CA du Loiret, SAFER, CEREMA, EPFLI, CC des Loges, CC Beauce Loirétaine, CC de la Forêt, CC des Portes de Sologne, Orléans Métropole, PETR Loire Beauce, PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne.

PÉRIMÈTRE DE L'ÉTUDE



Source : SPU Orléans Métropole - Mars 2020.

CONTEXTE DU SECTEUR D'ÉTUDE / ÉTAT INITIAL

Contexte urbain : 30 hectares en milieu urbain (cœur d'îlot) de friche naturelle agricole prévu au développement depuis 1990 et acquis par un aménageur.

Contexte environnemental : friche agricole ancienne (+ de 20 ans) avec une fonctionnalité écologique, climatique et hydrologique.

Répartition de l'occupation du sol en état initial : 15 % d'espaces aménagés/85 % d'espaces NAF.

Ancienne vocation : friche agricole.

Types d'usages : habitats et landes, boisements, anciens vergers.

Accessibilité : axe structurant métropolitain.

Secteur non équipé en réseau.

Zonage PLU : 1AU.

SITUATION N°1 : AMÉNAGER DANS « L'EMPREINTE URBAINE »

Dans cette hypothèse, l'aménagement évite de consommer les espaces de nature et d'agriculture. Ce sont donc uniquement les îlots-parcelles déjà urbanisés qui sont densifiés.

Les îlots constructibles (tache beige et bâti en rouge) sont rentabilisés en terme de densité. La réflexion inclut du renouvellement urbain par démolition/reconstruction. Le projet est mixte habitat/équipement. En plus de l'habitat et des équipements, le projet intègre quasi exclusivement du commerce de proximité.

EN TERME DE CONSOMMATION : « ZÉRO ARTIFICIALISATION NETTE »

La consommation d'espace et l'artificialisation sont nulles. Les fonctions agro-naturelles sont maintenues. Leur gestion doit être attribuée, notamment pour ce qui concerne les espaces naturels.

EN TERME DE DENSITÉ : « OPTIMISER / INTENSIFIER ! »

Par îlot, ce sont des densités de 45 à 200 logements/ha, soit des valeurs équivalentes à celles du centre ancien orléanais - faubourg ou à des cœurs de bourg. Cela nécessite des approches urbaines et architecturales novatrices. Ces formes combinent des emprises au sol faibles ou continues. Les balcons et les terrasses sont les apports « d'extérieurs ». La forte densité est contrebalancée par une très grande proximité des espaces de nature.



Exemple d'opération d'habitat sur la friche valorisée.
©Topos (AUAO) - 2010.

ÉTAT INITIAL



DANS CETTE SITUATION : 15 % DES ESPACES SONT URBANISÉS
ET 85 % DE NATURE DE L'ÉTAT INITIAL PRÉSERVÉE



+ AVANTAGES

Les effets en termes de consommation d'espace et d'artificialisation des sols sont proches de zéro.

- L'évitement permet de conserver de façon optimale la biodiversité en milieu urbain. C'est une solution vertueuse qui assure la non-dégradation de l'environnement.
- La préservation de la végétation et des sols perméables sont autant de facteurs indispensables à la résilience d'un territoire face au changement climatique et à l'ensemble des aléas qui lui sont associés : inondation, surchauffe urbaine, etc.
- Les espaces naturels et agricoles peuvent être multifonctionnels et concilier environnement, loisirs, gestion de l'eau ...
- C'est également une source d'aménités importante pour les riverains.
- Cet espace de nature procure un cadre de vie optimal et participe à l'amélioration de la santé des populations.
- Cette approche participe à une meilleure acceptation des futurs aménagements par les populations.
- La recherche de l'optimisation du foncier incite à la création de formes architecturales et urbaines innovantes.

- INCONVÉNIENTS

- Les espaces de nature conservés en milieu urbain peuvent entraîner des conflits d'usages s'il y a une trop grande propagation de la faune sauvage ou d'espèces envahissantes.
- Ces espaces nécessitent une gestion organisée par la collectivité (ou des structures de gestion financées). Ils induisent des coûts importants et/ou un investissement des populations riveraines sur du long terme.
- Le développement dans l'existant pose des problématiques d'adaptation complexes des réseaux : les distances à parcourir sont potentiellement plus longues.
- La réponse aux besoins et aux modes d'habiter sera loin des standards d'offre des promoteurs : des formes urbaines qualitatives adaptées à des petites emprises au sol, des formes denses d'ensembles collectifs de taille importante pour rentabiliser l'investissement. Une approche innovante nécessitera l'acceptation sociale.
- La dispersion de l'habitat questionne les relations de proximité population / équipements ou services. Les mobilités actives et leurs continuités sont moins efficaces dans les déplacements du quotidien. Les espaces NAF sont des obstacles à franchir.
- L'équilibre de l'opération, entre les coûts de gestion et d'aménagement et la vente de m² construits ou cessibles est plus fragile. La mixité sociale y sera sans doute moindre compte tenu d'un standing élevé pour aller vers l'équilibre financier. La commercialisation est risquée face à des opérations concurrentes moins ambitieuses.
- Une limitation trop stricte de la capacité d'aménagement risque de reporter « ailleurs » la consommation d'espaces NAF pour répondre aux besoins des populations.

EN RÉSUMÉ : LA TRAJECTOIRE ZAN SEMBLE RESPECTÉE

Au regard du décret du 30 avril 2022 sur la définition de l'artificialisation, les surfaces considérées comme artificialisées sont à usages résidentiel, de production secondaire ou tertiaire ou d'infrastructure, notamment de transport ou de logistique, dont les sols sont couverts par une végétation herbacée, y compris si ces surfaces sont en chantier ou à l'état d'abandon. Dans cette hypothèse on constate :

- Limitation très forte de la consommation d'espaces naturels et forestiers et de l'artificialisation des sols par une stratégie d'évitement.
- Moindre perte de biodiversité.
- Optimisation du foncier bâti.
- Difficulté de réaliser une opération d'ensemble, de couture avec l'existant, de mutualisation en termes de réseaux, etc.
- Un équilibre financier de l'opération difficile à établir sauf pour des produits de standing élevé.

SITUATION N°2 : AMÉNAGER « DE FAÇON RAISONNÉE »

Cette hypothèse est fondée sur le principe de réduction des effets du projet sur son environnement. Cette réflexion s'inscrit dans la recherche d'équilibres et de maintien des fonctionnalités : écologiques, logement, loisirs, gestion de l'eau, équipements, voisinage...

La nature présente sur le site est préservée en s'appuyant sur les espaces fonctionnels stratégiques (espace de continuité, de reproduction, espèces particulières...). Les îlots constructibles (aplats beige dans le schéma) sont séparés ou sillonnés par des espaces naturels aménagés. Les formes urbaines proposent des densités diverses (habitat intermédiaire, lots libres, individuel dense), dans des montages innovants en termes financiers, programmatiques et constructifs.

EN TERMES DE CONSOMMATION : « 50 / 50 ? »

L'équilibre dans la consommation est trouvé dans les modalités d'intégration de la nature et/ou de l'agriculture dans le projet. Les modalités d'aménagement des terrains bâtis, des espaces publics, la gestion aérienne du pluvial, les circulations douces, limitent fortement l'imperméabilisation des sols.

Le dessin d'une « infrastructure verte », agricole et/ou écologique, multifonctionnelle, répond aux enjeux de maintien des fonctionnalités écologiques, de gestion du pluvial, des températures urbaines, des loisirs de proximité...

EN TERMES DE DENSITÉ : « DIVERSITÉ ! »

Les formes urbaines et architecturales sont innovantes et/ou inspirées de l'urbanisation traditionnelle. Elles sont diversifiées en termes de densité, de hauteurs, de variations entre individuel et collectif. Elles contribuent à l'intégration dans les tissus urbains environnants et marquent l'aménagement des pôles de vie du quartier.



Exemple de différentes densités de logements.
© Topos (AJAO) - 2010.

ÉTAT INITIAL



DANS CETTE SITUATION : 50 % DES ESPACES SONT URBANISÉS
ET 50 % DE NATURE DE L'ÉTAT INITIAL PRÉSERVÉE



+ AVANTAGES

- La nature est intégrée dans le projet urbain. Elle devient source de solutions d'adaptation et de gestion des effets du changement climatique.
- Cette conservation assure la préservation d'une partie des fonctionnalités des sols et plus largement de l'environnement.
- La multifonctionnalité ainsi induite par l'application du principe de réduction optimise l'espace naturel, le renforce et le pérennise en lui attribuant d'autres usages.
- La réduction envisage l'espace naturel pour ses fonctions écologiques et pour d'autres fonctions pouvant lui être associées : hydrologique, loisirs, régulation thermique, production vivrière locale, l'aménagement d'un cadre de vie agréable pour les populations. L'accessibilité aux équipements et services est renforcée par un réseau de mobilités douces qui lui est associé.
- Cette multifonctionnalité facilite l'aménagement et l'entretien des espaces de nature. Elle les rend financièrement économes dans leur création et leur développement. Cette intégration est un atout dans la recherche de l'équilibre financier du projet.
- Une plus grande optimisation du foncier et une bonne rentabilisation du projet obligent à l'innovation.

– INCONVÉNIENTS

- Un coût initial en ingénierie plus élevé pour la mise en œuvre de mesures spécifiques de protection de la biodiversité ou de gestion des eaux (prise en compte du chemin de l'eau dans le projet, assurer une bonne gestion des eaux pluviales, etc.).
- Un changement culturel important dans les modes de faire et d'entretenir pour les aménageurs comme pour les populations résidentes. En conséquence, cela nécessite un accompagnement des usagers (présents et à venir) important tout au long du projet et après son achèvement pour maintenir les pratiques.
- Pour assurer la pérennité et la conservation de la part de pleine terre dans le projet à moyen, long terme, des réglementations spécifiques supplémentaires peuvent complexifier l'approche (coefficient de pleine terre / biotope à respecter, etc.).
- La complexité du calcul du ZAN dans cette situation : des espaces qui rendent service au projet, aux populations et qui conservent des fonctionnalités écologiques, hydrologiques, agricoles... n'entrent pas systématiquement dans le calcul si on s'en tient à la loi (cf. la nomenclature du décret du 29/04 2022 p.17 de ce document).

EN RÉSUMÉ : UNE TRAJECTOIRE ZAN DIFFICILE À ÉVALUER POUR UN PROJET POURTANT VERTUEUX

Au regard du décret du 30 avril 2022 sur la définition de l'artificialisation, les surfaces considérées comme artificialisées sont à usages résidentiel, de production secondaire ou tertiaire ou d'infrastructure, notamment de transport ou de logistique, dont les sols sont couverts par une végétation herbacée, y compris si ces surfaces sont en chantier ou à l'état d'abandon. Dans cette hypothèse on constate :

- Un projet qui s'appuie sur l'environnement initial et maintient les milieux « stratégiques » en termes de biodiversité.
- La nature est utilisée comme re-source de solutions dans l'aménagement : hydrologie, équilibre climatique, loisirs, mobilités, biodiversité, production vivrière... dans des espaces de pleine terre.
- Une approche multifonctionnelle des espaces de nature, qui les justifie en termes d'usages, les renforce et les pérennise.
- L'application stricte du décret du 29 avril 2022 ne comptabilise pas la totalité des espaces de nature intégrés au projet. Cette intégration assimile les espaces de nature à des espaces résidentiels, donc artificialisés au regard de la loi.

SITUATION N°3 :

« RENTABILISATION DE L'URBAIN »

Cette hypothèse d'aménagement est construite sur le principe de compensation. Le projet valorise le potentiel foncier au maximum de ses capacités. Il ne tient pas compte de l'environnement naturel puisqu'il part du principe que la collectivité « retrouvera ailleurs ce qui a été détruit » : des friches à renaturer, reboisement, ...

Le projet valorise les espaces situés à l'intérieur ou à proximité de l'enveloppe urbaine. Il est en capacité de proposer des programmes d'aménagement très variés, selon des objectifs d'intensité, de proximité... jusqu'à retrouver des formes « standards » d'habitat individuel peu dense. Les espaces naturels ont des fonctions spécifiques, sectorisées selon les besoins : embellissement, espaces de tamponnage du pluvial, espaces de loisirs... La fonctionnalité écologique est une éventuelle résultante de l'aménagement et de sa gestion. Le projet n'envisage pas la compensation à l'intérieur du périmètre d'opération.

EN TERMES DE CONSOMMATION : « 100 % CONSOMMÉS »

C'est l'ensemble des 30 hectares qui est urbanisé. Le programme peut accueillir indifféremment de l'habitat, des équipements, des services, des activités économiques. Par le choix de tout valoriser, c'est l'objectif de développer au sein de l'enveloppe urbaine qui est priorisé. L'intégralité de l'espace est urbanisé laissant très peu de place à la pleine terre.

EN TERMES DE DENSITÉ : « TOUT EST POSSIBLE ! »

Les formes urbaines développées sont multiples et les programmes d'aménagement très variés. Pour le logement, tout est envisageable : de l'habitat individuel groupé, du pavillonnaire, du petit collectif, de l'intermédiaire, etc. L'innovation est possible, mais en l'absence de contrainte elle n'est pas nécessaire. À l'inverse, la rentabilité du projet peut inciter à prendre des risques et à innover, ou à produire des logements plus abordables.



Exemple de forme urbaine et de densité.
©Topus - 2023.

ÉTAT INITIAL



DANS CETTE SITUATION : 100 % DES ESPACES SONT URBANISÉS
ET 0 % DE NATURE DE L'ÉTAT INITIAL PRÉSERVÉE



+ AVANTAGES

- La compensation permet de maximiser l'urbanisation d'un secteur. En élaborant un quartier complet, il est plus simple et moins coûteux d'aménager. Il n'y a plus la contrainte de s'adapter à l'existant. On construit un morceau de ville *Ex nihilo*.
- Cette approche privilégie une plus grande intensité urbaine facilitant l'accessibilité à l'habitat, à l'emploi, aux équipements, aux services de façon rationnelle sans contraintes environnementales. La rentabilité économique du projet y est maximisée.
- Les formes urbaines et le parc de logements peuvent être plus diversifiées et s'adapter plus facilement aux différentes demandes en logement des populations. Une plus grande acceptabilité sociale de la densité qui découle de la capacité du territoire de répondre au plus près aux besoins des populations.
- Une certaine capacité d'innovation ou de production de logements abordables compte tenu d'un équilibre de l'opération plus rapidement atteint et à des typologies de logements plus variées.
- Un coût de gestion quotidien des espaces publics maîtrisé et dans l'épure de ce que la collectivité sait déjà faire et pour lequel elle est déjà équipée.

– INCONVÉNIENTS

- La valorisation de l'intégralité du potentiel urbanisable de la zone entraîne la suppression de l'ensemble des fonctionnalités naturelles qu'il accueille : la biodiversité, les sols, l'hydrologie, le paysage, le patrimoine naturel, etc.
- La mise à nue et l'imperméabilisation de la zone de projet ont des conséquences sur la qualité de l'air (plus de circulation automobile, moins de végétal filtrant), sur la formation d'îlots de chaleurs urbains, la proximité aux espaces de nature. Cet urbanisme sera moins favorable à la santé des populations résidentes. Ces actions dégradent la résilience de la ville face aux changements climatiques.
- La compensation prévue sur place ou ailleurs induit de la complexité : des études approfondies et des expertises pointues en matières naturalistes, pédologiques, agricoles. L'optimisation des effets de compensation passe par l'identification de secteurs de compensation à l'équivalent de ce qui a été détruit. Pour être efficace et pérenne, cette compensation doit être observée dans le temps long.
- Si à l'échelle de l'opération l'équilibre financier semble acquis, la question peut se poser à une échelle plus globale des coûts induits par la compensation (mobilisation de foncier, moindre rentabilité foncière dans les espaces de compensation, mobilisation d'expertises, etc.).

EN RÉSUMÉ : LA TRAJECTOIRE ZAN SE CALCULE À L'ÉCHELLE DE LA COLLECTIVITÉ

Au regard du décret du 30 avril 2022 sur la définition de l'artificialisation, les surfaces considérées comme artificialisées sont à usages résidentiel, de production secondaire ou tertiaire ou d'infrastructure, notamment de transport ou de logistique, dont les sols sont couverts par une végétation herbacée, y compris si ces surfaces sont en chantier ou à l'état d'abandon :

- Un projet qui donne la priorité à l'optimisation et à la rentabilité à l'intérieur de la tache urbaine afin d'éviter l'étalement.
- Des formes urbaines variées qui multiplient les typologies de logements, favorisent l'intensité des usages et la proximité.
- Le maintien d'une certaine nature en ville, plus proche de l'ornemental et de l'accompagnement d'infrastructures que de l'efficacité écologique.
- Une gestion hydrologique orientée vers des savoir-faire techniques en sous sol (tuyaux) pour les espaces publics. Pour les espaces privés, la gestion de l'infiltration à la parcelle est une opportunité notamment en privilégiant les aménagements de pleine terre.
- La négociation d'espaces de compensation en périphérie géographique du projet ou à des échelles de territoire plus vaste (PLUi, SCoT) induit un repérage de secteurs d'enjeux en cohérence avec l'activité agricole, la trame verte et bleue, la nature des sols...



PAROLES D'ACTEURS

POINTS DE VUE ET RÉFLEXIONS ISSUS DES ATELIERS

- La consommation d'espace est fondée sur le changement des usages des espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF). À présent définie par la loi : la consommation des espaces NAF est entendue comme la création ou l'extension effective d'espaces urbanisés sur le territoire concerné.
 - La notion de consommation foncière renvoie à l'unité foncière de l'opération d'aménagement au sein ou hors de la tache urbaine.
 - L'artificialisation renvoie à la transformation totale des ENAF en espaces urbains. L'artificialisation est définie par la loi 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'imperméabilisation des sols est fondée sur la question de la gestion de l'eau. La réflexion sur l'aménagement, dont l'artificialisation des sols, est indissociable de la séquence Éviter - Réduire - Compenser (ERC).
 - L'évitement doit être systématiquement recherché, c'est le premier point d'entrée de la stratégie territoriale des SCoT et PLUi. Il garantit la non-consommation.
 - La compensation est une consommation sauf si elle se fait dans un espace urbain déjà aménagé (friche, dent creuse, etc.).
 - L'évitement comme la compensation intègrent les réseaux agricoles et la trame verte et bleue.
 - La réduction, c'est faire projet avec l'environnement. Elle induit une moindre consommation.
 - Les résultats du calcul du ZAN dépendent de l'échelle de territoire. Les débats autour des exercices organisés par Topos avec les partenaires et acteurs du territoire ont montré que les questions de calcul du ZAN n'étaient pas réglées de la même façon selon les échelles de territoire.
 - À l'échelle du projet urbain la comptabilité artificialisation/non artificialisation peut arriver à un équilibre. À l'intérieur du périmètre de projet ces équilibres sont recherchés au travers de la réduction des effets du projet ou dans le cadre d'une compensation in situ.
 - À l'échelle des PLUi cette comptabilité se complexifie. C'est une comptabilité générale qui s'appuie sur l'ensemble des actions de protection des ENAF (zonages PLUi), OAP (orientations d'aménagement et de projet), réglementations en matière de coefficient de biotope, de pleine terre, ER (emplacements réservés), acquisitions foncières, de désimperméabilisation, renaturation, dans la temporalité d'un PLUi (10 ans).
 - À l'échelle d'un SCoT, la réflexion doit intégrer de nouveaux paramètres, comme la trame verte et bleue (TVB), les grandes aires de protection cartographiées à la parcelle (lorsqu'elles existent), les périmètres de protection agricole... Toutefois, compte tenu du caractère de compatibilité, les surfaces ne sont pas prescriptives (sauf pour les périmètres de protection cartographiés à la parcelle). L'évaluation de la comptabilité est moins certaine. En déduire qu'il faut agréger l'ensemble des espaces identifiés dans les PLUi est risqué en termes de temps à y passer et d'ingénierie à y consacrer.
- Cette globalité interroge sur les composantes du calcul et sur la temporalité dans laquelle ce calcul est réalisé (induit une stratégie de compensation et une ouverture de droit à consommer).**
- Plus les territoires faisant l'objet du calcul sont vastes plus les paramètres à prendre en compte sont nombreux et les calculs complexes.
 - La réflexion ne doit pas être biaisée par l'approche statistique et quantitative. Les projets d'aménagements des territoires visent à l'amélioration durable des conditions de vie en milieu urbain (en particulier milieu urbain dense).

DES COMPLÉMENTS À CONNAITRE :

DE LA CONSOMMATION À L'ARTIFICIALISATION, D'UN OUTIL À L'AUTRE

La trajectoire 2050 de la zéro artificialisation nette (ZAN) suppose un suivi dans le temps de l'occupation du sol, d'étudier finement ses dynamiques, ses évolutions. Les bases de données décrites ci-après sont les outils d'observation permettant aux territoires de pouvoir s'inscrire et suivre dans la durée des objectifs ambitieux.

UNE PREMIÈRE PHASE TRANSITOIRE

CE QUE DIT LA LOI...

De 2021 à 2031, les territoires diviseront par deux la consommation des espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (NAF). Cette consommation d'espaces est définie par la loi (article 194) : « la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers est entendue comme la création ou l'extension effective d'espaces urbanisés sur le territoire concerné ».

Depuis le début des années 1980, les lois successives énoncent comme objectif une réduction de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers. Pour comptabiliser cette consommation d'espace, il est indispensable de s'appuyer sur les observatoires locaux, régionaux, nationaux de l'occupation du sol. Ils favorisent la mise en œuvre de ces analyses.

Néanmoins, il existe de nombreuses données mobilisables pour analyser la consommation d'espace à différentes échelles (européenne, nationale et localement). Elles ne sont pas toutes construites selon les mêmes méthodes, selon les objectifs d'observation poursuivis et les raisons pour lesquelles elles ont été construites initialement. Leurs résultats ne sont pas similaires et difficilement comparables. Il est nécessaire de travailler avec les mêmes sources de données sur deux périodes distinctes pour obtenir des résultats analogues et cohérents. Pour des analyses aussi fines dont les résultats aboutiront sur des prescriptions en matière de consommation, il est nécessaire de disposer d'une donnée la plus précise possible.

LES PRINCIPALES DONNÉES SUR L'OCCUPATION DU SOL

4 OUTILS DE MESURE UTILISÉS OU BIEN TÔT UTILISÉS

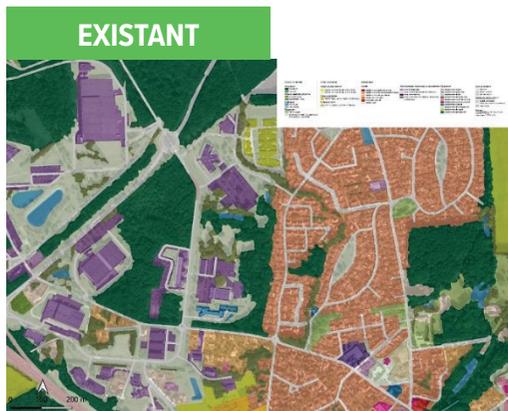
Les quatre cartographies présentées (page suivante de ce document) sur ces fiches descriptives dévoilent une vraie différence à la fois dans l'interprétation des usages mais aussi dans la précision de la donnée. Que ce soient les fichiers fonciers ou Corine Land Cover, on remarque des différences d'interprétation liées soit à l'échelle d'analyse ou à des écarts de données :

- Dans les **fichiers fonciers**, certaines entreprises ne sont pas considérées comme telle et sont qualifiées comme des ENAF. À contrario, certains ENAF sont considérés comme artificialisés.
- Dans la **base Corine Land Cover**, les espaces de nature dans le tissu urbain ne sont pas caractérisés car l'objet géographique n'est pas suffisamment important pour être pris en compte, certaines limites (bâti par exemple) ne sont pas suffisamment fines pour délimiter correctement l'espace urbanisé.

Afin de mieux estimer la consommation des espaces NAF, l'IGN est en train de déployer une occupation du sol nationale conçue par intelligence artificielle et corrigée par photo-interprétation. C'est l'**OCS-GE**. Elle devrait être effective en 2025 pour l'ensemble du territoire national. Avec les avancées technologiques en matière d'IA la donnée devrait, à terme, être robuste et fiable et estimer la consommation d'espace de façon homogène sur le territoire avec une précision très fine.

Depuis 2005, Topos développe un **observatoire de l'occupation du sol**. Celui-ci est créé par photo-interprétation et à un niveau très fin d'interprétation (notamment en milieu urbain) avec 38 postes de nomenclature. Constitué à différentes dates il permet actuellement de répondre aux premiers enjeux de calcul du ZAN.

À terme, à l'échelle des territoires de l'Orléanais, **il sera envisageable de fusionner l'OCS-GE et l'observatoire local de Topos** afin d'obtenir à la fois un détail important sur les espaces NAF (OCS-GE) et sur les espaces aménagés (observatoire Topos).



LE MODE D'OCCUPATION DU SOL (MOS) DE TOPOS

Description :

3 niveaux d'interprétation dont le plus fin est composé de 38 postes photo-interprétés au 1/2500 à 1/500 ième. Cette base a comme objectif de calculer la consommation d'espace entre différentes périodes. Elle se fonde sur l'analyse des usages par photo-interprétation et de leurs évolutions entre deux périodes. Elle combine également des données exogènes de l'IGN.

Échelle d'utilisation pour les documents d'urbanisme :

SCoT, InterSCoT, PLUi.

Échelle de l'observatoire :

Les territoires de l'Orléanais (126 communes)
UMC : 500 à 1000 m²

Avantages :

Outil parfaitement adapté pour suivre la consommation d'espace.
Outil aux multiples fonctionnalités et propice pour répondre à des enjeux multithématiques.

Limites d'utilisation :

Outil long et coûteux à mettre en place.



LES FICHIERS FONCIERS

Description :

Constituée de 13 postes de type d'occupation à l'échelle parcellaire, cette base a comme objectif initial de traiter les données déclaratives servant à prélever la taxe foncière. Ce sont les données issues des impôts et enrichies par le CEREMA, elles répondent avant tout aux besoins de la fiscalité. Elles détaillent le foncier, les locaux, les droits de propriétés.

Échelle d'utilisation pour les documents d'urbanisme :

SRADDET, PLU/PLUi.

Échelle de l'observatoire :

Nationale depuis 2019.

Avantages :

Outil décliné à l'échelle nationale.
Mise à jour annuelle.
Spatialement ces données correspondent au parcellaire cadastrale.

Limites d'utilisation :

Outil difficile à prendre en main.
Outil renseignant uniquement sur les espaces cadastrés.
Outil peu précis sur les champs sans effet sur le calcul de l'impôt.
Outil comportant des erreurs d'interprétation notamment sur les secteurs naturels, agricoles et forestiers.



CORINE LAND COVER

Description :

Elle décline 3 niveaux de nomenclature. C'est un des premiers MOS (1990). 44 postes de type d'occupation avec une précision au 1/100000 ième. Cette base a comme objectif de calculer les changements d'occupation de l'espace entre différentes périodes à l'échelle européenne. Elle se base sur une analyse d'images satellitaires.

Échelle d'utilisation pour les documents d'urbanisme :

SRADDET, SCoT, InterSCoT, PLUi.

Échelle de l'observatoire :

Nationale.
UMC : 25 à 50 hectares.

Avantages :

Outil décliné à l'échelle européenne.
Mise à jour tous les 6 ans.
La donnée est accessible et gratuite.

Limites d'utilisation :

Outil qui sous-estime l'urbanisation et l'artificialisation.
L'échelle est peu adaptée à des analyses infra-départementales.
Outil qui caractérise l'occupation du sol (ex. : tissu urbain) mais pas son usage (ex. : habitat, activités, etc.).

À VENIR



OCS-GE

Description :

Elle est composée de 2 nomenclatures, l'une sur la couverture du sol avec 14 postes et l'autre sur l'usage du sol avec 17 postes. Cette base est fabriquée par photo-interprétation d'images satellites par une intelligence artificielle. Elle combine également des données exogènes de l'IGN.

Échelle d'utilisation pour les documents

d'urbanisme :

SCoT, InterSCoT, PLUi.

Échelle de l'observatoire :

France. UMC : 200 à 2500 m².

Avantages :

Outil décliné à l'échelle nationale. Deux types de données : une couverture spatiale et un usage du sol. France entière couverte en 2025. Des modèles d'apprentissage adaptable sur des photos aériennes anciennes. Classement de la nomenclature au regard du ZAN.

Limites d'utilisation :

Les modèles d'apprentissage de l'IA doivent être adaptés par territoire et enrichis par la communauté d'utilisateurs pour éviter les erreurs et confusions d'interprétation. Certains postes de la nomenclature sont très peu précis quant à leur contenu. Difficulté de distinguer certaines surfaces non artificielles avec certaines considérées comme artificielles (exemple des surfaces minérales et celles composées de galets, etc.).

UNE SECONDE PHASE QUI QUESTIONNE SUR LE SUIVI DE L'ARTIFICIALISATION

CE QUE DIT LA LOI...

Par tranche de 10 ans, de 2031 à 2041, 2041 à 2050 les territoires seront dans une trajectoire aboutissant à l'absence de toute artificialisation nette des sols. L'artificialisation est définie par la loi (article 192) 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. ».

Cette définition diffère de la précédente puisqu'elle ne considère pas uniquement la partie surfacique des sols et leurs occupations et usages mais également leurs fonctionnalités. **Cette approche nécessite la prise en compte de la 3^{ème} dimension des sols, c'est-à-dire leurs compositions pédologiques et la connaissance de leurs qualités pour en déduire des fonctions potentielles (biologiques, hydriques, agronomiques, etc.).** Cela implique d'avoir une connaissance fine des sols à l'échelle du territoire national. Des analyses pédologiques sont disponibles. Elles sont produites par les chambres d'agriculture dans le cadre de la définition de la valeur agro-pédologique. Le BRGM produit également des données sur la structure géophysique des sols.

CATÉGORIES DE SURFACES ARTIFICIALISÉES RETENUES

Pour préciser l'application, la loi définit une nomenclature distinguant ce que sont des sols artificialisés et non artificialisés. La nomenclature, annexée au décret 2022-763 du 29 avril 2022, liste cinq cas de surfaces artificialisées :

1. Les surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison du bâti (constructions, aménagements, ouvrages ou installations).
2. Les surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison d'un revêtement (artificiel, asphalté, bétonné, couvert de pavés ou de dalles).

3. Les surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont stabilisés et compactés, ou recouverts de matériaux minéraux.
4. Les 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. Les surfaces à usage résidentiel, de production secondaire ou tertiaire ou d'infrastructure, notamment de transport ou de logistique, dont les sols sont couverts par une végétation herbacée, y compris si ces surfaces sont en chantier ou à l'état d'abandon.

CATÉGORIES DE SURFACES NON ARTIFICIALISÉES RETENUES

Ce même décret définit trois catégories de surfaces non artificialisées :

1. Les 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.
2. Les surfaces à usage de cultures, qui sont végétalisées (agriculture, sylviculture) ou en eau (pêche, aquaculture, saliculture).
3. Les surfaces naturelles ou végétalisées constituant un habitat naturel, qui n'entrent pas dans les catégories précédentes.

L'État prévoit que l'OCS-GE (observatoire de la consommation des sols grande échelle) sera l'outil de référence pour observer et calculer l'artificialisation des sols. Par contre, il n'a pas envisagé d'observatoire ni de données produites sur la nature des sous sols et notamment sur leurs fonctionnalités écologiques.

Les MOS ou OCCSOL produits localement sont très proches, voire complémentaires, de l'OCS-GE. Il sera aisé d'établir les connexions entre les bases.

D'AUTRES DONNÉES POUR RÉPONDRE À LA NOMENCLATURE ?

OBSERVER L'IMPERMÉABILISATION DES SOLS ? OBSERVER LE VÉGÉTAL EN VILLE ?

Les définitions énoncées dans la catégorie « surface artificialisée » rejoignent la notion d'imperméabilisation du sol. Dans le cadre de l'élaboration de son outil sur les îlots de chaleur / fraîcheur Topos a identifié les espaces imperméabilisés au sens des quatre premières catégories de la nomenclature. Pour la cinquième définition il est nécessaire de prendre en compte une autre donnée qui caractérise la nature en ville. Pour cette dernière Topos a également produit une donnée couvrant la totalité des territoires de l'Orléanais distinguant la strate herbacée des strates arbustive et arborée. Concernant les trois autres catégories de surfaces non artificialisées, les MOS devraient (en fonction de leurs nomenclatures respectives) pouvoir caractériser l'ensemble de ces surfaces dites naturelles.

En ajoutant, dans l'analyse, les surfaces herbacées aux surfaces imperméabilisées, on répond aux cinq catégories.

LES LIMITES DE LA PHOTO-INTERPRÉTATION ET DE LA TÉLÉDÉTECTION

Dans l'état actuel des connaissances, les résultats obtenus par photo-interprétation ou télédétection comportent des marges d'erreur importantes pour identifier les surfaces de la nomenclature. Or, les unes sont considérées comme artificialisées et les autres non-artificialisées. La production de ce type de donnée doit, en plus, être contextualisée afin de caractériser les spécificités naturelles et paysagères locales.



L'OUTIL CHALEUR OU FRAICHEUR ? DANS LES TERRITOIRES DE L'ORLÉANAIS

Cet outil a été développé grâce à un nouveau type d'application : la Web Expérience. Outil performant, il permet de créer des applications web « à façon » visuellement attrayantes. L'application « Chaleur ou Fraicheur ? » répond à l'enjeu de localiser les secteurs

de surchauffe / fraîcheur, visualiser l'imperméabilisation et la végétation dans les enveloppes urbaines et croiser ces informations avec d'autres données, tels que les équipements publics qui accueillent des populations sensibles.

<https://experience.arcgis.com/experience/059699b1962243edb4cd60114d490efa>

CORRÉLER OUTILS, ÉCHELLES, OBJECTIFS DE PLANIFICATION

DONNÉES « IMPERMÉABILISATION »
ET « VÉGÉTALISATION » PRODUITES PAR TOPOS



Les espaces imperméabilisés de la base imperméabilisation de Topos. Avec cette donnée on couvre les quatre premières définitions des surfaces artificialisées au sens de la loi.



Les espaces de nature de la base canopée de Topos. Avec cette donnée il est possible d'extraire l'ensemble des surfaces en herbe sur un territoire. Ainsi cette donnée permet de répondre à la cinquième définition des surfaces artificialisées au sens de la loi.



En associant ces deux données on obtient une première réponse au calcul de l'artificialisation sur un territoire. La dernière cartographie (aplat rouge) dévoile l'artificialisation au sens de la loi, sur le secteur test.

D'AUTRES DONNÉES POUR RÉPONDRE À LA NOMENCLATURE ?

Les PLU, les SCoT et les SRADDET répondent à des objectifs de planification différents à des échelles de territoires différentes pour des implications juridiques de conformité, de compatibilité ou d'opposabilité au tiers.

Ces dimensions ont une influence sur le choix des outils d'observation et notamment leur finesse d'information. Ainsi on pourra se poser la question de l'utilité d'une information donnée à la parcelle pour un document qui s'applique dans un régime de compatibilité.

À l'inverse construire un diagnostic et une mesure de la consommation d'espaces NAF avec des données au 1/25000e pour un document opposable au tiers qui s'applique en conformité, n'est pas d'une précision nécessaire et suffisante.

Par rapport aux outils définis précédemment, tous les territoires ne possèdent pas nécessairement un MOS. Les territoires dépourvus d'ingénierie se réfèrent aux outils nationaux mis à disposition.

- **À l'échelle régionale, et dans le cadre de mise en œuvre du SRADDET**, l'analyse et le calcul de la consommation d'espace et de l'artificialisation, sont réalisés à partir d'une base de données homogène sur l'ensemble du territoire régional. La Région Centre-Val de Loire a choisi d'utiliser les fichiers fonciers en attendant la couverture complète par la future OCS-GE.
- **À l'échelle des SCoT, PLUi**, les outils locaux (MOS) et les fichiers fonciers sont utilisés pour le calcul et le suivi de la consommation des espaces et l'amorce du calcul du ZAN. Une fois mise en place sur l'ensemble du territoire national, l'OCS-GE deviendra l'outil de référence avec les MOS (ou OCCSOL) locaux.

DE L'ÉCHELLE DE PLANIFICATION AU PÉRIMÈTRE D'ÉVALUATION :

L'ENVELOPPE URBAINE

POURQUOI L'ENVELOPPE URBAINE ?

Pour calculer ou évaluer la consommation d'espace, il est nécessaire d'établir un périmètre de référence.

Ce périmètre sert également à définir les potentiels de densification. En effet, la loi Climat et Résilience précise que le projet des collectivités « ne peut prévoir l'ouverture à l'urbanisation d'espaces naturels, agricoles ou forestiers que si elle est justifiée, au moyen d'une étude de densification des zones déjà urbanisées, que la capacité d'aménager et de construire est déjà mobilisée dans les espaces urbanisés. Pour ce faire, il tient compte de la capacité à mobiliser effectivement les locaux vacants, les friches et les espaces déjà urbanisés [...] ».

Ce périmètre ou « enveloppe urbaine » est défini selon différentes méthodes. Le CEREMA en propose une fondée sur un traitement géographique des données des cadastres parcellaires et bâtis. Elle est connue sous l'expression « Dilatation/érosion ». Topos propose d'utiliser les données d'occupation du sol, ainsi que cela a été expérimenté et retenu par le PETR Loire-Beauce, dans le cadre de l'élaboration de son SCoT.

Cette méthode de construction de l'enveloppe urbaine nécessite le recours aux données suivantes :

- Un MOS précis
- Les parcelles cadastrales de la commune
- Le bâti de la commune
- Les zonages réglementaires de la commune
- Le zonage du PLU/PLUi
- Les prescriptions d'inconstructibilité du PLU/ PLUi

Ce périmètre de référence n'a pas de valeur prescriptive. Il fait partie des outils de suivi et d'évaluation de la consommation d'espace et de localisation du potentiel de densification.

DÉFINIR UN POTENTIEL DE DENSIFICATION

Le tissu urbain est constitué de dents creuses, de secteurs délaissés, de cœurs d'îlot, de friches urbaines, de fonds de parcelle, etc. Ces espaces peuvent être valorisés, urbanisés. Leur aménagement évite de consommer de nouveaux espaces NAF en extension des espaces déjà urbanisés. Afin de faire du renouvellement urbain et du recyclage d'espace et de bâtiment, il est indispensable de définir ce potentiel et de le repérer au sein du tissu déjà urbanisé.

Pour cela l'enveloppe urbaine précédemment dessinée cadre le périmètre d'investigation. L'ensemble des données sollicitées précédemment définissent « l'enveloppe urbaine constructible », dans laquelle toutes les parcelles et unités foncières ont la capacité d'être aménagées.

On y agrège également les secteurs de friches recensées localement ou via l'outil « cartofriche » développé par le CEREMA.

L'ensemble de ces emprises est ensuite analysé selon un ensemble de critères spécifiques et de visites de terrain. Le résultat est soumis aux élus pour débats et validation. En effet, certains espaces repérés, vierges de toutes constructions, ne pourront faire l'objet d'un aménagement car il existe d'autres enjeux (patrimoniaux, paysagers, environnementaux, etc.) que l'outil n'aura pas pris en considération. Au cours de cet exercice, des éléments de programmation, d'aménagement ou de réglementation peuvent apparaître. Ils servent par la suite à l'élaboration d'orientations d'aménagement et de programmation (OAP) qui seront intégrées dans le PLUi.

Dans une approche plus globale à l'échelle d'un SCoT, le potentiel de densification peut être abordé au travers d'une première analyse des dents creuses, délaissés et friches. La méthodologie du PLUi est certes séduisante mais elle consomme beaucoup de temps et de technicité. Le résultat sera exhaustif mais ne correspondra pas à l'application en compatibilité du SCoT.

ÉLÉMENTS DE DÉFINITION

Le travail d'évaluation du potentiel de densification nécessite d'éclaircir des définitions qui ne sont pas aujourd'hui clairement connues et cadrées par des textes officiels. Ci-dessous vous trouverez quelques définitions que Topos a élaboré avec des élus et des techniciens des territoires de l'Orléanais lors de différents travaux d'accompagnement sur des SCoT ou des PLUi.

LA DENT CREUSE



C'est un espace libre de constructions, composé d'une ou de plusieurs parcelles ou unités foncières. Il est situé dans un tissu urbain déjà constitué et attenant. L'espace en « dent creuse » doit être cohérent avec les espaces aménagés qui l'entourent. Son aménagement futur ne doit pas nécessiter une réflexion complexe, associant de la voirie, des équipements, de la défense incendie, etc. ni

remettre en question de façon disproportionnée l'aménagement des espaces urbains attenants.

LES FRICHES



D'une grande diversité elles rassemblent les friches agricoles, les friches d'activités en milieu urbain ou en milieu rural. Les friches agricoles sont constituées généralement de terres inexploitées (en attente de constructibilité ou sans repreneurs). Les friches d'activités urbaines ou rurales correspondent à des anciens sites d'activités industrielles ou commerciales, ou bien des terrains militaires à l'abandon, des voies ferrées désaffectées ou encore des délaissés routiers.

Ces terrains sont ou ont été bâtis. L'état des constructions varie selon la période de vacance du bien. Ces espaces sont soumis à des problématiques de pollution des sols.

LES CŒURS D'ÎLOT



Ce sont des secteurs libres de construction situés dans la tache urbaine. Ils ont un usage naturel, agricole ou forestier et résultent d'une urbanisation le long des voies qui entourent les parcelles cultivées. Leur échelle peut dépasser celle de la dent creuse. Leur superficie en fait une opportunité pour réaliser un projet d'aménagement complexe nécessitant un maillage viaire complémentaire, la programmation d'équipements, etc. Leur aménagement est assimilé à de la consommation des espaces NAF. Ces secteurs de projet potentiels posent question. Ils doivent faire l'objet d'analyses sur leurs rôles dans le milieu urbain avant de les consommer (biodiversité, accessibilité, îlots de chaleur/fraicheur urbains, gérer les ruissellements, aux paysages, au cadre de vie).

LA DIVISION PARCELLAIRE



C'est aussi un principe permettant d'éviter l'extension urbaine. Elle concerne majoritairement les parcelles à usage d'habitation. Elle consiste en une subdivision parcellaire pour construire une ou plusieurs habitations en fond de parcelle. Cette action s'assimile à de la densification. La maîtrise de l'aménagement est privée et réalisée au coup par coup. La collectivité

ne peut la planifier ni en préciser le contenu autrement que par la destination des sols indiquée dans les documents d'urbanisme.

LES ÉVOLUTIONS DU CADRE LÉGISLATIF

Le risque de se laisser enfermer dans une démarche arithmétique !
Depuis les années 2000 la gestion économe des sols a connu plusieurs étapes législatives.

- **2000** : La loi SRU ; éviter l'étalement urbain et densifier de manière raisonnée.
- **2010** : La loi grenelle ; définition d'objectifs chiffrés de modération de la consommation d'espace dans les documents d'urbanisme SCoT, PLU(I).
- **2014** : La loi ALUR ; analyse des capacités de densification au sein des documents d'urbanisme.
- **2018** : Le Plan biodiversité ; limiter la consommation d'ENAF pour atteindre un objectif ZAN. La loi ELAN ; lutter contre la dévitalisation des centres villes.
- **2021** : La loi Climat résilience ; Impact de la loi sur le champ de l'urbanisme Chapitre III - Lutter contre l'artificialisation des sols en adaptant les règles d'urbanisme.

Article 191 : Objectif de réduction par deux du rythme d'artificialisation sur les dix prochaines années par rapport à la décennie précédente (2021-2031).

Article 192 : Définition de l'artificialisation et intégration de la lutte contre l'artificialisation des sols dans code de l'urbanisme (décret n°2022-763 du 29/04/2022 qui a trait à la nomenclature de l'artificialisation des sols pour la fixation et le suivi des objectifs dans les documents de planification et d'urbanisme).

Article 193 : Associer les établissements publics territoriaux de bassin (EPTB) et les établissements publics d'aménagement et de gestion de l'eau (Epage) à l'élaboration, au suivi et à la révision des SCoT.

Article 194 : Trajectoire de réduction de l'artificialisation des sols et interdiction de l'artificialisation tant qu'il existe des zones urbanisées disponibles (décret n°2022-762 du 29/04/2022 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).

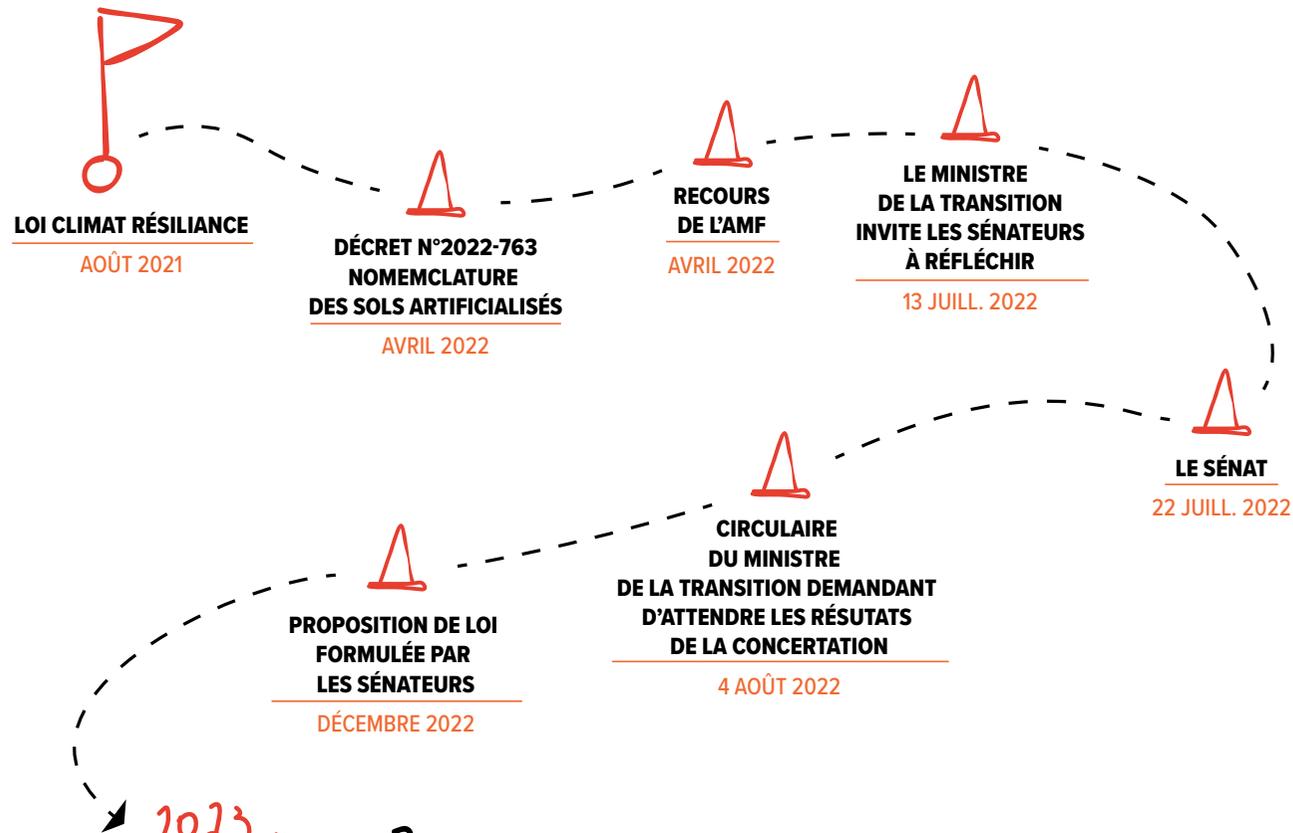
Article 196 : Renforcement du rôle des CDPENAF en leur permettant d'être consultées sur tous les plans locaux d'urbanisme.

Article 195 : Ratification d'ordonnances et modification du code de l'urbanisme.

Article 197 : Identification de zones préférentielles pour la renaturation.

NB : seulement deux décrets publiés pour l'instant concernant deux articles de la loi. Il reste à publier 6 décrets d'application.

UN CALENDRIER, DES DÉCRETS ET CONTENUS QUI QUESTIONNENT ?



2023
ET APRÈS ?

RÉÉCRITURE
DE LA NOMENCLATURE
D'ARTIFICIALISATION ?

FAIRE ÉVOLUER
L'OBJECTIF ZAN ?

POUR PLUS DE DÉTAILS

LE RECOURS PAR L'AMF LE 22 JUIN 2022

(...) La publication des deux décrets vient mettre un coup de frein aux dynamiques locales engagées en faveur de la protection des sols. Ces textes ont été publiés dans la précipitation, sans étude d'impact, après deux avis défavorables du Conseil national d'évaluation des normes, dans une approche de recentralisation rigide...

LA ZAN ET LE SÉNAT, LE 27 JUILLET 2022

UN OBJECTIF NÉCESSITANT UNE INGÉNIERIE COMPLEXE DANS LA DURÉE, HOMOGENÈME DANS SES MOYENS ET SES OBSERVATIONS

Le Sénat, dans le cadre de sa commission des affaires économiques et autour de quatre associations d'élus, une table ronde sur le déploiement, dans les documents d'urbanisme des communes et inter-communalités, des objectifs de «zéro artificialisation nette» (ZAN).

Les élus plaident unanimement pour un changement de méthode, et en particulier pour une définition d'un modèle fiscal et financier accompagnant l'objectif de réduction de l'artificialisation.

(...) D'autant que cette problématique de la ZAN arrive dans un contexte de « fortes inquiétudes » sur le plan financier avec les propositions du gouvernement de poursuivre la recentralisation de la fiscalité locale avec en plus une explosion du coût des matières premières et de l'énergie.

Plusieurs pistes de financement.

L'AMF balaye la piste d'un nouvel « impôt ZAN » ?

« Pas de recette magique » pour financer la ZAN du côté de France urbaine, mais la même évidence qu'il faut des dispositifs fiscaux pour freiner la spéculation foncière et également trouver « un véritable modèle économique à la renaturation ».

Beaucoup d'autres sujets inquiètent les élus, et en particulier celui des projets à caractère « exceptionnel » d'envergure nationale ou régionale.

LA ZAN ET LE MINISTRE DE LA TRANSITION, LE 13 JUILLET 2022

Le Ministre de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Christophe BÉCHU, a fait un pas en invitant les sénateurs à réfléchir « dans le respect de l'objectif fixé, aux modalités de sa mise en œuvre et, peut-être, à la réécriture d'une partie des décrets – pour éviter que, visant un objectif, on en atteigne un autre ! ».

LE ZAN ET LES RISQUES JURIDIQUES POUR LES DOCUMENTS D'URBANISME

« Réinstaurer un dialogue de coconstruction ascendant qui parte des territoires et aussi des territoires ruraux », tel est l'objectif partagé par l'Association des maires ruraux de France (AMRF) (...) prône un « droit aux projets », alors que nombre de communes sont encore au RNU (règlement national d'urbanisme) - de l'ordre de 30 % environ -, c'est-à-dire sans document d'urbanisme.

CONTRACTUALISER : LA VOIE ROYALE POUR LA DIFFÉRENCIATION

La contractualisation avec l'État sur des objectifs de sobriété foncière en partant des territoires est de toute évidence la solution privilégiée par l'ensemble des associations d'élus. Et pourquoi pas en s'adossant aux contrats de relance et de transition écologique (CRTE). (...) La question du périmètre de la contractualisation reste donc ouverte, « CRTE, Scot, PLUi, lorsqu'ils existent ».

LA MISE EN ŒUVRE DE LA ZAN, LA CIRCULAIRE DU 4 AOÛT 2022 DU MINISTRE DE LA TRANSITION

Attendre les résultats de la concertation entre les collectivités avant d'appliquer la réforme relative à la réduction de moitié de la consommation d'ENAF aux niveaux local et national dans les documents de planification.

FIN 2022 : UNE PROPOSITION DE LOI FORMULÉE PAR LES SÉNATEURS POUR FAIRE ÉVOLUER L'OBJECTIF ZÉRO ARTIFICIALISATION NETTE (ZAN)



www.topos-urba.org

VADEMECUM - ZAN

TOPOS
AGENCE D'URBANISME
DES TERRITOIRES DE L'ORLÉANAIS
6 bis Avenue Jean Zay
« Le Millénium »
45000 ORLÉANS
Tél . : 02 38 78 76 76

Mail : agence.urbanisme@topos-urba.org

