N° 64 **JUIN 2025**

LES DOSSIERS FNAU

RENATURER LES TERRITOIRES

Vers des stratégies territoriales alliant biodiversité, qualité des sols et sobriété foncière

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

OFB
OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ

FÉDÉRATION NATIONALE DES AGENCES D'URBANISME

SOMMAIRE

ÉDITORIAL 3

INTRODUCTION 4

PAROLE D'ACTEUR
DGALN/DHUP, Renaturation, biodiversité et résilience : vers une nouvelle culture de l'urbanisme 5

DÉVELOPPER DES OUTILS D'OBSERVATION POUR UNE COMPRÉHENSION FINE DES DYNAMIQUES DE RENATURATION

RENNES
Renaturation : enjeux et mesures, comment outiller les territoires ? 8

METZ
L'Observatoire de l'habitat et du foncier : un bon outil pour préserver les espaces végétalisés et identifier des sites de renaturation 10

INSTITUT PARIS REGION
Le défi de l'observation de la renaturation : retour d'expérience à partir de l'utilisation du Mode d'Occupation des Sols et de l'Occupation des Sols à Grande Échelle en Île-de-France 13

METZ
Qualité environnementale des Zones d'activités économiques de l'Eurométropole messine : quels potentiels pour désimperméabiliser et renaturer ? 15

RECOMMANDATIONS
Observer pour favoriser une approche intégrée de la renaturation 17

DE LA CONCERTATION À L'ACTION : COMMENT STRUCTURER UNE GOUVERNANCE PARTAGÉE ET IMPLIQUER DURABLEMENT LES ACTEURS LOCAUX DANS LES PROJETS DE RENATURATION ?

AVIGNON
« La nature en ville dans ma commune » : une initiative du Grand Avignon pour répondre aux nouveaux défis écologiques et climatiques 19

GRENOBLE
Préparer le CCTP pour une étude pré-opérationnelle visant la renaturation d'un ancien site industriel 21

ADULM
Les ateliers renaturation à la Métropole européenne de Lille 22

AVIGNON
Retour sur la démarche « Les nouveaux dess(e)ins des périurbains » : renaturation et transition socio-écologique en milieu périurbain 23

RECOMMANDATIONS
Des stratégies pour animer et structurer durablement un réseau d'acteurs locaux engagés dans la renaturation du territoire 24

LA PLANIFICATION COMME LEVIER POUR LA RENATURATION DES TERRITOIRES

PAROLE D'ACTEUR
Renaturations, au service de la stratégie écologique territoriale 26

INSTITUT PARIS REGION
Projets pilotes pour une métropole nature : expériences dans le Grand Paris 28

RIS-ORANGIS
Intégrer la qualité des sols dans la planification urbaine : l'expérience de Ris-Orangis 30

PNR DES GRANDS CAUSSES
« Renaturer » et planifier en ruralité : retour d'expérience du PNR des Grands Causses sur l'articulation entre biodiversité, sobriété foncière et projet de territoire 32

RECOMMANDATIONS
Renaturation vs densification : comment identifier et prioriser efficacement les zones à fort potentiel de renaturation dans le cadre de la planification territoriale ? 34

ENGAGER DES ACTIONS DE RENATURATION À TOUTES LES ÉCHELLES

PAROLE D'ACTEUR
CDC Biodiversité, pionnier de la compensation et acteur de la renaturation en France 36

ANGERS
Établir une stratégie de reconquête des espaces urbanisés intégrant la qualité des sols urbains 38

ROUEN
La ferme de la Londe à Louviers : l'expression d'une trajectoire de sobriété engagée 40

NANTES
Accompagner les collectivités vers des territoires plus verts et plus vivants : les zones prioritaires à renaturer 42

RECOMMANDATIONS
Favoriser un aménagement résilient et durable des territoires 43

DES RESSOURCES POUR ALLER PLUS LOIN 43

ÉDITORIAL

L'impératif de sobriété foncière et à l'objectif de « zéro artificialisation nette » d'ici 2050, marque un tournant pour l'aménagement des territoires. La renaturation pilier complémentaire du renouvellement urbain et de la densification, interroge en profondeur nos représentations du sol, de la ville et de la nature.

Mais autour de cette notion polysémique de renaturation le corpus de référence comme les cadres d'action sont encore en débat. Dans le prolongement de la publication *Abcédaire de la renaturation* qui visait à établir un vocabulaire commun, ce dossier Fnau, fruit d'une collaboration avec l'ADEME et l'Office Français de la Biodiversité et les agences d'urbanisme, vise à éclairer les enjeux, partager les expériences de terrain comme les questionnements et à offrir un guide pour l'action à destination des acteurs de terrain.

La connaissance fine des sols, de leurs fonctions écologiques et de leurs usages, constitue un socle essentiel à toute démarche de renaturation. Elle nécessite une approche intégrée, articulant données de référence nationales et données fines locales, mesures objectives et, approche qualitative, expertise scientifique et savoirs d'usage. Cette intelligence territoriale partagée est la condition d'une action pertinente et ciblée.

La renaturation s'invite aujourd'hui au cœur des démarches de planification – SCoT, PLU, OAP – pour dessiner une stratégie foncière à long terme, identifier des secteurs d'intervention prioritaires et guider la concrétisation de projets de restauration de sols. Elle s'inscrit ainsi dans une nouvelle culture de projet, au croisement de la transition écologique, de l'urbanisme, du paysage et de la fabrique des espaces publics.

Autour de cette ambition se structure un écosystème d'acteurs : collectivités, écologues, urbanistes, paysagistes, associations, mais aussi nouveaux opérateurs spécialisés de la renaturation… Ensemble, ils expérimentent, innovent, questionnent les modèles économiques, explorent les leviers juridiques et les outils financiers pour faire de la renaturation une réalité concrète et partagée.

Car renaturer, ce n'est pas seulement désimperméabiliser des surfaces ou restaurer des sols. C'est concevoir des territoires plus résilients, capables de s'adapter aux effets du changement climatique, de mieux préserver les ressources, de rétablir des continuités écologiques mais c'est aussi un projet de société : réinventer notre lien au vivant, améliorer la qualité de vie, offrir des espaces de nature accessibles, propices à la santé et au bien-être.

SONIA DE LA PROVÔTÉ
PRÉSIDENTE DE LA FNAU
SÉNATRICE DU CALVADOS

INTRODUCTION

Depuis la fin de l'année 2023, la Fnau, en partenariat avec l'ADEME et l'Office Français de la Biodiversité, se sont engagés dans une démarche collective pour approfondir les enjeux de la renaturation. Confronté à la complexité et à la polysémie de ce concept – qu'il s'agisse de restauration des sols, de réouverture de cours d'eau ou de recomposition de continuités écologiques – un groupe de travail rassemblant aussi une dizaine d'agences d'urbanisme, la DGALN et la FédéSCoT a d'abord œuvré à élaborer un vocabulaire partagé.
Ce deuxième volet propose aujourd'hui de dresser de premières pistes de réflexions pour construire, partager et mettre en œuvre une stratégie territoriale de renaturation. S'appuyant sur une approche élargie de la Trame verte et bleue et sur les autres processus de transition écologique à l'œuvre dans les territoires, ces réflexions sont issus de retours d'expériences concrets.
Dépassant une appréhension comptable de l'objectif ZAN, les initiatives mises en avant dans ce dossier tendent avant tout à maximiser le gain écologique pour un territoire, en combinant restauration de la biodiversité et refonctionnalisation des sols. Elles reposent aussi sur une recherche d'équilibre entre densification et renaturation, en particulier dans l'évolution de certains fonciers stratégiques.
Cette publication est organisée en quatre parties qui renvoient aux enjeux d'observation et de diagnostic, de gouvernance, de planification et de mise en œuvre. Ce guide ambitionne ainsi de donner des clés aux collectivités et acteurs de l'aménagement du territoire dans la mise en œuvre de politiques de renaturation ambitieuses et cohérentes.

Végétalisation des rues à Paris © FLORENCE CHARLIER, FNAU

PAROLE D'ACTEUR

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE DGALN/DHUP

Renaturation, biodiversité et résilience : vers une nouvelle culture de l'urbanisme

● POURQUOI PORTER DES PROJETS DE RENATURATION ?

Dans un contexte marqué par une érosion de la biodiversité, une dégradation des sols du fait notamment de leur artificialisation, une vulnérabilité grandissante aux risques, en particulier naturels et un besoin d'adaptation des territoires au changement climatique, l'amplification des projets de renaturation constitue une des solutions à encourager.

La réalisation de projets de renaturation apporte en effet de nombreux bénéfices tant écologiques (restauration de continuités écologiques, création d'îlots de fraîcheur, etc.), que sociaux : amélioration du cadre de vie et de la santé, création de nouveaux espaces publics, renforcement de l'accessibilité à des espaces naturels, en particulier pour les espaces fortement urbanisés qui peuvent en être carencés.

● LA RENATURATION, UN PILIER FONDAMENTAL DES POLITIQUES NATIONALES ET EUROPÉENNES EN FAVEUR DE LA SOBRIÉTÉ FONCIÈRE ET DE NATURE EN VILLE

Ces dernières années, l'arsenal réglementaire au niveau national et européen a été renforcé pour encourager les projets de renaturation, que ce soit dans le cadre de la politique de sobriété foncière ou de celle en faveur de la nature en ville[1]. Autrefois perçue de manière indépendante, la renaturation est désormais intégrée comme l'un des pans de la planification de l'urbanisme et de l'aménagement durable des territoires. Ce développement contribue à renforcer l'habitabilité des cadres de vie et à préserver la diversité du vivant et des écosystèmes.

Un des enjeux essentiels de la politique nationale de sobriété foncière est de parvenir à conjuguer sobriété (intensification des usages, densification, mobilisation prioritaire du foncier déjà artificialisé, etc.) d'une part et qualité urbaine (création d'espaces de nature en ville, restauration des continuités écologiques, gestion écologique de l'eau, etc.) d'autre part. Les projets de renaturation concourent à l'atteinte de cet équilibre, à la qualité des aménagements portés et à leur acceptabilité. Les outils de la planification pour intégrer la préservation de la nature et la renaturation dans les projets du territoire se sont également renforcés, permettant aux collectivités de préserver, y compris sur le foncier privé, des espaces de pleine terre, des continuités écologiques, et de planifier les lieux préférentiels des opérations de renaturation futures.

Dans la lignée de cette politique nationale, les projets de renaturation concourent aussi à l'atteinte de l'objectif du règlement euro-

Ruisseau du Pipier redécouvert à Lavelanet (09) © DGALN / FRÉDÉRIC SCHEIBER / SIPA PRESS

péen relatif à la restauration de la nature adopté en août 2024, qui a pour objectif d'accélérer la restauration des écosystèmes, en fixant des objectifs chiffrés de restauration de la nature associés à des échéances. L'article 8 de ce règlement porte sur les écosystèmes urbains[2], pour lesquels le règlement implique de stopper d'ici 2030 la perte nette d'espaces verts au niveau national, et du couvert arboré à l'échelle de chaque écosystème urbain, puis d'augmenter ces surfaces jusqu'à des seuils satisfaisants. Cette ambition du règlement en faveur du maintien puis de l'accroissement des surfaces végétalisées en ville permet à la fois de préserver des espaces naturels, mais aussi de renaturer des espaces dégradés.

La déclinaison de ce règlement au niveau national s'inscrit dans l'une des 26 actions prioritaires du Plan national nature en ville 2024-2030[3] qui a été co-construit avec une diversité de partenaires et qui porte trois ambitions fortes : la restauration de la nature dans les villes face à l'effondrement de la biodiversité, l'adaptation des villes au changement climatique et l'amélioration de la santé et de la qualité du cadre de vie des citadins. Le Plan cherche à faire de la nature une composante essentielle de l'aménagement urbain et repense le rapport au vivant pour lui redonner toute sa place. Quatre axes le structurent : améliorer la connaissance, préserver et restaurer la nature dans les stratégies territoriales, maintenir et développer la nature en ville dans les projets d'aménagement et fédérer les acteurs pour développer une culture partagée.

● FAIRE DE LA RENATURATION, UNE DES DIMENSIONS DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Aujourd'hui, un des enjeux forts consiste à mieux intégrer les projets de renaturation dans une stratégie d'aménagement du territoire, afin que leur localisation soit cohérente au regard des enjeux écologiques et qu'ils puissent s'insérer en complémentarité de l'ensemble des actions environnementales qui sont par ailleurs portées. Une approche planifiée de la renaturation favorise la prise en compte anticipée des besoins de préservation ou de restauration par exemple des continuités écologiques. Elle peut s'appuyer sur les trames vertes, bleues, noires et brunes et permet ainsi de réduire les atteintes portées à la fragilisation et à la fragmentation des habitats d'espèces.

Outre les trames, plusieurs autres outils sont à la disposition des collectivités territoriales comme la possibilité pour les SCoT et les PLU(i) de définir des zones préférentielles pour la renaturation[4] en les articulant notamment avec les discontinuités des trames vertes et bleues. Les orientations d'aménagement et de programmation des PLU(i) doivent aussi comporter des actions et des opérations nécessaires à la mise en valeur des continuités écologiques. Enfin, des outils permettent le maintien et la création d'espaces de nature dans les projets, par l'établissement de coefficients minimaux de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables, qui sont par ailleurs obligatoires dans certaines communes très denses et en forte croissance démographique[5].

Pour accompagner les projets de renaturation, un levier financier a été actionné pour apporter un soutien aux projets de renaturation des collectivités territoriales. Lancé dès 2022 par le Gouvernement, ce programme de renaturation a été rattaché en 2023 au Fonds Vert, sous la mesure « Renaturation des villes et des villages ». Cette mesure aide les villes et les villages à réaliser leurs projets de renaturation des sols comme la création ou la restauration de parcs et jardins, la végétalisation des bâtiments et équipements publics, ou la restauration des milieux humides et aquatiques, tels que la découverture d'un cours d'eau. La mesure est très fortement sollicitée par les acteurs locaux depuis son lancement[6] et le montant total de subventions attribuées s'élève à 290 millions d'euros pour les années 2023 et 2024. Selon les estimations déclarées dans les près de 2 000 dossiers acceptés sur ces deux années, ce sont plus de 1 200 hectares qui seront renaturés au terme des projets et plus de 6 millions d'habitants qui auront accès à ces espaces de nature dans un rayon d'un kilomètre.

Les opérations de renaturation étant aujourd'hui encore structurellement déficitaires du point de vue du bilan financier des collectivités qui les réalisent, une des actions du Plan nature en ville questionne les modèles économiques de ces opérations pour mieux y intégrer la valeur des bénéfices environnementaux et sociaux qu'elles apportent. La multiplication des opérations de renaturation pourra aider à en normaliser les pratiques, donc à terme à en réduire les coûts. Cette massification constitue également un des objectifs du nouveau Plan national d'adaptation au changement climatique, dans le cadre de sa mesure sur la restauration des écosystèmes en milieu urbain, qui vise à renforcer l'adaptation des villes aux effets du changement climatique.

1. Une mesure de la stratégie nationale biodiversité 2030 est dédiée à la nature en ville et a acté la révision du précédent Plan Nature en ville lancé en 2010.
2. Plus de 4 000 communes denses et de densité intermédiaire sont concernées en France par l'article 8 du Règlement européen de restauration de la nature.
3. www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/plan-nature-en-ville
4. Articles L. 141-10 du code de l'urbanisme pour les SCoT et L. 151-7 du code de l'urbanisme pour les PLU(i).
5. Voir l'étude sur les coefficients de biotope surfaciques et coefficients de pleine terre du Cerema et de l'OFB pour Planif Territoires : www.planif-territoires.logement.gouv.fr/2024-etude-livrables-sur-l-etude-concernant-les-a165.html
6. 1 871 dossiers déposés en 2023, pour une somme de l'aide demandée établie à 718 M€.

Recyclage de la friche des anciennes sècheries à morue à Bègles (33) © DGALN / UGO AMEZ / SIPA PRESS

Puy-l'Évêque, Lot
© LÉAH THESIGER, FNAU

DÉVELOPPER DES OUTILS D'OBSERVATION POUR UNE COMPRÉHENSION FINE DES DYNAMIQUES DE RENATURATION

Pour répondre à l'ambition nationale du ZAN, il devient urgent de dépasser les approches purement comptables pour embrasser la complexité des processus de renaturation. Cette première partie propose d'explorer les outils et méthodologies permettant une évaluation plus fine, territorialisée et opérationnelle des démarches engagées sur les territoires.
Ces outils croisent des critères liés à la biodiversité, au climat, à la gestion de l'eau, à la santé, au cadre de vie, etc. Ils visent à identifier de manière pertinente des zones prioritaires de renaturation et mettent en lumière l'importance de considérer ces potentiels de renaturation à une échelle et avec des données adaptées.
Les limites des nomenclatures standardisées, comme celles de l'OCS GE de l'IGN, sont de plus en plus manifestes. L'intégration de l'intelligence artificielle dans l'analyse de la couverture des sols dans des outils comme CoSIA[1] ou le croisement de différentes données foncières avec celles liées à des caractéristiques pédologiques et écologiques ouvrent des perspectives prometteuses. Ces démarches d'observation renouvelée incarnent une volonté d'objectiver la renaturation non pas comme une simple soustraction de surfaces artificialisées, mais comme une trajectoire écologique à part entière, fondée sur la connaissance fine des territoires.

1. Les cartes CoSIA (Cartes d'Occupation du Sol par Intelligence Artificielle) sont produites par l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN)

RENNES

Renaturation : enjeux et mesures, comment outiller les territoires ?

EMMANUEL BOURIAU, RESPONSABLE DU PÔLE ENVIRONNEMENT, AUDIAR

● UN OUTIL POUR MESURER ET SUIVRE LA RENATURATION

Au-delà de l'enjeu de sobriété foncière, la mise en œuvre du ZAN pose aux collectivités locales la question majeure de la renaturation des espaces artificialisés. En effet, les villes doivent s'adapter pour répondre aux défis du dérèglement climatique et garantir un cadre de vie résilient et désirable pour les habitants.

Dans ce cadre, l'Audiar a cherché, au travers d'un outil numérique, à définir les secteurs préférentiels pour renaturer la ville au regard de trois grandes dimensions répondant aux enjeux d'une ville soutenable : biodiversité, changement climatique et santé/cadre de vie. Ce travail s'inscrit dans le prolongement d'une méthode mise en œuvre par l'Institut Paris Région dans le cadre d'un projet européen H2020 Regreen[1], auquel l'Audiar avait été associé en l'adaptant à l'échelle locale.

L'outil vise à projeter les possibles – quelles surfaces sont concernées à date et sur quelles typologies d'espace – et à suivre la dynamique de renaturation sur le territoire dans le temps. Il vise ainsi au travers des données actuellement mobilisables à répondre aux exigences réglementaires du ZAN (consommation d'espace et artificialisation), mais au-delà à évaluer, à la maille fine, les réelles mutations en matière de renaturation et de désimperméabilisation au sein du tissu urbain. Outre l'approche ZAN, cet outil vise également à être utile au pilotage d'autres politiques publiques qui intègrent les enjeux de renaturation (coefficient de végétalisation, PCAET, plan canopée, stratégie de désimperméabilisation…).

Pour fournir à ses membres un dispositif opérationnel et reproductible sur différents territoires, l'outil déployé à Rennes Métropole s'est construit sur une approche par le design et les besoins, associant des partenaires techniques de la métropole rennaise. Ceux-ci ont contribué à la définition des indicateurs ainsi qu'aux tests des différentes versions successives enrichies à la suite des échanges. Ils ont permis de faire évoluer l'outil dans une logique approche métiers, pour les planificateurs mais également pour les services gestionnaires, mettant en œuvre concrètement la renaturation dans les aménagements et la gestion de la ville au quotidien. La question de l'échelle de prise en compte s'est rapidement posée, avec un constat commun du besoin de données plus fines que les outils proposés par le législateur pour mieux prendre en compte les dynamiques de renaturation à l'œuvre à l'échelle fine des tissus urbains et des surfaces aménagées.

Le déploiement de l'outil est en cours, avec une version en test auprès des services de la métropole de Rennes pour prendre en compte le retour utilisateur et s'adapter aux besoins, avant sa mise en ligne.

● IDENTIFIER LES SECTEURS POTENTIELS DE RENATURATION

Pour cibler les secteurs préférentiels de renaturation, il a été choisi par l'équipe projet de partir sur une approche « grosse maille », qui permet de faire le lien avec la population et les emplois présents dans les zones concernées. Le carroyage de l'Insee a été retenu, car il correspondait à ce double objectif. Le maillage large de deux cents mètres par deux cents mètres permet une vision d'ensemble par carreau de quatre hectares pour définir les secteurs urbains à enjeux prioritaires en fonction des trois angles retenus :

- **Biodiversité :** végétation milieux arborés et herbacés, réservoirs de biodiversité et trame verte et bleue fonctionnelle.
- **Adaptation au changement climatique :** îlot de chaleur urbain moyen, sensibilité aux inondations, sensibilité au ruissellement.
- **Santé/cadre de vie :** îlot de chaleur urbain intense, accès aux espaces verts et naturels par densité d'habitants, exposition aux nuisances (qualité de l'air et bruit).

Une note est attribuée à chaque composante permettant de regarder le carreau selon sa note globale (score simple affecté pour chacune des neuf sous thématique) et/ou les notes de chaque thématique, selon les enjeux qui pourront être choisis localement par le territoire concerné.

L'objectif est de permettre à l'utilisateur de visualiser rapidement les zones de forts potentiels de renaturation via une grille carroyée graduée sur l'emprise de Rennes Métropole, de se déplacer et de zoomer sur les secteurs d'enjeux. L'utilisateur a la possibilité de sélectionner la note globale, ou par catégorie (biodiversité, adaptation et santé/cadre de vie) et sous-catégorie. Les couleurs du carroyage s'adaptent automatiquement entre le vert (faible potentiel) et le rouge (fort potentiel). Un histogramme vient renseigner la répartition de la note à travers les différentes catégories et permet de comparer le territoire sélectionné avec une échelle de territoire supérieure (Métropole, commune, IRIS[2], emprise écran…). Le curseur permet également d'obtenir les informations détaillées à l'échelle de la maille survolée (notes thématiques, population et emplois concernés).

● ANALYSE DE L'OCCUPATION DU SOL DANS LES SECTEURS POTENTIELS DE RENATURATION AU SENS DU ZAN

Analyse de la renaturation au regard de la consommation d'espace et de l'artificialisation

Une fois la zone à fort potentiel de renaturation identifiée, l'outil permet de visualiser et d'analyser la composition urbaine et l'occupation du sol au travers de la carte (MOS), avec un graphique qui renseigne la répartition des catégories de la nomenclature du MOS Foncier. Cette analyse peut s'effectuer selon différentes échelles en fonction des périmètres géographiques retenus (Métropole, commune, quartier, Iris, maille ou affichage écran). Le graphique s'actualise en fonction de la sélection (commune, quartier, IRIS, carreau, zone affichée à l'écran). Une liste de sélection permet à l'utilisateur de pouvoir se concentrer sur certaines catégories (supprimer certains éléments de la nomenclature comme le bâti par exemple), mettant à la fois à jour les données du graphique et les données spatiales.

L'outil permet aussi de visualiser la donnée OCS GE de l'IGN, permettant de calculer l'artificialisation comme défini par la loi, déclinée selon les besoins aux différentes échelles à analyser.

Les limites de l'analyse de la renaturation au travers des outils de mesure du ZAN

Le législateur a défini jusqu'à présent deux notions et deux temporalités pour le calcul de la mise en œuvre du ZAN : d'une part, la consommation d'espace au travers des chiffres du CEREMA issus des Fichiers fonciers (ou de travaux locaux plus fins, le MOS Foncier à l'échelle de la Région Bretagne) et d'autre part, l'artificialisation post 2031 au travers de l'occupation du sol à grande échelle (OCS GE, nouvelle génération) produite par l'IGN[3]. Ces deux notions mesurent la renaturation au travers des outils définis et mobilisés, mais présentent des limites importantes pour l'appréciation réelle de la renaturation. En matière de consommation d'espace, seront considérés des espaces

préalablement urbanisés et retournant dans le giron des espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF, au sens de la nomenclature du MOS). Certaines zones peuvent basculer au moment de travaux d'infrastructures (ligne à grande vitesse…) et créent des surfaces artificiellement renaturées (parcelles dans l'emprise des travaux retournant en classement agricole par exemple). Au regard d'un constat local et de réflexions menées sur d'autres territoires[4], il s'avère que des biais existent. Il est donc conseillé de compléter la donnée OCS-GE, produite automatiquement sur la base de bilans chiffrés par une analyse complémentaire (bilan des documents d'urbanisme, indicateurs de suivi) voire même de sondages de sols pour une meilleure connaissance des potentiels de renaturation et de restauration des sols[5]. Le sujet de la nomenclature continue d'interroger, emportant de grandes surfaces naturelles herbacées au sein de l'urbain considérées comme artificialisées, même si elles ont fait l'objet d'une renaturation[6]. À titre d'exemple sur Rennes, une ancienne zone industrielle de près de 3 hectares renaturée restera dite « artificielle » au sens de l'OCS GE, car non arborée, alors même qu'elle a fait l'objet de lourds travaux pour reconquérir son caractère naturel. Seul un classement via l'IGN[7] en application du décret du 27 novembre 2023 de la loi « Climat et résilience » permettrait une comptabilité différente au titre des parcs et jardins ouverts au public. La mesure des surfaces renaturées au travers de ces outils est donc à prendre avec précaution et nécessite une approche plus fine pour connaître la réalité de la renaturation.

● ALLER PLUS LOIN SUR L'IDENTIFICATION DES SECTEURS POTENTIELS DE RENATURATION

En vue de mieux cerner les surfaces concernées par une renaturation potentielle et suivre la dynamique réelle à l'échelle des villes, d'autres sources de données ont été recherchées pour répondre à la finesse du tissu urbain et la taille parfois réduite des opérations. La donnée couverture du sol par intelligence artificielle de l'IGN (CoSIA) permet de mieux identifier ces surfaces et comprendre les dynamiques réelles de renaturation. Bien que cette donnée présente des biais (l'IA identifiant par exemple des zones agricoles en zone urbaine ou des vignes à la place d'autres cultures annuelles), elle a l'avantage d'être ouverte et gratuite pour les territoires, avec une actualisation prévue tous les trois ans et une couverture nationale. La nomenclature de cette donnée a été retravaillée pour correspondre au sujet traité et corriger certains effets de bord (zones définies agricoles correspondant à des zones herbacées urbaines par exemple).

● PERSPECTIVES ET ENRICHISSEMENT DE L'OUTIL

Au-delà des limites pointées sur les données, l'outil développé par l'Audiar permet de regarder, non seulement au travers du prisme du cadre réglementaire en vigueur, mais surtout au-delà, pour accompagner les réflexions sur les sites cibles de renaturation en lien avec les politiques d'aménagement des communes. Il offre un véritable intérêt pour identifier les secteurs d'action. L'outil va également permettre de suivre les espaces renaturés, même en dehors de la nomenclature ZAN, au travers des millésimes successifs (MOS, OCS GE et CoSIA), et de nourrir les réflexions et le suivi d'autres politiques publiques (plan canopée, stratégie de désimperméabilisation, stockage carbone…). Le retour utilisateur est essentiel pour que l'outil soit vraiment utile au territoire et l'échange avec les services de la métropole de Rennes va permettre d'y apporter les dernières modifications nécessaires à leurs approches métiers (planification, aménagement, gestion…) avant la mise en ligne.

1. IPR, Quel potentiel de renaturation en Île-de-France ? Décembre 2022 (www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/quel-potentiel-de-renaturation-en-ile-de-france/)
2. Îlots Regroupés pour l'Information Statistique, Insee
3. Consommation d'espace période de référence 2011-2021 et artificialisation 2021-2031.
4. IPR, place de la renaturation dans l'objectif ZAN, Copil n° 2, novembre 2024.
5. Travaux ADEME à paraitre en septembre 2025 sur le sujet de l'approche multi-échelle pour intégrer les sols dans la stratégie territoriale (combinaison d'une approche cartographique et analyse de terrain).
6. Une des limites tient au seuil de détection des surfaces qui peuvent être concernées par un changement de catégories de surface (2 500 m²).
7. L'IGN a été mandaté par la Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature (DGALN) du ministère chargé de la Transition écologique pour créer une nouvelle base de données qui servira au calcul de l'artificialisation des sols. Cette base couvrira spécifiquement les parcs et jardins publics ouverts au public.

Outil renaturation ZAN © AUDIAR

METZ

L'Observatoire de l'habitat et du foncier : un bon outil pour préserver les espaces végétalisés et identifier des sites de renaturation

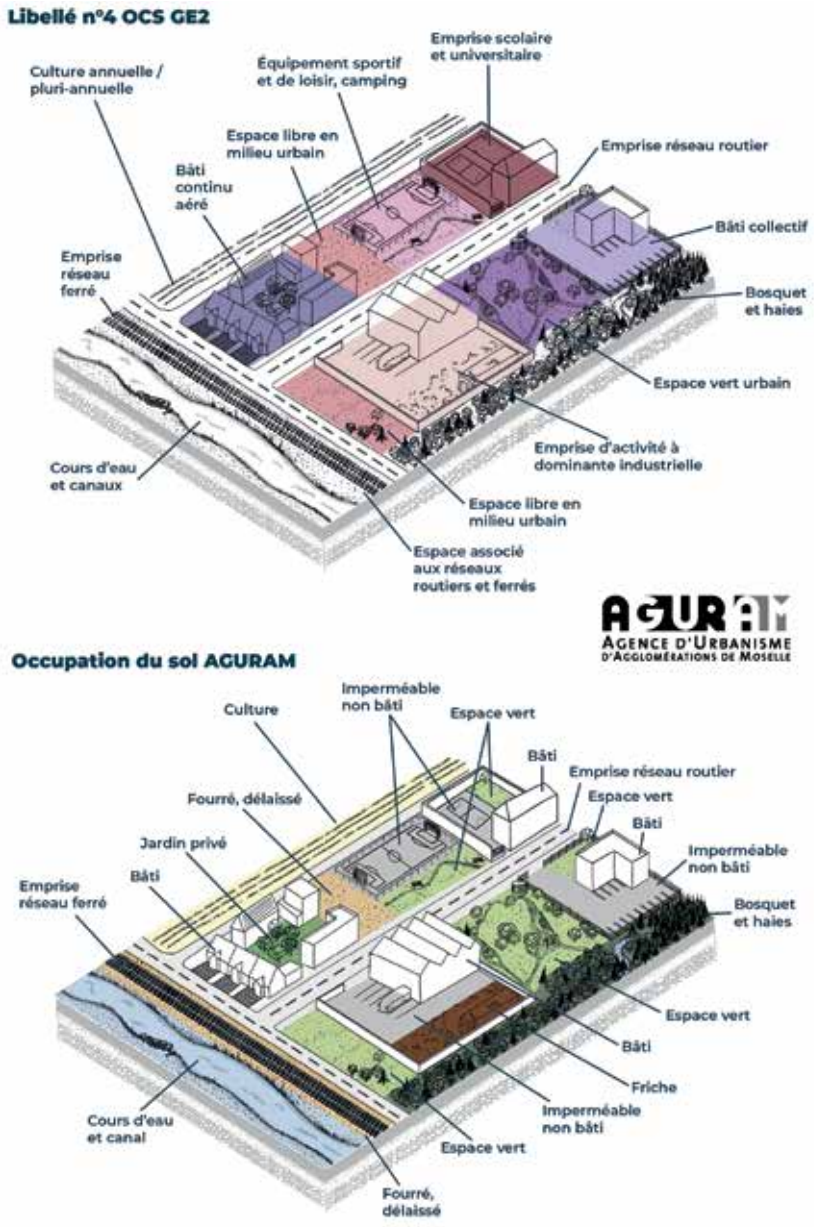
LAURINE BRASSEUR, CHEFFE DE PROJET ENVIRONNEMENT, AGURAM

● POURQUOI AVOIR LANCÉ UN OBSERVATOIRE DE L'HABITAT ET DU FONCIER AU VAL DE FENSCH ?

Située dans le nord lorrain, la Communauté d'agglomération du Val de Fensch (CAVF) est composée de dix communes s'étendant sur 8 600 hectares et regroupant près de 70 000 habitants. Avec 823 habitants au km², c'est l'intercommunalité la plus dense de Moselle. Héritière d'un important patrimoine industriel et minier, elle fait aujourd'hui face à de forts enjeux de reconversion, dans un contexte de dynamique locale stimulée par sa proximité avec le Luxembourg.

L'intercommunalité, dotée d'un Programme local de l'habitat (PLH) rendu exécutoire depuis fin 2020, a mis en place le premier Observatoire de l'habitat et du foncier (OHF) en Moselle, notamment pour répondre à l'objectif de Zéro artificialisation nette (ZAN) des sols. Au sein des tissus urbanisés, si les OHF identifient en priorité le foncier disponible pour limiter la consommation foncière (friches, logements vacants, secteurs à densifier, etc.), ils doivent aussi permettre de recenser les secteurs à préserver ou à renaturer pour aboutir à un équilibre entre espaces bâtis et zones de respiration à caractère naturel. L'intercommunalité a sollicité l'accompagnement de son agence d'urbanisme, l'Aguram, pour réaliser les analyses définies par l'article L302-1 du Code de la Construction et de l'habitation, qui prévoit notamment un recensement, au sein des enveloppes urbaines, des surfaces non imperméabilisées (sol de pleine terre notamment) ou éco-aménageables (sol recouvert par un revêtement perméable, toiture et mur végétalisés, espace vert sur dalle, etc.) et des espaces non bâtis nécessaires au maintien des continuités écologiques.

Cet observatoire permet aux élus de disposer de données fiables, actualisées et exploitables à l'échelle intercommunale, pour les guider dans leurs choix politiques en matière d'aménagement de l'espace. La préservation de surfaces perméables est indispensable pour adapter les espaces urbains aux effets du dérèglement climatique. Ces espaces permettent d'améliorer la gestion des eaux pluviales, de manière quantitative et qualitative, de préserver la biodiversité, de créer des îlots de fraîcheur et d'améliorer la santé et le cadre de vie des habitants.



Libellé n°4 OCS GE2 et occupation du sol © AGURAM

● UNE MÉTHODE REPRODUCTIBLE ADAPTÉE AUX ENJEUX DU TERRITOIRE

Une analyse en trois étapes

Identification et catégorisation des surfaces perméables et imperméables non bâties

L'identification des surfaces perméables et imperméables non bâties a été réalisée à partir des données OCS GE2 (Occupation du sol à grande échelle du Grand-Est) produites par DataGrandEst. Il s'agit d'une photo-interprétation très fine de l'occupation des sols. Les données sont composées de quatre niveaux emboités, où le niveau définit la précision de description du milieu. Le premier niveau permet de dissocier cinq grandes occupations des sols (territoires artificialisés, territoires agricoles, espaces forestiers et semi-naturels, zones humides et surfaces en eau) qui sont affinées entre les niveaux 2 et 4. Enfin, un cinquième niveau identifie,

pour les territoires artificialisés, le caractère perméable ou non du sol.
L'Aguram a réalisé un croisement entre les niveaux 4 et 5 d'OCS GE2 pour créer une nouvelle catégorisation d'occupation du sol à partir d'une analyse sur un échantillon de polygones pour chaque milieu du niveau 4 présent sur le territoire. Cette nouvelle occupation du sol permet de catégoriser finement les surfaces perméables et imperméables non bâties et de répondre aux besoins de l'observatoire.

Près de 1350 hectares de surfaces perméables sont recensées au sein des enveloppes urbaines de la CAVF, dont près de la moitié sont des jardins privés.

Identification des surfaces nécessaires au maintien des continuités écologiques et à la prévention des risques

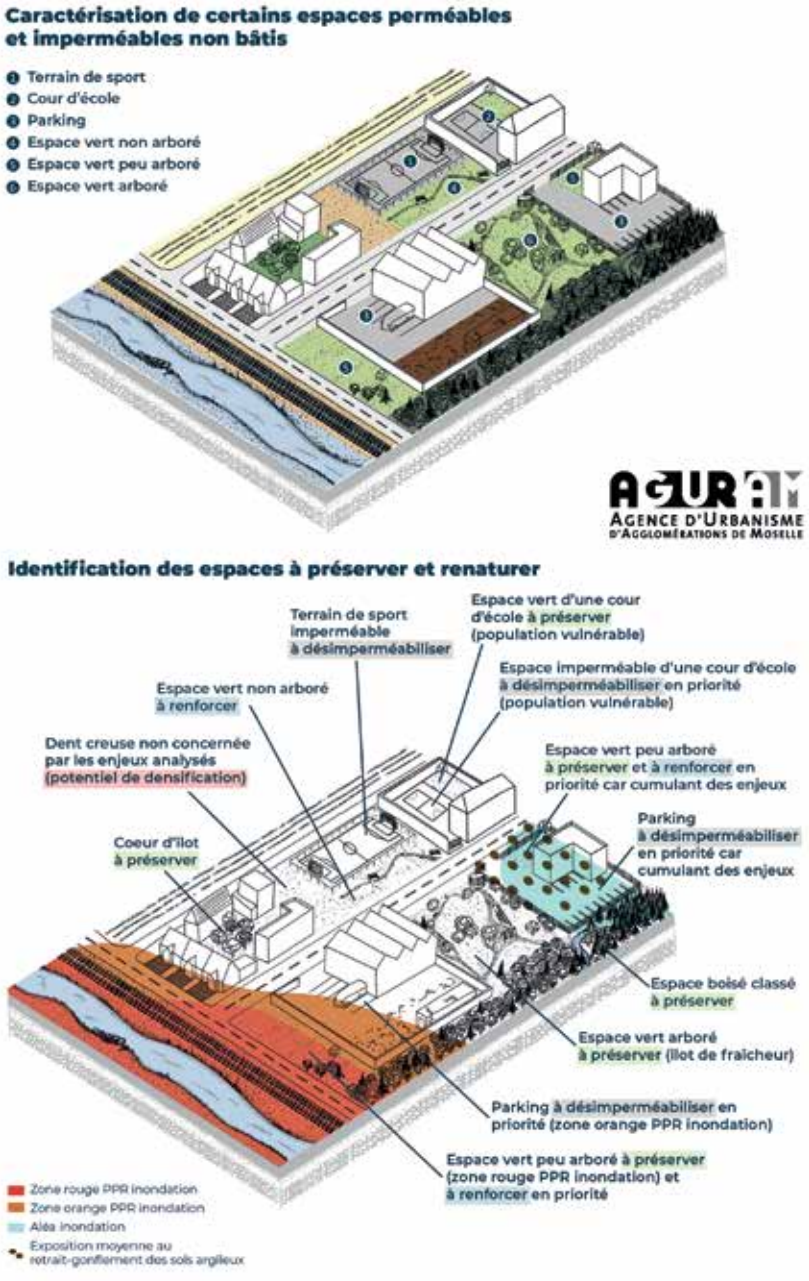
Les surfaces perméables, identifiées lors de l'étape précédente, ont été croisées avec différentes données relatives aux enjeux de biodiversité (espaces boisés classés, pelouses calcaires, ZNIEFF, etc.) et aux risques et aléas naturels (inondation, mouvements de terrain, retrait-gonflement des sols argileux) et miniers présents sur le territoire.
Un scoring a été créé afin d'identifier les surfaces perméables qui concentrent le plus d'enjeux et qu'il est donc nécessaire de préserver en priorité. Certaines surfaces qui recoupent un seul enjeu ont toutefois été classées comme « à préserver » : c'est notamment le cas des surfaces perméables situées en zone rouge inconstructible des PPR ou encore des espaces boisés classés. Cette analyse a notamment permis de réinterroger la présence de certaines dents creuses, identifiées dans le cadre du volet foncier, qui concentraient plusieurs enjeux environnementaux.

157 hectares d'espaces perméables nécessaires au maintien des continuités écologiques et/ou à la prévention des risques ont été identifiés au sein des enveloppes urbaines de la CAVF (soit 11% des surfaces perméables).

Identification des espaces pouvant faire l'objet de projets de renaturation

Certains espaces ont ensuite été caractérisés plus finement pour répondre à la volonté de l'intercommunalité d'avoir une vision des espaces potentiels de renaturation sur son territoire. Dans la mesure où la nomenclature ZAN ne s'appliquera qu'à compter de 2031, la renaturation s'entend ici par la (re)création d'espaces de nature en ville en améliorant leurs fonctionnalités écologiques (désimperméabilisation des sols, végétalisation, création de noues, gestion différenciée des espaces verts, etc.).

Les espaces verts représentent environ 28% de la surface des enveloppes urbaines du territoire. Ils ont été hiérarchisés en fonction du couvert arboré : espace vert non arboré/peu arboré/arboré. Cette catégorisation permet à la fois d'identifier les îlots de fraîcheur à préserver, en complément des cœurs d'îlots déjà identifiés dans le volet foncier, mais aussi les espaces verts où la végétation peut être renforcée et diversifiée.
Les espaces imperméables non bâtis (hors emprise réseau routier et ferré) représentent environ 13% de la surface des enveloppes urbaines et constituent un potentiel important de désimperméabilisation et végétalisation. Certains de ces espaces ont été précisés, pour distinguer les cours d'écoles, les parkings et espaces de stockage, les places, ou encore les terrains de sports, qui peuvent être désimperméabilisés et végétalisés ou, dans certains cas, densifiés, pour éviter d'imperméabiliser des surfaces perméables.
Les espaces imperméables non bâtis qui recoupent un enjeu fort d'inondation ou d'aléa retrait-gonflement des argiles ont été identifiés pour être désimperméabilisés et végétalisés en priorité, en privilégiant l'infiltration diffuse.
Les espaces imperméables au sein des cours d'écoles ont également été identifiés pour être renaturés en priorité, même en l'absence d'enjeux biodiversité ou risques natu-



Caractérisation de certains espaces perméables et imperméables non bâtis et identification des espaces à préserver et renaturer © AGURAM

Commune de Nilvange, CAVF
© AGURAM

rels, afin d'améliorer le confort des enfants. Les espaces verts des cours d'écoles ont, quant à eux, été ciblés pour être préservés.

35 hectares d'espaces verts dont la végétation pourrait être renforcée et 258 hectares d'espaces imperméables non bâtis pouvant être désimperméabilisés/végétalisés ont été identifiés au sein des enveloppes urbaines de la CAVF.

La photo-interprétation, atouts et limites

Le recensement des surfaces perméables nécessaires au maintien des continuités écologiques constitue un outil d'aide à la décision pour les élus mais il est important de noter qu'il a été réalisé par photo-interprétation et que certains traitements ont été réalisés de manière automatique. Par exemple, dans le cadre de l'identification des « surfaces à densifier », les espaces verts très arborés ont été écartés de manière systématique. À l'inverse, un espace vert peu arboré, non concerné par les enjeux environnementaux analysés, a pu être identifié comme espace susceptible d'être densifié. L'analyse géomatique a donc ses limites et est à prendre avec précautions car, si le couvert végétal est important pour l'adaptation des espaces urbains au changement climatique et le cadre de vie des habitants, il ne peut en revanche pas permettre de statuer, à lui seul, sur l'intérêt écologique d'un espace. En effet, certains espaces verts très arborés mais constitués d'une seule essence et/ou d'une seule strate ont parfois moins d'intérêt écologique que des espaces verts où le couvert arboré est moins important mais où les essences et les strates sont diversifiées. Le potentiel identifié pour renforcer la végétation ne prend également pas en compte certaines contraintes techniques, comme la présence de réseaux souterrains ou encore la pollution des sols, qui peuvent freiner la plantation d'arbres.

La méthode mise en place dans le cadre de l'Observatoire de l'habitat et du foncier du Val de Fensch a été construite de manière à être reproductible sur d'autres territoires. Les analyses sont ensuite à adapter au cas par cas, notamment en fonction des enjeux environnementaux propres à chaque territoire.

Le recensement des surfaces perméables nécessaires au maintien des continuités écologiques constitue une brique de base de cet outil d'aide à la décision pour les élus. La méthode déployée s'appuyant sur la photo-interprétation, elle doit être accompagnée d'une expertise technique de terrain, gage de garantie essentiel pour la fiabilité des projets. La prise en compte des enjeux environnementaux à l'intérieur des enveloppes urbaines est essentielle à la mise en œuvre de la trajectoire de sobriété foncière. La densification étant souvent mal perçue par les habitants, l'apport de connaissance sur les tissus bâtis constitue un atout pour montrer que les espaces situés à l'intérieur des villes et villages ne sont pas tous voués à être urbanisés et qu'un équilibre est recherché..

INSTITUT PARIS REGION

Le défi de l'observation de la renaturation : retour d'expérience à partir de l'utilisation du Mode d'Occupation des Sols et de l'Occupation des Sols à Grande Échelle en Île-de-France

JEAN BÉNET (RÉDACTION) ET
DAMIEN DECELLE (TRAITEMENTS SIG),
L'INSTITUT PARIS REGION

● L'OBSERVATION DE L'ARTIFICIALISATION ET DE SA SYMÉTRIE, LA RENATURATION, AU CŒUR DE LA MISE EN ŒUVRE DE L'OBJECTIF ZAN

L'atteinte de l'objectif « Zéro Artificialisation Nette » s'appuie sur une mise en œuvre en cascade depuis l'échelle nationale jusqu'à l'échelle locale à travers les documents d'urbanisme, à l'opposé d'une approche par le projet qui impliquerait que chaque opération impactant les sols doive compenser l'artificialisation générée. Le corollaire est la capacité à suivre le respect des objectifs de réduction de l'artificialisation, décennie par décennie, à l'aide d'outils d'observations. Ce suivi est une exigence réglementaire, qui se traduit à la fois par le bilan du document d'urbanisme – devant être réalisé tant pour les PLU(i) et les SCoT, que les schémas régionaux – et le rapport triennal de suivi de l'artificialisation. Un dérapage de l'artificialisation observée par rapport à celle prévue est ainsi susceptible d'entrainer la révision du document d'urbanisme afin de remettre le territoire sur la bonne trajectoire.

Si la définition et les outils permettant de suivre l'artificialisation (et dans un premier temps, la consommation d'espace) ont fait couler beaucoup d'encre, la question de la renaturation a peu été abordée. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer cela : d'une part l'atteinte du ZAN repose avant tout sur des efforts de sobriété foncière, c'est-à-dire de réduction de l'artificialisation, d'autre part, la renaturation étant appréhendée comme un processus symétrique à l'artificialisation, son suivi suit les mêmes principes. Toutefois, le caractère récent de cette notion et les exemples encore peu nombreux d'opérations sous-tendent un manque de recul quant au suivi de la renaturation et soulèvent des questions :

• Quelles sont les dynamiques actuelles de

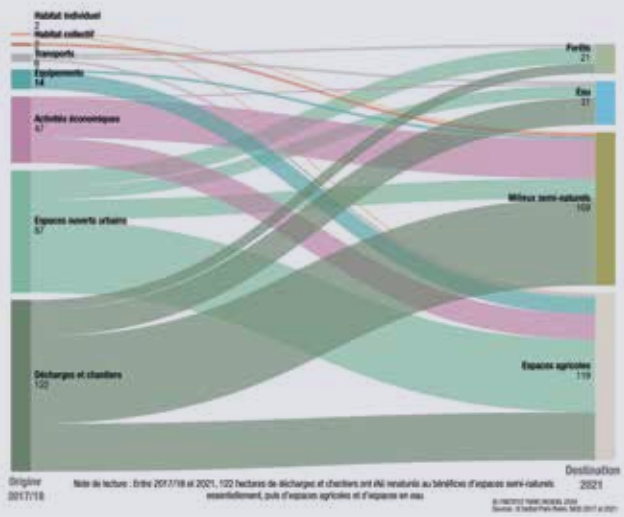
COMPARER LES RÉSULTATS DU MOS ET DE L'OCSGE POUR LA MESURE DE LA RENATURATION

Cet article s'appuie sur la comparaison des résultats du Mode d'Occupation des Sols francilien (MOS), et de l'Occupation des Sols à Grande Échelle (OCSGE) pour la mesure de la renaturation.

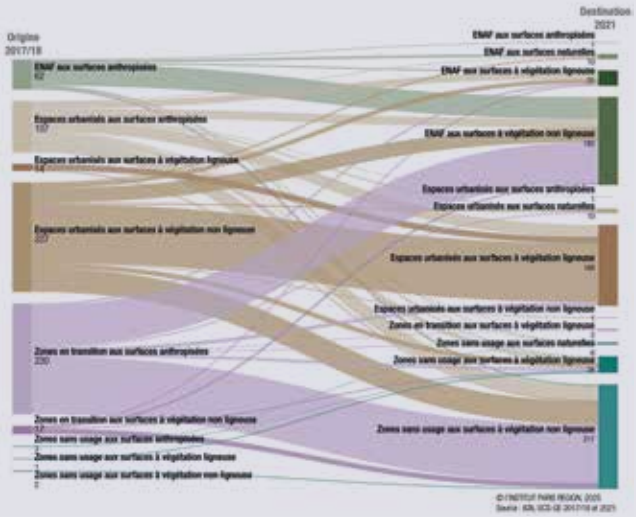
Le MOS est un inventaire cartographique numérique de l'occupation des sols de la région Île-de-France, réalisé par photo-interprétation de prises de vues aériennes. Il est produit par L'Institut Paris Region et mis à jour tous les 3 à 5 ans depuis 1982. Le MOS est utilisé dans ce travail pour mesurer la renaturation dans l'approche "consommation d'espace", c'est à dire la restitution d'un caractère naturel, agricole ou forestier à un espace préalablement urbanisé, à l'exclusion des zones d'extraction de matériaux.

L'OCSGE est un outil similaire, mais qui diffère par une double nomenclature qualifiant chaque surface selon sa couverture et son usage, et une méthode de production alliant intelligence artificielle et bases de données géographiques. C'est une donnée produite par L'Institut Géographique National, pour laquelle deux millésimes existent en Île-de-France : 2017-2018[1] et 2021. L'OCSGE est utilisé dans ce travail pour mesurer la renaturation dans l'approche "artificialisation", c'est à dire conformément au décret du 27 novembre 2023 relatif à la nomenclature de l'artificialisation des sols, sans toutefois traiter la question du statut spécifique des parcs et jardins publics et des installations de panneaux photovoltaïques. Afin de simplifier la lecture des chiffres, des regroupements de couples « couverture/usage » ont été réalisés pour ce travail.

1. Les deux millésimes du MOS et de l'OCSGE utilisés dans ce travail s'appuient sur les mêmes photographies aériennes réalisées par l'IGN en 2017 ou 2018 pour le premier millésime selon les départements franciliens, et 2021 pour le second millésime sur l'ensemble de la région.



Renaturation repérée par le MOS d'Île-de-France de 2017-2018 à 2021 (279 hectares) © INSTITUT PARIS REGION



Flux de renaturation observés à l'aide de l'OCSGE de 2017-2018 à 2021 (666 hectares) © INSTITUT PARIS REGION

renaturation, tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif ?
• Les outils existants permettent-ils de mesurer de façon satisfaisante ce processus ?
Les premiers éléments de comparaison des deux bases de suivi de l'occupation des sols en Île-de-France – Le Mode d'Occupation des Sols et l'Occupation du Sol à Grande Échelle – permettent un début de réponse à ces questions. Ce travail met en avant une renaturation en trompe l'œil d'un point de vue quantitatif, et peu satisfaisante d'un point de vue qualitatif, soulignant une nécessaire évolution des outils, mais également une contribution potentiellement restreinte de la renaturation à l'atteinte du Zéro Artificialisation Nette en comparaison des dynamiques actuelles d'artificialisation.

● UNE MESURE DE LA RENATURATION EN TROMPE L'ŒIL EN ÎLE-DE-FRANCE À PARTIR DU MOS ET DE L'OCSGE

La renaturation s'établit de 2017-2018 à 2021 en Île-de-France entre 279 hectares (soit 8% de la consommation d'espace observée par le MOS) et 666 hectares (19% de l'artificialisation observée par l'OCSGE). Si ces écarts de chiffres peuvent être attribuées pour partie à la nuance de définition de la renaturation entre l'approche « consommation d'espace » et l'approche « artificialisation », et aux différences méthodologiques entre les deux outils, le MOS et l'OCSGE présentent des limites communes pour l'observation de la renaturation.
En effet, près de 60% de la renaturation repérée par le Mode d'Occupation des Sols est liée à l'origine à un usage transitoire des sols, qu'il s'agisse de la remise en état d'emprises de chantiers, d'entreposage à l'air libre (souvent liée aux activités agricoles), ou encore d'installations de stockage des déchets. Le décompte de la renaturation de ces dernières à l'issue de leur remplissage interroge, alors qu'elles sont essentiellement développées au sein des ENAF et que leur remise en état est une exigence dès leur ouverture : leur renaturation compense donc leur propre création, à l'image du statut particulier des installations d'extraction des matériaux dans le décompte de l'artificialisation.
Pour l'OCSGE, c'est près de 37% de la renaturation observée qui a lieu sur des espaces considérés comme « zones en transition ». Une part majoritaire de ces zones en transition sont considérées comme renaturées car elles rejoignent la catégorie « sans usage »[1] de l'OCSGE, qui, tous flux de confondus, représente 38% de la renaturation observée. Davantage qu'une véritable renaturation, il s'agit ici d'un biais de nomenclature qui assimile les espaces sans usage à végétation basse à des espaces non artificialisés, quand bien même cette catégorie traduit souvent un défaut d'information temporaire sur l'usage d'un espace : il peut s'agir par exemple d'un terrain aménagé dans une ZAC au sein duquel les travaux de construction n'ont pas commencé, un espace « renaturé », appelé à être « ré-artificialisé » par la suite.
Près d'un tiers de la renaturation observée dans le MOS concerne des espaces ouverts urbains (parcs, jardins, délaissés d'infrastructures, terrains vacants), traduisant des dynamiques d'enfrichement spontané, mais également l'ambiguïté du classement de certains espaces ouverts à végétation basse (ex : abords des pistes des aéroports et aérodromes, friches végétalisées en milieu urbain). Si ces observations témoignent dans de nombreux cas de la progression de la naturalité de ces espaces, il est difficile de définir de façon homogène le temps nécessaire ou le point de bascule pour qu'une telle renaturation soit effective, ou encore de s'assurer de l'amélioration de fonctionnalité des sols concernés.
38% de la renaturation observée à l'OCSGE en Île-de-France concerne des surfaces pouvant être considérées comme de « pleine terre » à l'origine, que cette renaturation implique une progression du couvert végétal (passage d'une végétation basse à végétation haute au sein des espaces urbanisés : 18% des renaturations observées), une évolution de l'usage (avec le rôle disproportionné du « sans usage » pour des surfaces à végétation basse), ou les deux. Ce constat renvoie aux mêmes difficultés de classification des espaces ouverts à végétation basse que le MOS, toutefois accentuées par le croisement couverture/usage de la nomenclature de l'artificialisation.
Dans l'ensemble, que ce soit dans le MOS ou l'OCSGE les actions de renaturations observées impliquant la démolition d'un bâtiment ou une désimperméabilisation des sols sont extrêmement rares et quantitativement négligeables à l'échelle régionale.

● UNE VOIE À TROUVER ENTRE NÉCESSAIRE FIABILISATION DES OUTILS ET APPROCHE PAR LE PROJET

Si la lecture des chiffres bruts de renaturation du MOS et de l'OCSGE laisse entrevoir une contribution quantitative potentiellement non négligeable de la renaturation à l'atteinte du ZAN en Île-de-France, une analyse plus attentive de ces bases de données dessine un autre tableau : l'artificialisation nette apparente est davantage la mesure de l'artificialisation débarrassée du « bruit » des usages temporaires des sols, qu'une véritable différence entre des flux d'artificialisation et de renaturation pérennes. L'essentiel du reste de la renaturation observée concerne des sols de pleine terre à l'origine, via un processus d'enfrichement ou d'« effets nomenclature » pour lesquels l'amélioration de la fonctionnalité n'est pas garantie.
Ces premières observations dessinent plusieurs voies pour sortir de l'ornière :
• une nécessaire fiabilisation des outils, quant aux effets « yoyo » de la classification des occupations temporaires des sols, mais également concernant la classification des espaces ouverts à végétation basse (friches urbaines, délaissés, terrains vacants) ;
• la diffusion de précautions d'usages à l'utilisation des bases de suivi de l'évolution de l'occupation des sols, qui doivent rester des outils et nécessitent analyses et corrections pour se rapprocher de la réalité du territoire ;
• une certaine souplesse dans l'application du ZAN, qui doit partir du projet de sobriété foncière et de restauration des sols du territoire davantage que des outils d'observation.

1. Alors que l'ensemble des surfaces à couverture végétale non ligneuse et usage résidentiel, de réseaux de transports logistique, d'infrastructure et de production secondaire ou tertiaire sont considérées comme artificialisées, ces mêmes surfaces sont considérées comme non artificialisés si elles sont "sans usage" ou à "usage inconnu" selon le tableau de croisement d'usage et de couverture correspondant à l'artificialisation pour l'OCSGE.

METZ

Qualité environnementale des Zones d'activités économiques de l'Eurométropole messine : quels potentiels pour désimperméabiliser et renaturer ?

MARION SUAIRE, RESPONSABLE DU PÔLE ENVIRONNEMENT, ÉNERGIE ET CLIMAT, AGURAM

● CONTEXTE ET OBJECTIFS

L'Eurométropole de Metz gère 27 zones d'activités économiques (ZAE) réparties sur 1700 hectares dans 16 de ses 45 communes. Elles représentent plus de 37 000 emplois.
La renaturation des sols contribue à la reconquête de la biodiversité, à l'amélioration de la gestion de l'eau, à la prévention des risques naturels, à la limitation de la surchauffe urbaine et à la qualité du cadre de vie. Les sols renaturés peuvent aussi être supports d'usages multiples (zones de repos et de rencontre, cheminements pour les déplacements en modes actifs, pratique d'activités sportives…). Pour prendre en compte l'ensemble de ces enjeux et adapter ses actions, l'Eurométropole de Metz a besoin de mieux connaître le potentiel de désimperméabilisation et de renaturation au sein des ZAE d'intérêt métropolitain, mais aussi d'en évaluer la vulnérabilité.
Sur les 27 ZAE, 2 font l'objet de projets globaux d'aménagement ou de requalification. Les 25 autres ont été analysées par l'Aguram en 2024 au travers d'une étude intitulée « Qualité environnementale des ZAE : quels potentiels pour désimperméabiliser et renaturer ? ».
Cette démarche s'inscrit, par ailleurs, dans la mise en œuvre de son Plan climat air énergie territorial (PCAET) dont certaines actions visent, entre autres, la désimperméabilisation et la végétalisation des ZAE, mais aussi la diversification des aménités offertes par ces zones.
Les 25 ZAE étudiées représentent une surface totale de presque 1300 hectares et leurs caractéristiques sont variables d'une zone à l'autre. La plus petite représente à peine plus d'un hectare, tandis que la plus grande dépasse les 200. Certaines zones sont dominées par le commerce ou les activités artisanales ou industrielles, d'autres sont mixtes et peuvent regrouper des activités tertiaires et de services (restauration et hôtellerie notamment), des universités… en plus du commerce et de l'artisanat.

● MÉTHODE

Pour mener à bien cette démarche, la première étape a consisté à affiner les données d'occupation du sol, grâce à la base de données OCS GE2 disponible pour la Région Grand Est (voir encadré ci-contre). Des traitements cartographiques et des corrections manuelles ont été réalisés, pour préciser les caractéristiques de l'occupation du sol.
Les espaces imperméables non bâtis ont, par exemple, été caractérisés pour distinguer les parkings, les espaces de stockage, les voiries…
Au sein des espaces perméables, les espaces verts arborés/peu arborés/non arborés ont été précisés pour identifier le potentiel de renforcement de la végétation. Les alignements d'arbres ont aussi été analysés pour identifier ceux dont l'espace entre chaque pied d'arbre de l'alignement peut être désimperméabilisé et/ou végétalisé.
Les enjeux environnementaux ont également été recensés et examinés afin d'évaluer la vulnérabilité de chaque zone :
• le confort thermique, via des données issues d'une thèse sur les îlots de chaleur urbains et la température de surface ;
• la qualité de l'air, grâce aux données d'Atmo Grand Est ;
• les risques et aléas naturels (inondations, mouvements de terrain, retrait-gonflement des sols argileux) ;
• les données concernant les eaux pluviales du Plan Pluie de la métropole, en cours d'élaboration, ont pu être prises en compte (secteurs prioritaires ciblés pour le déraccordement des eaux pluviales, par exemple) ;
• la présence d'établissements recevant un public « sensible ».

● PRINCIPAUX RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC

L'occupation du sol : 830 hectares imperméabilisés

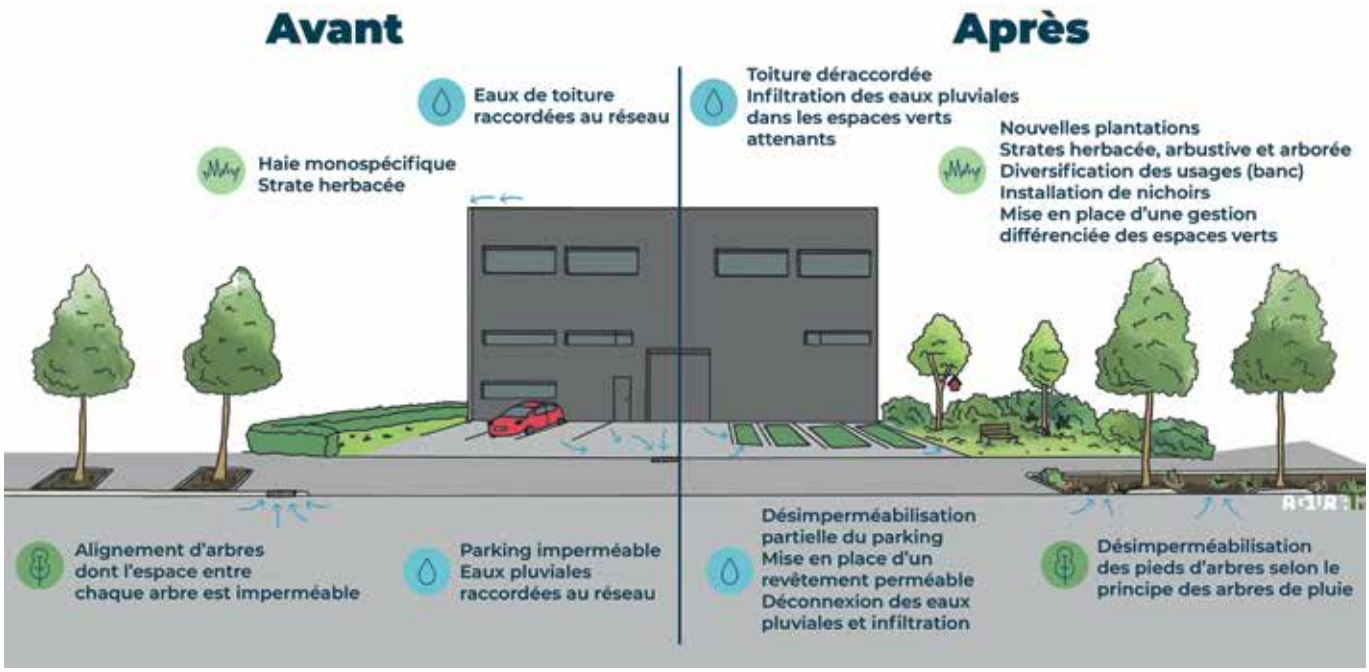
En moyenne 64% de la surface des ZAE est imperméable (21% correspond à du bâti, 43% à des espaces imperméables non bâtis) et 36% est perméable.
8 ZAE sur 10 sont imperméabilisées (bâti, voirie, aire de stationnement…) sur au moins la moitié de leur surface totale.
En moyenne, les parkings occupent 20% de la surface des ZAE et les espaces verts également 20%. Certaines zones sont couvertes à 40% par des parkings et une des ZAE est occupée par des espaces verts sur près de la moitié de sa surface (48%).

La vulnérabilité des zones : ça chauffe !

80% des ZAE sont concernées par au moins une zone propice à la surchauffe (température de surface ≥ 40°C) et, en moyenne, 42% de la surface des ZAE est concernée par ce phénomène. 2 ZAE sont particulièrement concernées par cette surchauffe avec la quasi-totalité de leur surface touchée.
8 des 25 ZAE sont concernées par un risque inondation (essentiellement dans la vallée de la Moselle) et, 3 d'entre-elles, sont intégralement en zone inondable.
16 ZAE sont concernées par un aléa retrait-gonflement des sols argileux moyen et 4 par un aléa fort.
Enfin, concernant les établissements recevant du public « sensible », une ZAE accueille une maison de retraite et 2 autres disposent chacune d'un hôpital.

● PROPOSITION D'ACTIONS

Au-delà de cette première analyse « macro », 2 ZAE ont été investiguées de manière plus approfondie pour passer à l'action.
La zone de la Grange-aux-Bois, imperméabilisée à 75%, présente une température de surface élevée (supérieure à 40°C) sur près de 70% de sa superficie. Le foncier public y est important et un grand projet de désimperméabilisation et de déraccordement est prévu au niveau du parking du Parc des expositions de l'Eurométropole (près de 3,5 hectares devraient être déraccordés des réseaux d'eaux pluviales).
Le Technopôle correspond à la plus importante ZAE avec une surface de 207 hectares. Le foncier public y est également important. La zone, qui accueille 7000 emplois et 4500 étudiants, est aussi très fréquentée pour ses commerces, services, équipements…
Sur ces deux ZAE, une trentaine de sites de projet pour améliorer la qualité environnementale a été identifiée. Dans un 1er temps, l'analyse s'est concentrée sur le foncier public. Les espaces concernés sont de différentes natures qui vont d'unités foncières regroupant du bâti, des aires de stationnement, des voiries et des espaces verts, à des délaissés de voirie, en passant par des espaces verts existants, des alignements d'arbres, des bassins de rétention d'eaux pluviales, ou encore des bâtiments dont les eaux de toiture peuvent être déraccordées des réseaux et infiltrées dans les espaces verts attenants (existants ou à créer).
Les actions proposées varient en fonction de la nature et du contexte des sites, ainsi que de leur taille. Il peut s'agir d'actions de désimperméabilisation, de végétalisation (plantations, diversification des essences et des



Désimperméabilisation et renaturation des ZAE © AGURAM

strates végétales), de déraccordement des eaux pluviales et leur infiltration, de mise en place de revêtements perméables, d'évolution vers une gestion différenciée des espaces verts, d'installation de nichoirs à mésange (prédateur de la Chenille processionnaire, recensée dans certaines ZAE), ou de diversification des usages et des aménités.

● ET DANS LA PRATIQUE ?

Au-delà de l'ambition, la mise en œuvre est souvent complexe. Les équipes se heurtent à diverses contraintes comme la présence de réseaux souterrains, les normes de sécurité, les différents usages à concilier, le coût global et la balance coût/bénéfice, ou encore la maîtrise du foncier.

Pour cette démarche, différents services de l'Eurométropole et des communes ont été mobilisés : pôle Aménagement et projets urbains, direction de la Transition écologique, pôle Ingénierie des espaces publics, pôle cycle de l'eau, pôle Parcs, jardins et espaces naturels… En fonction du type d'espace et des aménagements envisagés, différents services peuvent en effet porter les projets. La contrainte de la maîtrise foncière est majeure car si certaines ZAE présentent une majorité de parcelles publiques, d'autres, au contraire, présentent quasiment uniquement du foncier privé. Dans ce cas, un temps conséquent d'animation, de sensibilisation et de concertation avec les acteurs est indispensable et, les projets doivent être envisagés à plus long terme.

Pour l'heure, des fiches actions ont été produites sur les sites identifiés et une première priorisation a été faite en concertation avec les services. La mobilisation de moyens humains et le portage politique constituent les clés de réussite pour la mise en œuvre des projets. Par ailleurs, sachant que les aides accordées pour certains projets peuvent atteindre 80% cumulés (Agence de l'eau, Région, Fonds vert national et local…), les financements mobilisables sont des atouts indéniables.

DONNÉES D'OCCUPATION DU SOL OCS GE2 DE DATA GRAND EST

Cette base de données a été créée pour répondre à différents enjeux réglementaires. L'OCS Grand Est propose des données avec trois nomenclatures distinctes :
1. une nomenclature principale OCS Grand Est, adaptée aux spécificités régionales ;
2. une nomenclature associée à la consommation d'espace, adaptée à la mesure de l'extension effective de l'espace urbanisé dans le cadre de la première phase du ZAN ;
3. une nomenclature associée aux 10 classes de la loi LCR et du décret n° 2023-1096 du 27 novembre 2023 relatif à l'évaluation et au suivi de l'artificialisation des sols dans le cadre de la seconde phase du ZAN.

ocs.geograndest.fr

RECOMMANDATIONS

Observer pour favoriser une approche intégrée de la renaturation

Recommandation 1

Favoriser une approche intégrée avec d'autres politiques comme l'adaptation au changement climatique pour mobiliser un plus large spectre de données. Pour cela il faut s'appuyer sur un diagnostic intégré sols/biodiversité/continuités écologiques/risques/eaux pluviales, pour qualifier les enjeux d'un site et penser les actions à conduire en conservant cette vision intégrée (plan d'action commun) en lien avec les plans de canopée, chartes de l'arbre, stratégies de désimperméabilisation.

Recommandation 2

Dépasser l'approche purement «comptable» du ZAN par une approche plus qualitative de la renaturation. Cela permet de prendre en compte des plus petites surfaces qui ne seraient pas comptabilisées dans le calcul du bilan du ZAN mais qui sont essentielles en termes de biodiversité, rafraîchissement urbain ou impact sur la santé, par exemple.

Recommandation 3

Privilégier l'approche cartographique en croisant les cartes des sols et autres enjeux environnementaux et celles des gisements fonciers qui permet d'identifier des zones à enjeux sur le territoire, pour la préservation de la biodiversité, la densification ou la renaturation. Il convient pour cela de s'appuyer sur les observatoires de l'habitat et du foncier, les observatoires locaux des friches, les observatoires régionaux de la biodiversité et bien entendu les agences d'urbanisme, ces structures étant en capacité de mettre à disposition des données pour aider à identifier des potentiels de renaturation.

Recommandation 4

Mettre en place des outils du type observatoire des espaces et sites renaturés pour identifier notamment les sites qui échapperont aux seuils de détection de l'OCSGE ; pour observer la renaturation il faudra des outils de lecture plus fins que l'OCSGE. Cette réflexion en amont de la planification a pour objectif de repérer au mieux des espaces en vue de les renaturer. En termes d'échelles, l'OCSGE peut être pertinente à grosse maille pour repérer des zones à enjeux à l'échelle du SCoT ou PLUi, mais à échelles plus fines les données ne sont pas les mêmes, voire même ne sont pas là ou incomplètes.

Recommandation 5

Compléter les croisements de données de type SIG par des analyses de sols et des observations de terrain lorsque cela est possible ou en ayant recours à des démarches d'inventaires comme les atlas de la biodiversité communale qui permettent de compléter les jeux de données déjà existante.

Journée de travail organisée par la Fnau et l'Aurav à Entraigues-sur-la-Sorges dans le cadre du cycle de travail « Les nouveaux dess(e)ins des périrubains » © KARINE HUREL, FNAU

DE LA CONCERTATION À L'ACTION : COMMENT STRUCTURER UNE GOUVERNANCE PARTAGÉE ET IMPLIQUER DURABLEMENT LES ACTEURS LOCAUX DANS LES PROJETS DE RENATURATION ?

La renaturation requiert une gouvernance partagée, structurée autour de la mobilisation de l'ensemble des acteurs locaux. Cette deuxième partie explore des exemples d'actions concertées, capables de dépasser le stade de la simple consultation.

Par la sensibilisation des élus et techniciens, la création de réseaux d'acteurs, et la structuration d'une véritable filière autour du végétal, les initiatives locales illustrent des stratégies territoriales d'animation à la fois ambitieuses et ancrées dans les réalités locales.

Décloisonner les services, choisir une échelle d'action pertinente et identifier les leviers de pérennisation : telles sont les clés d'un passage réussi de la concertation à l'action concertée, condition sine qua non d'une renaturation réussie.

AVIGNON

« La nature en ville dans ma commune » : une initiative du Grand Avignon pour répondre aux nouveaux défis écologiques et climatiques

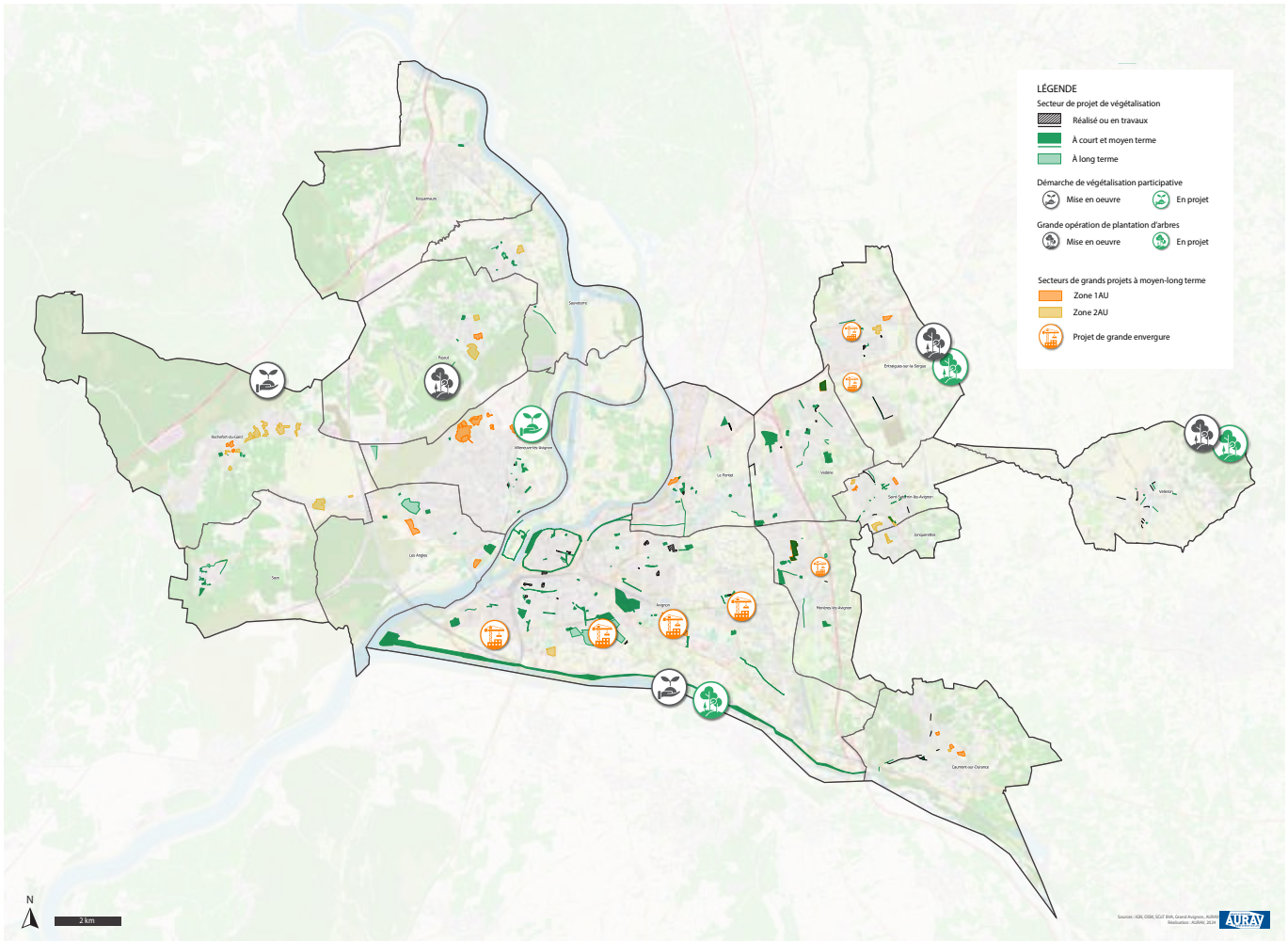
ANNE-LISE MAICHERAK, DIRECTRICE D'ÉTUDES PLANIFICATION ET PROJET URBAIN, AURAV

Dans un contexte d'aggravation du changement climatique, de dégradation de la biodiversité et de projets urbains souvent très minéralisés, le Grand Avignon a lancé en 2021 la démarche « La nature en ville dans ma commune ».

Née d'un besoin de sensibilisation des élus et techniciens aux enjeux environnementaux, cette initiative vise à créer un réseau d'acteurs locaux pour rendre les espaces urbains plus agréables, résilients et adaptés aux défis climatiques, tout en favorisant la restauration de la biodiversité.

● UNE DÉMARCHE COLLABORATIVE POUR CONSTITUER UNE « FILIÈRE » LOCALE D'ACTEURS DE LA NATURE EN VILLE

Reposant sur une approche participative, cette démarche prend la forme de séminaires biannuels co-organisés par le Grand Avignon, l'ARBE Région Sud (Association Régionale pour la Biodiversité et l'Environnement) et l'Aurav (Agence d'Urbanisme Rhône-Alpes-Vaucluse).
Un premier rendez-vous annuel est dédié aux élus et techniciens du territoire, tandis qu'un second, en fin d'année, s'ouvre au grand public et aux intercommunalités voisines. Ces événements ont un double objectif : renforcer la prise de conscience des acteurs locaux et encourager le partage d'expériences et de solutions concrètes. En mettant en avant des initiatives locales et nationales, les participants découvrent des modèles réussis et adaptables à leur propre territoire. Cette approche collaborative favorise également un diagnostic commun des difficultés rencontrées, facilitant ainsi l'émergence de solutions efficaces et adaptées aux spécificités locales.
Des ateliers de travail participatifs viennent conclure chaque séminaire. Ils ont notamment pour objectif d'orienter le contenu des prochains séminaires afin d'adapter la démarche aux demandes et besoins des acteurs locaux. Parmi les attentes exprimées figurait une meilleure connaissance des outils mobilisables dans le PLU pour préserver et renforcer la biodiversité. En réponse, l'Aurav, en collaboration avec le Grand Avignon, a éla-



Projets de végétalisation des communes du Grand Avignon (relevés en 2024) © AURAV

boré et présenté lors d'un séminaire la publication « Biodiversité et planification : intégrer la biodiversité au Plan Local d'Urbanisme ».

● LES RETOMBÉES POSITIVES DE LA DÉMARCHE

Depuis son lancement, cette initiative a déjà produit des effets : les participants ont acquis une meilleure connaissance des enjeux liés à la nature en ville et ont su intégrer ces problématiques dans leurs projets d'aménagement. Un autre effet bénéfique est la création des prémices d'un réseau d'acteurs locaux. Les élus, techniciens et autres parties prenantes ont désormais plus de facilité à se contacter, à partager leurs questionnements et à coopérer.

● POURSUIVRE LE RENFORCEMENT DU RÉSEAU ET ANTICIPER LES BESOINS DU TERRITOIRE

Les prochaines étapes visent à élargir encore davantage le réseau d'acteurs impliqués. En 2024, l'importance d'associer davantage les professionnels de la filière locale du végétal s'est imposée comme une priorité.
En 2025, un annuaire des acteurs de la nature en ville sera réalisé, permettant ainsi de mieux recenser et structurer une « filière » rassemblant pépiniéristes, bureaux d'études, entreprises spécialisées, et autres professionnels liés à la végétalisation. Cet outil facilitera l'identification et la mise en relation des différents intervenants locaux.
Une autre action importante a consisté en la mise en place d'un observatoire des projets de végétalisation. L'Aurav a rencontré l'ensemble des communes du Grand Avignon afin d'inventorier leurs projets à court, moyen et long termes et ainsi préfigurer cet observatoire. Il permettra, à terme, de localiser les initiatives locales, de suivre leur évolution et d'identifier les besoins en plantation des communes pour les années à venir. Ces éléments permettront :
• aux collectivités, de mieux planifier leurs actions, de quantifier et de suivre les résultats de leur politique en matière de nature en ville ;
• aux pépiniéristes de mieux se préparer à répondre aux demandes des collectivités (possibilité de mettre en place des contrats de culture par exemple).

● UNE DYNAMIQUE PÉRENNE POUR DES VILLES RENATURÉES

La mobilisation des acteurs locaux, la diffusion des connaissances et la mise en commun des expériences sont des leviers essentiels pour transformer durablement les espaces urbains. Cette dynamique collective de long terme illustre la capacité du territoire à innover et à s'adapter, ouvrant ainsi la voie à des initiatives toujours plus ambitieuses en faveur de la biodiversité et du bien-être des habitants.

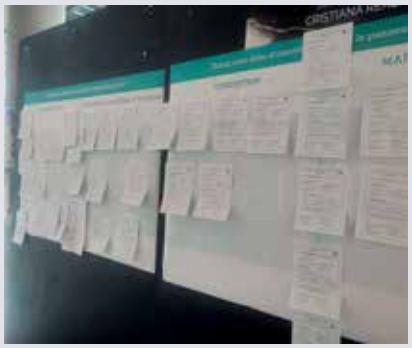
ZOOM SUR L'ATELIER PARTICIPATIF DU SÉMINAIRE DE JUIN 2024

L'atelier de travail consistait à localiser et décrire les différents projets portés par les communes à court, moyen et long termes.
Ce premier travail d'identification a permis de préparer les rencontres individuelles entre l'Aurav et les 16 communes du Grand Avignon (organisées entre septembre et novembre 2024) qui ont permis de cartographier finement les initiatives locales et ainsi de préfigurer l'observatoire des projets de végétalisation.

Localisation des projets de végétalisation des communes © AURAV

ZOOM SUR L'ATELIER PARTICIPATIF DU SÉMINAIRE DE DÉCEMBRE 2024

Dans l'objectif d'élargir le réseau et de renforcer les liens entre les acteurs, les participants ont pris part à plusieurs activités favorisant l'échange et la collaboration :
• **Cartographie des acteurs :** chaque participant a complété une fiche d'identité détaillant ses coordonnées, sa structure, ainsi que ses partenaires et prestataires. Ces fiches ont ensuite été positionnées sur une frise indiquant leur rôle dans les différentes étapes des projets (programmation, conception, chantier, entretien…). Les données recueillies contribueront à l'élaboration du futur annuaire des acteurs.
• **Échanges libres :** par binômes ou trinômes, les participants ont été invités à se présenter et à échanger sur leur quotidien professionnel et leurs missions. Ces discussions ont favorisé la création de liens, comme en témoignent le dynamisme des échanges et les nombreux partages de cartes de visite !
• **Définition des attentes pour la suite :** enfin, chacun a pu exprimer ses attentes pour la poursuite de la démarche. Un besoin fort de retours d'expérience locaux et concrets s'est dégagé. En réponse à cette demande unanime, la feuille de route 2025 a été ajustée pour intégrer davantage de visites aux prochains séminaires.



Les fiches d'identité des participants permettront de créer une cartographie des acteurs de la nature en ville sur le territoire © AURAV

Échanges libres entre les participants pour mieux se connaître © AURAV

Le site Gorges de la Morge à Voiron (Isère)
© EPFL DU DAUPHINÉ

GRENOBLE

Préparer le CCTP pour une étude pré-opérationnelle visant la renaturation d'un ancien site industriel

CONSTANT BERROU, CHARGÉ D'ÉTUDES PRINCIPAL TERRITOIRES (AURG) ET **CÉDRIC COATTRENEC,** DIRECTEUR DE LA REQUALIFICATION FONCIÈRE ET DE LA GESTION TRANSITOIRE (EPFL DU DAUPHINÉ)

Le site de l'ancien hôpital de Voiron s'inscrit dans un domaine de 13 hectares en grande partie boisé. Il est localisé entre le centre-ville et les gorges de la Morge, affluent de l'Isère. En 2021, le déménagement de l'établissement hospitalier a conduit la Ville à envisager sa reconversion à travers un projet de renouvellement urbain. Ce projet intègre la renaturation d'un tènement d'environ 5 000 m² occupé par une friche industrielle (anciennes papeteries) au contact direct de la rivière Morge. Il comprend la déconstruction complète des bâtiments et l'amélioration du profil hydraulique du cours d'eau. L'acquisition de ce tènement a été assuré, pour le compte de la Ville de Voiron, par l'établissement public foncier local du Dauphiné (EPFLD).

Bien que le projet soit toujours en phase d'étude, nous proposons de partager ici les premiers enseignements que nous tirons de cette opération de renaturation.

● RÉUNIR LES PARTENAIRES DE CONFIANCE POUR ACCOMPAGNER L'OPÉRATION ET ANTICIPER LE SUIVI ÉCOLOGIQUE DU SITE À L'ISSUE DU PROJET

Dès les étapes préliminaires du projet, la Ville de Voiron et l'EPFLD ont fait le choix de s'entourer de partenaires de confiance pour réfléchir très en amont aux conditions de conduite du projet et apporter leurs expertises naturalistes. L'association Le Pic Vert, très implantée localement et qui œuvre pour la connaissance et la protection de la faune, de la flore, des milieux naturels et des paysages, contribue activement au projet. Cela permet de penser concomitamment renaturation et dispositif de suivi écologique du site à terme.

● IDENTIFICATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES DU SITE

Le diagnostic écologique général du site de l'ancien hôpital a constitué une première base d'information sur le contexte dans lequel s'inscrit le projet de renaturation : enjeux faune/flore, habitats naturels d'intérêt, niveau de fonctionnalité de la trame verte et bleue. Il a également révélé la nécessité d'approfondir certains aspects d'inventaire, notamment en lien avec la faune du bâti (chiroptères, hirondelles).

Premiers enseignements

• Intérêt de valoriser au mieux les données existantes pour établir un premier profil écologique du site, en s'appuyant sur les états initiaux et les inventaires naturalistes déjà réalisés.

• Identification des vigilances vis-à-vis des espèces animales ou espèces végétales exotiques envahissantes, souvent présentes sur sols anthropisés et remaniés.

• Nécessité de mobiliser des éléments de connaissance complémentaires au regard du projet envisagé. Il s'agit de préciser, en amont du projet, l'ensemble des enjeux écologiques préexistants (faune, flore, habitats, continuités écologiques), en intégrant en particulier ceux liés à la faune du bâti. Un site anthropisé à renaturer ne doit pas être considéré comme un site exempt d'intérêts écologiques.

• Mise en place d'un processus itératif d'amélioration des connaissances écologiques associant les différentes parties prenantes au projet (maître d'ouvrage, opéra-

teur foncier, associations naturalistes, syndicat de gestion des rivières, DREAL).

● DÉTERMINATION D'UN PÉRIMÈTRE OPÉRATIONNEL PERTINENT

La compréhension du fonctionnement écologique et hydrologique du site a très vite conduit la Ville de Voiron et l'EPFLD à se questionner sur le périmètre pertinent pour optimiser les bénéfices d'un projet de renaturation. Fallait-il conserver et réinvestir une partie des bâtiments existants ou privilégier une démolition intégrale ? La réflexion devait-elle se limiter aux emprises cadastrales de la propriété actuelle ou intégrer des terrains adjacents ?

Premiers enseignements

Le périmètre cadastral n'est pas systématiquement le périmètre opérationnel le plus pertinent pour conduire une opération de renaturation. Prendre le temps de se questionner sur l'efficience écologique des limites du projet, questionner les effets de frange et, le cas échéant, associer des tiers à la réflexion, peut se révéler être une option gagnante du point du vue du fonctionnement de l'écosystème.

● IDENTIFICATION DES POTENTIALITÉS ET DES CONTRAINTES GÉOMORPHOLOGIQUES DU SITE

Les gorges de la Morge offrent un contexte géomorphologique singulier dont l'analyse permet de révéler à la fois des potentialités écologiques (falaises de molasse colonisées par l'Hirondelle de rochers, habitat favorable au Grand-duc d'Europe, formations végétales de ravin…) et des contraintes pour un projet de réaménagement (topographie marquée, prévention contre les aléas de mouvements de terrain…). Une bonne caractérisation de ces potentialités et contraintes est déterminante pour l'établissement des futurs scénarios de renaturation.

Premiers enseignements

L'appréhension des potentialités et des contraintes du site en amont du lancement du marché d'étude de faisabilité pré-opérationnelle peut permettre de clarifier, dans le Cahier des clauses techniques particulières, les compétences spécifiques attendues de la part du groupement d'étude.

● ÉNONCÉ DES BÉNÉFICES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIÉTAUX ATTENDUS

Un projet de renaturation peut répondre à plusieurs finalités, qu'elles soient écologiques (restauration d'habitats naturels, de continuités écologiques, de certaines fonctionnalités des sols, création de niches écologiques originales, amélioration du profil hydrologique du cours d'eau…) ou sociétales (espaces de nature récréatifs, accueil du public…). Dans le cadre du projet de renaturation du site des gorges de la Morge, deux options demeurent ouvertes à ce stade : aménager un espace permettant l'accueil du public et qui intègre les contraintes liées à la présence de risques naturels, ou concevoir un projet de renaturation intégrale, sans possibilité d'accès du public.

Premiers enseignements

Questionner suffisamment tôt dans la démarche les bénéfices attendus du projet permet de définir le champ des scénarios de renaturation qui pourront être étudiés dans le cadre de la mission d'étude pré-opérationnelle.

● MISE EN ŒUVRE DE LA DÉMARCHE ÉVITER-RÉDUIRE-COMPENSER AVANT MÊME LES TRAVAUX DE DÉCONSTRUCTION

L'identification d'enjeux forts relatifs à la faune du bâti conduit à mettre en œuvre une stratégie d'évitement et de réduction du dérangement des espèces lors des périodes critiques de nidification et d'hivernage. Le calendrier prévisionnel des travaux de déconstruction du bâti constitue, en soi, un exercice complexe et implique d'avoir pu déterminer très finement le cycle d'activité des espèces présentes sur le site au fil des saisons. Déterminer, notamment, si les espèces de chiroptères présentes occupent les bâtiments comme gîte d'hivernage ou colonie de mise-bas est déterminant pour gérer la phase chantier et préciser les objectifs du projet.

Premiers enseignements

La mise en œuvre d'un projet exigeant d'un point de vue écologique implique un temps d'observation et d'analyse du fonctionnement initial du site qui peut parfois dépasser une année calendaire. D'une certaine manière, c'est le fonctionnement de l'écosystème existant qui conditionne les temporalités et les conditions de l'opération. Ceci peut constituer une véritable rupture par rapport aux pratiques classiques d'aménagement.

ADULM

LES ATELIERS RENATURATION À LA MÉTROPOLE EUROPÉENNE DE LILLE

Dans le cadre du programme Fonds vert mis en place par l'État, l'Adulm (agence d'urbanisme et développement de Lille Métropole) en partenariat avec la DDTM, la préfecture et la Métropole Européenne de Lille, a proposé pour 2025 la mise en œuvre d'ateliers d'accompagnement des communes sur le sujet de l'adaptation au réchauffement climatique par la « Renaturation des villes et villages ».
Ces ateliers composés d'élus et de techniciens, se déroulent en trois temps d'une demi-journée.

Pourquoi renaturer ?

À partir d'un outil d'animation sous forme d'un jeu de cartes, composé autour de 7 thématiques liées au climat et à la renaturation (biodiversité, air -notamment ICU, sols, eau, social, agriculture et paysage), et décrivant des binômes problématiques/solutions fondées sur la nature, les participants identifient les enjeux transversaux prioritaires à mettre en place sur leur commune.

Où renaturer ?

Autour de sept cartographies A0 de la commune liées aux thématiques précédentes, regroupant plusieurs données chacune, et d'un scoring nature élaboré par la métropole de Lille, les participants élaborent un diagnostic partagé et déterminent les secteurs prioritaires dela renaturation.

Comment renaturer ?

Sur la base d'un benchmark produit par l'Agence des aménagements urbains ayant utilisé les Solutions d'Adaptation Fondées sur la Nature, l'Agence incite le passage à l'action en élaborant avec la commune une stratégie de renaturation, et en identifiant les partenaires et aides mobilisables pour mettre en œuvre les aménagements adaptés.

Cette démarche expérimentale auprès de trois communes cette année, a pour but la mise en place et le test des outils d'accompagnement, pour développer à terme ces ateliers sur l'ensemble du territoire du SCoT.

AVIGNON

Retour sur la démarche « Les nouveaux dess(e)ins des périurbains » : renaturation et transition socio-écologique en milieu périurbain

MALWINE TRESVAUX DU FRAVAL,
PROJET URBAIN – AMÉNAGEMENT, AURAV

La Fnau, en lien avec quatre agences d'urbanisme, dont l'Aurav et leurs partenaires, ont initié depuis le 28 mai dernier, un cycle de réflexions intitulé « Les nouveaux dess(e)ins des périurbains ». Il vise à identifier les enjeux et à formuler des recommandations dans la perspective de transformation des espaces, notamment dans le cadre des objectifs de la loi climat et résilience. Pour nourrir ces réflexions, des travaux ont été organisés autour de quatre thématiques (foncier, les modèles d'économie, la mobilité et la renaturation).

L'Agence d'Urbanisme Rhône Avignon Vaucluse (Aurav) pilote la thématique « Renaturation et transitions socio-écologiques ». Pour travailler sur ces questions l'Aurav a proposé trois groupes de travail, avec les thématiques suivantes :
• Le périurbain, espace de liens avec la nature et les grands paysages
• Le périurbain, espace urbain de renaturation privilégié
•Le périurbain, espace de cohabitation ou de conflits d'usages
Ces groupes de travail ont permis d'aborder les principaux enjeux, avec les partenaires nationaux et locaux, et de tester des propositions, lors d'une journée in situ le 13 mai dernier à Entraigues-sur-la Sorgue, « ville à la campagne » de 9 000 habitants, située dans le périurbain avignonnais.

Balade commentée, commune d'Entraiges-sur-la Sorgue
© AURAV

● UNE FABRIQUE COLLECTIVE DU SENS ET DES TERRITOIRES

Le premier jalon de cette démarche a permis d'interroger les espaces du périurbain en tant que lieux de reconnexion privilégiés avec la nature. Souvent relégués au rang de marges ou de « couronnes » adossées à l'urbain, les espaces périurbains sont pourtant, traversés par des éléments naturels structurants – cours d'eau, reliefs, boisements, terres agricoles – autant de composantes susceptibles de devenir les leviers de la transition écologique dans les territoires. Comment les revaloriser ? Comment les intégrer pleinement dans les modes de vie ? Comment renouer avec les continuités écologiques qui fondent l'identité de ces territoires ? Ces questions permettent de penser l'eau par exemple comme un bien commun stratégique, réconciliant les usages et renforçant la résilience territoriale.
Le second groupe de travail a porté un regard plus opérationnel sur les conditions de renaturation de ces territoires hybrides. À l'heure où la sobriété foncière s'impose comme un impératif, le périurbain devient le réceptacle d'arbitrages cruciaux : préserver ou densifier ? Restaurer les milieux ou répondre aux besoins de logement ? Comment procéder et choisir ? Cette complexité appelle des outils de planification renouvelés, capables de sortir d'une lecture binaire des usages pour proposer une gestion imbriquée de la transition.
Enfin, le troisième groupe de travail s'est penché sur les espaces de cohabitation – ou de conflits des usages qui caractérisent les zones périurbaines – territoires aux fonctions entremêlées où peuvent se cristalliser des tensions (entre agriculture et résidentiel, entre loisirs et pratiques traditionnelles, entre attentes urbaines et réalités rurales). La transformation de certains espaces naturels en lieux récréatifs, souvent informels, appelle à une régulation et une gouvernance partagées. Le défi est d'inventer une gestion conciliant diversité des pratiques et respect des milieux.

● UN RENDEZ-VOUS POUR EXPÉRIMENTER ENSEMBLE

C'est l'ensemble de ces réflexions que l'Aurav a proposé de mettre en débat, lors de cette journée in situ, du 13 mai 2025, dédiée aux dynamiques périurbaines en transition. Plus qu'une restitution, il s'agissait d'un moment de co-construction, ancré dans un territoire à l'épreuve de ses réalités complexes, pour éprouver les propositions formulées, croiser les regards et faire émerger des pistes d'actions qui nourriront une publication nationale de la Fnau, prévue pour la fin de l'année 2025 et destinée à tous les professionnels de l'aménagement.
En réunissant les acteurs de terrains, élus, techniciens, institutions locales, chercheurs, etc., cette journée avait pour ambition de dessiner les contours d'un récit commun pour les espaces périurbains, fondé sur l'attention au vivant, la sobriété dans l'usage des ressources, et l'exploration de nouveaux rapports aux lieux.
L'objectif ? Contribuer à une fabrique des territoires à la hauteur des défis contemporains, où le périurbain, longtemps perçu comme un entre-deux, deviendrait un espace stratégique de réinvention et de cohabitation de l'urbain et du rural.

RECOMMANDATIONS

Des stratégies pour animer et structurer durablement un réseau d'acteurs locaux engagés dans la renaturation du territoire

Recommandation 6

Mettre en place un réseau d'acteurs sur la renaturation en intégrant en amont les acteurs de la mise en œuvre opérationnelle (dont pépinières, services techniques...). Cette action a notamment pour objectif de casser les silos entre les services. Elle doit inclure les services déconcentrés de l'État, les agences d'urbanisme, les services des communes... et être complétée par la réalisation d'outils pédagogiques pour expliquer les compétences de chaque acteur à toutes les échelles (du national à la plus petite échelle du projet).

Recommandation 7

Engager des partenariats avec des aménageurs (promoteurs, bailleurs) pour travailler la renaturation à l'échelle des projets (notamment en renouvellement urbain pour permettre de coupler les opérations de renouvellement et de renaturation). Il faut également travailler avec les acteurs du commerce pour identifier le potentiel de renaturation porté par ces acteurs commerciaux et analyser le volume de friches commerciales. Plus globalement il faut prendre en compte les gisements dans les zones d'activités.

Recommandation 8

Privilégier des solutions favorisant une économie circulaire des matériaux et des sols. D'abord, lors d'une opération de descellement et de démolition du bâti, la question des matériaux extraits peut se poser : des solutions existent pour éviter la simple mise en décharge, comme le tri des matériaux sur place et la réutilisation de certains d'entre eux, sur site ou pour un autre projet à proximité, avec dépollution pour ceux qui le nécessitent. Ensuite, lors d'une opération de renaturation, le fait d'avoir recours à de la terre agricole arable dite « terre végétale » au niveau de l'horizon de surface du sol peut aussi poser question, d'autant plus lorsqu'il existe des ressources pédologiques naturelles sur le site même ou à proximité.

Recommandation 9

Favoriser l'intervention de particuliers ou des formes de groupements d'initiatives citoyennes (avec dispositif ORE[1] par exemple) pour favoriser la prise en compte du foncier privé dans les stratégies globales de renaturation.

1. Les obligations réelles environnementales (ORE) sont un dispositif contractuel de protection de l'environnement. Signé entre le propriétaire d'un bien et un acteur engagé pour l'environnement (collectivité, établissement public ou association), ce contrat garantit une gestion favorable à la biodiversité sur une parcelle donnée, pour une durée définie (jusqu'à 99 ans).

Parc naturel régional du Marais Poitevin
© LÉAH THESIGER, FNAU

LA PLANIFICATION COMME LEVIER POUR LA RENATURATION DES TERRITOIRES

Face aux urgences climatiques et écologiques, la renaturation s'affirme comme un levier stratégique incontournable dans les documents de planification territoriale. Cette troisième partie explore comment inscrire cette démarche dans les SCoT et les PLU(i), non pas comme une contrainte, mais comme une opportunité globale de réorienter les politiques d'aménagement vers plus de résilience écologique.
En articulant renaturation et continuités des milieux, les territoires peuvent renforcer la Trame Verte et Bleue (TVB) en intégrant pleinement les enjeux liés à l'eau et à la biodiversité. Si le SCoT donne l'impulsion, c'est souvent à l'échelle de l'EPCI que se joue la mise en œuvre concrète, notamment via les OAP, les Coefficients de Biotope par Surface (CBS) ou les coefficients de pleine terre (CPT). L'identification de Zones Préférentielles de Renaturation (ZPR) à partir d'études de densification s'impose comme un outil structurant.

Pourquoi je renature ?
Pour quels bénéfices ? © FÉDÉSCOT

- Rafraîchir les villes
- Améliorer la qualité des sols
- Améliorer la qualité de l'air
- Préserver la ressource en eau
- Améliorer la santé et le cadre de vie
- Produire une meilleure alimentation
- Développer les services culturels
- Restaurer la biodiversité
- Favoriser la pollinisation
- Accueillir la faune et la flore
- Contrôler l'érosion
- Atténuer le dérèglement climatique
- Lutter contre le risque d'inondations
- Réduire le risque d'incendie, etc.

FÉDÉRATION SCoT

PAROLE D'ACTEUR

MICHEL HEINRICH, PRÉSIDENT DE LA FÉDÉRATION DES SCoT

Renaturations, au service de la stratégie écologique territoriale

La France est artificialisée à hauteur de 10%, cela signifie que 90% du territoire est constitué d'espaces non bâtis, naturels, agricoles et forestiers. N'avons-nous pas trop concentré notre regard sur les espaces bâtis et à bâtir lors de nos exercices d'aménagement du territoire et en urbanisme ?
La FédéSCoT a donc lancé une étude sur la renaturation afin de clarifier sa définition, son appropriation et ses bénéfices pour les territoires. Cette étude invite les élus à adopter des stratégies de reconquête de biodiversité ambitieuses pour leurs territoires et à définir une véritable stratégie écologique, au cœur de la stratégie du SCoT.
Point de départ de l'étude, le cadre législatif a donné une définition de la renaturation dans l'article L101-2-1 du Code de l'urbanisme. Toutefois, la notion de renaturation n'est pas nouvelle et préexistait sur le terrain, renvoyant à des techniques de génie écologique de restauration des milieux, telle que la renaturation des cours d'eau pour redonner à ces milieux leurs fonctionnalités écologiques et hydrauliques, ou encore la compensation, la restauration, la désartificialisation, la désimperméabilisation avec une approche souvent liée aux sols.
Le changement climatique, l'érosion de la biodiversité, l'évolution des pratiques agricoles... nécessitent des réajustements permanents et une capacité d'adaptation que l'on retrouve à travers la notion de résilience écologique. Ainsi, les territoires doivent être capables d'évoluer et être plus robustes pour assurer les fonctions nécessaires à la vie des habitants. Le défi est aujourd'hui de développer des territoires non pas adaptés, mais adaptables, en constante capacité de pouvoir évoluer. La renaturation fait ainsi partie des solutions d'adaptation fondées sur la nature pour répondre aux défis actuels. Lorsque la renaturation est appréhendée à l'échelle du territoire, elle permet d'apporter des réponses à la reconquête de la biodiversité, la pression sur la ressource en eau, le renforcement de puits de carbone, l'adaptation aux changements climatiques, l'agriculture, l'aménagement du territoire.
Cette étude a permis d'élargir les réflexions, au-delà de la question du ZAN, et encourage les élus à s'inscrire dans une politique plus large de reconquête de la biodiversité qui permettra ainsi de développer une réponse cohérente aux besoins du territoire et à l'élaboration du pilier « Transitions » de la stratégie territoriale du SCoT. Elle propose une palette de pistes de réflexions pour adapter, en nuances, notre stratégie écologique territoriale, à la réalité de nos territoires.

● POURQUOI RENATURER ?

Les bénéfices de la renaturation

La renaturation peut prendre différentes formes et niveaux d'ambition. Réhabilitation des friches, végétalisation des cours d'école, reconstitution des haies, désimperméabilisation des sols œuvrent à différentes échelles à un même objectif de santé du territoire, au-delà des simples obligations légales de renaturation.
Sur le terrain, la renaturation permet de renforcer les bénéfices induits des services écosystémiques et les fonctionnalités des sols. L'enjeu est alors de leur permettre de ren-

RENATURATION VS COMPENSATION ?

Les mesures compensatoires peuvent être mises en œuvre dans des zones préférentielles de renaturation identifiées par les SCoT ou sur des secteurs à renaturer déterminés par les OAP du PLU. Il est ainsi possible de croiser les objectifs de renaturation et de compensation. Toutefois, l'inverse n'est pas forcément vrai : un projet de renaturation des sols ne revêtira les caractéristiques d'une mesure compensatoire que s'il correspond aux obligations du Code de l'environnement (L163-1).

forcer leurs rôles : être supports de biodiversité (pour les organismes du sol et la végétation), stocker du carbone, fournir des nutriments, réguler les eaux qualitativement et quantitativement, réguler les contaminants, entretenir la structure du sol et assurer sa fonctionnalité agronomique. Travailler la renaturation sous l'angle des bénéfices permet une meilleure appropriation par tous les acteurs du territoire.

Mettre du vert sur le vert

Dans les territoires ruraux, les espaces sont souvent considérés comme déjà "verts". S'ils sont exempts de la stricte définition légale de la renaturation, les sols n'étant pas considérés comme artificialisés, la renaturation peut néanmoins permettre d'améliorer leurs services écosystémiques à large échelle, tout en renforçant la capacité agronomique du sol, en favorisant l'infiltration de l'eau, en augmentant la résilience face aux sécheresses et aux précipitations...et ainsi répondre aux enjeux liés à l'adaptation au changement climatique. Apportant des bénéfices à l'échelle du territoire et à l'échelle des cultures, la renaturation est aussi un levier de préservation des espaces agricoles.

● COMMENT RENATURER ?

Définir une ambition

Pour faire de la renaturation un levier de résilience pour leur territoire, les élus de la Fédération invitent à poser la question de l'ambition de la renaturation, s'obligeant ainsi à conserver une vision stratégique du territoire. La Fédération des SCoT encourage les élus du bloc local à inscrire la renaturation de la manière suivante : définir la stratégie territoriale du SCoT (1) en y intégrant les trajectoires de sobriété foncière et de décarbonation (2). C'est le premier automatisme à avoir dans les réflexions liées au ZAN et cela nécessite de changer les modèles d'aménagement mis à l'œuvre jusqu'à présent. Les élus du bloc local doivent construire des stratégies territoriales qui concilient les multiples objectifs de politiques publiques (habitat, économie, énergie, infrastructures, services, équipements) et l'enjeu de sobriété foncière. Il faudra ensuite définir le pilier transitions dont la stratégie écologique territoriale (3), qui intégrera la définition des trames vertes et bleues, les mesures de compensation, le volet évitement, la renaturation globale du territoire et celle au titre du ZAN. Définir une stratégie écologique de territoire permet ainsi d'évaluer les enjeux et potentiels qui y sont liés avant de penser à la renaturation au titre du bilan du ZAN, évitant ainsi l'écueil de l'approche comptable et permettant de rester dans une approche qualitative. C'est dans cette démarche que s'inscriront les opérations de renaturation au titre du ZAN.

Pour guider ces ambitions, les élus doivent se poser deux questions simples : dans quel but renaturer, et quel est le niveau d'ambition visé ? Selon les objectifs recherchés (simple désartificialisation, lutte contre le changement climatique...), les espaces seront caractérisés à rechercher, à évaluer, à éviter. Les ambitions influencent les connaissances à acquérir, la stratégie territoriale, la gouvernance, les moyens ainsi que les objectifs des opérations menées.

● OÙ RENATURER ?

La définition d'une stratégie écologique territoriale permet de prendre en compte tous les espaces, artificialisés ou non, et vise à améliorer les fonctionnalités écologiques complétant ainsi l'objectif ZAN. Il faudra privilégier l'artificialisation inévitable sur les surfaces aux fonctions systémiques déjà dégradées.

L'étude menée a fait ressortir quelques points clés :

- le SCoT doit identifier les zones préférentielles de renaturation après avoir fixé les ambitions de la stratégie écologique territoriale ;
- l'approche de la renaturation doit se faire de manière itérative à toutes les échelles : de la stratégie territoriale du SCoT à sa déclinaison dans le PLU(i) jusqu'à la traduction dans l'opérationnel ;
- les opérations de renaturation déjà réalisées sur le territoire doivent permettre d'alimenter la construction du pilier transition du SCoT modernisé, document de planification stratégique intercommunal ;
- une stratégie écologique de territoire du SCoT, aussi ambitieuse soit-elle, ne pourra avoir de réels effets que si elle est portée politiquement et appliquée à toutes les échelles : communes et/ou intercommunalités.

OUTILS, GOUVERNANCE ET FINANCEMENTS DE LA RENATURATION

L'étude de la Fédération recense plusieurs outils à disposition des collectivités pour engager ce travail. Les différentes données utiles ainsi que les financements qui existent aujourd'hui pour accompagner les élus. Elle encourage aussi à réaliser sa propre cartographie d'acteurs selon le rôle qu'ils vont jouer (usager, gestionnaire, décideur...).

La révision des documents de planification et d'urbanisme est une opportunité pour bâtir une véritable stratégie écologique territoriale faisant la part belle à la renaturation, notamment hors des espaces artificialisés. Les espaces non bâtis, naturels, agricoles et forestiers sont l'épicentre des transitions, non seulement à préserver, mais porteurs d'un potentiel à révéler.

Intégrer la renaturation dans le SCoT © FÉDÉSCOT

INSTITUT PARIS REGION

Projets pilotes pour une métropole nature : expériences dans le Grand Paris

PAUL LECROART, URBANISTE SENIOR, INSTITUT PARIS RÉGION

● RESTAURER LES GRANDES CONTINUITÉS PAYSAGÈRES, ÉCOLOGIQUES ET D'USAGES

Depuis des décennies, l'urbanisation tend à grignoter et à fragmenter les espaces naturels, agricoles et boisés de l'agglomération parisienne. En réponse à cet enjeu, l'Institut Paris Region a très tôt joué un rôle pionnier en proposant des concepts, plans et projets qui ont nourri les politiques régionales et locales : Trame foncière (1973), Ceinture verte (1983), Trame verte d'agglomération (1995), plans verts, plans paysages, coulées vertes, réouverture de rivières, restauration de berges, biodiversité et nature en ville, etc.

Timidement inscrites spatialement dans les schémas directeurs régionaux successifs, ces politiques ont bénéficié depuis 1976 de l'Agence des espaces verts devenue Île-de-France Nature. Elles ont permis de préserver 45 000 hectares d'espaces forestiers, agricoles et naturels, d'acquérir et d'ouvrir au public 15 000 hectares de nature, de créer de grands parcs urbains, liaisons vertes et réserves naturelles. Ces politiques se sont avérées cependant impuissantes à contenir l'urbanisation périphérique, à préserver des respirations vertes au sein de la métropole, à éviter le fractionnement, voire la disparition de milieux à fort intérêt écologique, floristique et faunistique. Le socle géomorphologique et géo-historique a perdu son rôle fondateur dans le façonnement de paysages de plus en plus artificialisés.

Le morcellement administratif et la fragmentation du système de décision en Île-de-France, dans un contexte de forte pression des uns et des autres pour aménager des routes, zones commerciales ou quartiers d'habitat, y est sans doute pour quelque chose.

Restaurer les grandes continuités paysagères du Grand Paris en s'appuyant sur la géographie, relier les réservoirs de biodiversité en renforçant les corridors écologiques, désartificialiser le cycle de l'eau, rafraîchir les îlots de chaleur urbains, faire pénétrer la nature au cœur de l'agglomération, offrir aux métropolitains l'accès aux grands espaces en encourageant les mobilités piétonnes et cyclables..., des enjeux cruciaux pour la qualité de vie et la santé de l'écosystème régional.

● LE PARC DES HAUTEURS DE L'EST PARISIEN

En 1994, l'Institut Paris Région (à l'époque, l'IAURIF) propose de révéler l'identité paysagère singulière des corniches de l'Est Parisien par une grande continuité verte panoramique reliant un système de parcs multi-usages. L'idée reste en sommeil, faute de portage politique à la bonne échelle. En 2015, lors de l'élaboration du Projet urbain de la jeune communauté d'agglomération d'Est Ensemble, l'Institut propose le concept de Parc des Hauteurs comme levier d'une stratégie de requalification du plateau de Romainville, depuis Paris jusqu'à Fontenay-sous-Bois (94). L'idée séduit les élus : le Parc des Hauteurs devient l'un des trois « territoires d'entraînement » d'Est Ensemble, s'imposant peu à peu comme un projet stratégique d'envergure métropolitaine : la revalorisation d'un grand territoire où résident aujourd'hui 920 000 habitants.

Entre 2016 et 2019, les Labos du Parc des Hauteurs sont le lieu de fabrique du projet, associant élus et services des neuf villes concernées, grands acteurs (Région, Métropole, Département) et personnalités qualifiées. Le projet initial, qui vise à créer un ensemble de 320 hectares d'espaces de nature, s'articule autour de quatre volets :

- la Promenade des Hauteurs ;
- l'Archipel de Fraicheur ;
- le Parc Habité et Actif ;
- le Réseau du quotidien.

En 2017, l'édition à 5 000 exemplaires de la carte du Parc grand format (pliée, elle se glisse dans la poche !) donne corps au projet. Les actions de préfiguration rencontrent un grand succès, notamment la Grande Rando qui rassemble 800 participants dès 2018. Le projet est inscrit au PLUi sous la forme d'une OAP sectorielle.

En 2020, l'exécutif nouvellement élu de l'établissement public territorial d'Est Ensemble (EPT) fait de la boucle verte un projet prioritaire du mandat, sur la base du plan-guide défini par une équipe menée par l'agence Ter. Le président y associe Bobigny et Bondy, communes de la plaine : la Promenade des Hauteurs est dès lors renommée le « Grand Chemin ». Ce projet de renaturation et d'apaisement de 55 km de rues entre en phase opérationnelle en 2025 et son bouclage, soutenu par la Métropole du Grand Paris, inscrit au SCoT métropolitain de 2024, est envisagé à l'horizon 2032. L'Institut poursuit son accompagnement du projet.

● PROJETS PILOTES POUR UNE MÉTROPOLE NATURE

L'intérêt suscité par le Parc des Hauteurs incite l'Institut à proposer en 2021 un programme de co-construction de projets-pilotes de continuités paysagères à grande échelle. Les premières réflexions aboutissent à la proposition de cinq « Projets-pilotes pour une métropole nature ». Deux projets portant sur des territoires à fortes vulnérabilités sociales et environnementales débouchent sur des propositions présentées sous la forme cartoguides aux élus des territoires concernés :

- le Parc naturel urbain des Trois Vallées de la Plaine de France a vocation à mettre en valeur les vallées oubliées du Croult, du Petit-Rosne et de la Vieille-Mer depuis leurs sources dans le Val-d'Oise, jusqu'à leur confluence avec la Seine en Seine-Saint-Denis. Dans ce territoire marqué par la présence de deux aéroports, la restauration des trois vallées pourrait créer un parc écologique de près de 1 200 hectares au bénéfice des 500 000 habitants du territoire ;
- le Grand Parc des Trois Plateaux de l'Est Parisien relie le projet de Parc des Hauteurs au plateaux d'Avron et de l'Aulnoye, entre Paris, la Seine-Saint-Denis et la Seine-et-Marne. Le réaménagement d'anciennes carrières et la remobilisation d'emprises d'un projet abandonné d'autoroute offrent l'opportunité d'un grand projet de nature de plus de 1 400 hectares entre la Marne et canal de l'Ourcq au bénéfice d'un vaste territoire carencé en espaces verts d'1,2 million d'habitants.

● DE L'INSCRIPTION RÈGLEMENTAIRE AU PASSAGE À L'ACTE : LE PARC NATUREL URBAIN

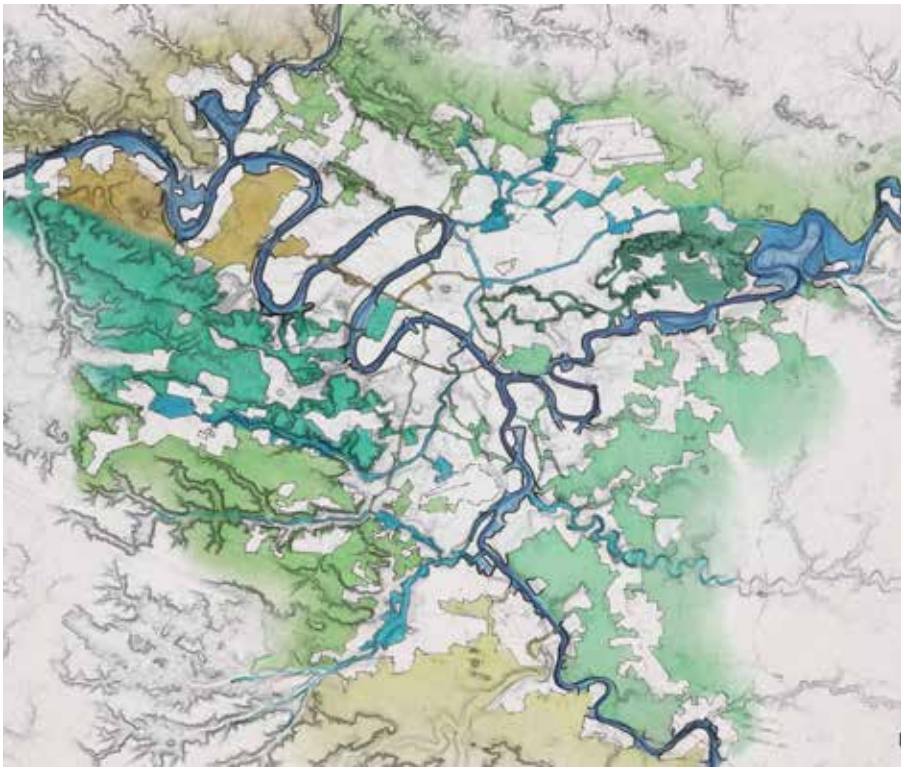
En 2022-2024, ces propositions sont discutées dans le cadre d'échanges in situ et d'ateliers en marchant avec une large palette d'acteurs : communes, intercommunalités, départements, État, Région, syndicats de rivières, associations, en lien avec la Métropole du Grand Paris et Île-de-France Nature. Certaines collectivités se saisissent des projets pour enrichir leurs trames verte et bleue et intégrer les tracés dans leurs PLUi. Les cinq projets-pilotes sont inscrits au schéma directeur régional Île-de-France 2040 (SDRIF-E) arrêté en 2024, notamment au travers d'une carte prescriptive, « Placer la nature au cœur du développement régional ».

La difficulté reste le passage à l'acte, aucune collectivité ne se sentant légitime pour pilo-

ter la rédaction d'un engagement commun de type « Charte », préalable à la définition d'un programme d'étude et d'action coordonnés, voire le prélude à la création d'une structure porteuse d'un projet d'ensemble.

● POUR DES PROJETS DE NATURE À GRANDE ÉCHELLE : « RETOURNER LE GANT »

Les défis environnementaux, climatiques et sociétaux des métropoles exigent aujourd'hui des réponses globales à la hauteur des enjeux ; la restauration de grandes continuités naturelles, fragmentées et dégradées depuis des décennies par l'activité humaine, nécessite des projets ambitieux à grande échelle, conçus, partagés et portés par un grand nombre de partenaires. N'est-il pas temps de considérer la géohistoire, les sols, l'eau, les milieux, les paysages, le vivant, comme des ressources et des infrastructures vitales à la résilience de nos socio-écosystèmes métropolitains ? Longtemps asservis au développement urbain, les paysages naturels, semi-naturels ou agricoles peuvent redevenir le socle écosystémique de projets de mise en valeur à long terme des territoires par et pour les vivants, ce qui inclut bien sûr les humains qui y vivent et y travaillent.



Faire pénétrer la nature au cœur de l'agglomération parisienne (en blanc) en s'appuyant sur les grandes entités géographiques © PAUL LECROART / INSTITUT PARIS REGION

Ces projets se construiront sur des imaginaires, des récits communs, des visions stratégiques capables de mobiliser sur la durée les acteurs concernés – collectivités, habitants, usagers – au-delà des limites administratives et des champs de compétence sectoriels. Ils exigeront des instruments ad hoc pour faciliter la mise en cohérence des politiques et la mutualisation des ressources. Le concept de parc naturel urbain (PNU) peut offrir un cadre à ces projets à grande échelle de trames, vertes, bleue, brunes et noires, faciliter la participation citoyenne et la coordination de la maîtrise d'ouvrage opérationnelle ; d'autres outils sont sans doute à mobiliser ou à inventer.

Parfois inspirées par les expériences d'ailleurs (Medellin, Barcelone, Berlin, la Ruhr), des métropoles françaises comme Bordeaux, Toulouse, Strasbourg, Rennes, Paris et d'autres, expérimentent de nouveaux outils pour préserver, mettre en valeur et gérer de grands espaces naturels urbains et périurbains. La Fnau pourrait capitaliser sur ces expériences pour inspirer, faire évoluer les idées, les pratiques et le cadre règlementaire nécessaire à la montée en puissance de ces initiatives fertiles. La métropole-nature n'est-elle pas un projet d'avenir ?

Illustration du projet de Parc naturel urbain des Trois vallées
© VALENTINE BONNEFOND / INSTITUT PARIS REGION

RIS-ORANGIS

Intégrer la qualité des sols dans la planification urbaine : l'expérience de Ris-Orangis

RAPHAËL DORMOY, RESPONSABLE DU SERVICE TRANSITION ÉCOLOGIQUE

La ville de Ris-Orangis, située dans le département de l'Essonne, est l'un des 22 territoires de l'expérimentation « Objectif ZAN » de l'ADEME[1]. Son projet présenté en partenariat avec le Cerema et le bureau d'études Sol Paysage a été conduit de 2022 à 2025. Il vise à prendre en compte les sols et leurs fonctions dans la définition de la stratégie urbaine. Il s'agit d'un projet innovant qui va au delà des obligations de la loi Climat et Résilience. Ris-Orangis a employé les résultats de l'expérimentation pour lancer la procédure de révision générale de son Plan local d'urbanisme (PLU), et repenser plusieurs projets à l'échelle de la commune. Son agglomération Grand Paris Sud Seine Essonne Sénart s'est saisie à son tour de la question, amplifiant la portée de l'expérimentation. Enfin ce projet innovant s'inscrit dans une démarche de ville laboratoire de la transition écologique : Ris-Orangis est partenaire d'autres programmes de recherche, tant sur la question des sols que celle de la biodiversité.

● CONTEXTE DE L'EXPÉRIMENTATION « OBJECTIF ZAN »

Située en seconde couronne francilienne, Ris-Orangis (870 hectares, 30 000 habitants) s'est fortement urbanisée à partir des années 1960 avec la création de l'ex-ville nouvelle d'Evry, le développement des infrastructures de transport (A6, RER D) et l'accueil de nouvelles populations. Dans les années 1990-2000, l'usine LU qui assure 600 emplois sur la commune est délocalisée en Europe de l'Est et son hippodrome, un des plus grands et des plus modernes d'Europe, est fermé. C'est dans ce contexte de déprise économique que la ville poursuit son développement, dans une approche de sobriété foncière. La stratégie des vingt dernières années s'est concentrée sur la résorption des friches industrielles des berges de Seine, avec la création d'un écoquartier de 1035 logements, et sur le renouvellement urbain (Programme national de renouvellement urbain). Entre 1950 et 2017, le taux d'artificialisation de la commune est passé de 20% à 70%, avec un peu moins de 12 hectares consommés entre 2010 et 2020, soit un fort ralentissement (moins de 1,4% de la surface communale pendant la dernière décennie). La ville, soumise à des besoins de développement économique, de logements, de production alimentaire, à la nécessité de préserver des espaces verts de qualité et celle d'anticiper les besoins futurs liés à l'adaptation au changement climatique, s'est donc saisie de l'AMI pour répondre à l'équation : où construire, où renaturer, quels sols préserver ? Elle s'engage dans l'expérimentation avec d'autant plus de conviction que le foncier des friches appartient pour l'essentiel à la puissance publique et que la ville dispose de la maitrise de son PLU.

● MÉTHODOLOGIE EMPLOYÉE

Le projet s'articule autour de quatre phases : une phase de diagnostic territorial, une phase de diagnostic agropédologique et de cartographie des sols, une phase de prospective et une phase de bilan. Une cinquième phase dite d'acculturation concentre les efforts déployés tout au long de l'étude pour informer, sensibiliser, associer les publics concernés : habitants, services de la mairie, partenaires, bailleurs.

Diagnostic croisé du territoire

La première phase de diagnostic vise à tester une méthode développée par le Cerema. Cette méthode dite de « Diagnostic territorial croisé innovant » a pour objectif d'identifier les sites à enjeux sur la commune. Ils sont définis comme les zones présentant un potentiel de renaturation, un potentiel de densification, les zones présentant les deux statuts, et les zones à préserver (sols naturels peu ou pas remaniés, sols identifiés a priori comme multifonctionnels). Ce diagnostic a pour particularité de s'appuyer sur l'analyse croisée de données existantes (MOS Ile-de-France, Copernicus, référentiel régional pédologique...), il s'appuie aussi sur un corpus d'hypothèses lié au potentiel réglementaire et morphologique du tissu urbain. Il a fait appel à une équipe pluridisciplinaire au sein du Cerema : urbanistes, écologues, spécialistes de l'aménagement.
Diagnostic agropédologique : La seconde phase pilotée par Sol Paysage vise à vérifier la nature des sols des sites à enjeux précédemment identifiés, c'est-à-dire à évaluer leur degré d'anthropisation (modification des sols du fait des activités humaines) et leurs niveaux de fonctionnalité. Les observations pédologiques ont été effectuées lors de deux campagnes de sondages auxquels les services techniques de la municipalité ont été associés. Le bilan est de 166 observations réalisées, dont 21 profils pédologiques et 145 sondages à la tarière, dont 73 dans les jardins des habitants. Les résultats ont permis de produire deux types de cartes couvrant le périmètre des sites à enjeux. Il y a d'une part la production de données sur les types de sols et leur degré d'anthropisation. Il y a ensuite la carte de leur multifonctionnalité selon différents indicateurs : leur potentiel agronomique, leur capacité à infiltrer et retenir l'eau, leur capacité de stockage du carbone, enfin leur capacité d'accueil de la biodiversité. Ces indicateurs ont été définis afin d'évaluer les fonctions écologiques correspondant à celles introduites dans le code de l'urbanisme par la loi Climat et résilience.

Troisième phase « Vers un PLU ZAN »

Cette phase prospective a fait l'objet de plusieurs ateliers, avec une contribution importante fournie par le Cerema dans la méthodologie d'animation. Cette phase visait à opérer la jonction entre la connaissance acquise sur les sols et la doctrine politique de préservation ou de valorisation des sols pouvant émerger de ce travail exploratoire, à confronter les données écologiques avec les projets d'aménagement sur les zones à enjeux, et ainsi à identifier les points de friction et donc d'arbitrage. Cette phase visait aussi à réfléchir aux outils mobilisables au moment de la révision du PLU, qui intègrent pleinement la question des sols et celle de la biodiversité (Orientation d'aménagement et de programmation, coefficient de pleine terre, division cadastrale...). Les ateliers ont été réalisés grâce à la technique du « jeu sérieux », en mobilisant services, élus et experts autour de cartes à l'échelle de la ville ou celle du quartier, d'intentions ou de postulats à définir et de cartes à jouer.

Phase de bilan

Le bilan comprend la production d'un atlas des sols. Parmi les actions issues du bilan, la commune a voté sa procédure de révision générale du PLU dénommée « Habiter la Terre ». Elle consigne que « les données de l'expérimentation doivent permettre un changement de paradigme de la planification urbaine ». Cela intègre « la préservation des sols naturels et pseudo-naturels de la ville [...] ; l'orientation des projets selon les qualités multifonctionnelles des sols [...] ; l'identification des zones à enjeux pour la renaturation [...] ; l'identification des zones à enjeux pour la densification [...] », chaque item étant attaché à des fonciers identifiés. Dans les actions issues du bilan, il est à noter que

l'expérimentation trouve aussi son prolongement à l'échelle de l'agglomération Grand Paris Sud Seine Essonne Sénart (soutenu par l'ADEME dans le cadre du nouveau dispositif PLANISOL)[2], qui déploie à titre exploratoire une enveloppe de 150 sondages agropédologiques sur des sites à enjeux reconnus comme tels par ses acteurs, à l'échelle intercommunale.

● LES APPORTS DE L'EXPÉRIMENTATION POUR LA COMMUNE

L'expérimentation a répondu à son objectif de départ, à savoir produire un « porter à connaissance des sols et de leurs fonctions » qui permette d'établir une stratégie urbaine. Les résultats de l'expérimentation ont permis d'infléchir certaines décisions sur plusieurs projets de la ville. Un projet de Zone d'aménagement concertée se voit retirer 6 hectares de sols naturels et multifonctionnels, réduisant son enveloppe de logements de 800 à 250 logements, et illustrant l'application du principe « éviter » de la séquence « Eviter-Réduire-Compenser » (ERC). La réduction et la compensation d'impact sont en cours de définition avec la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre urbaine, dans l'emprise opérationnelle. L'expérimentation ADEME a conduit aussi à délimiter le périmètre d'un foncier d'une vingtaine d'hectares de sols qualitatifs, à proximité d'une gare, avec la volonté de partir de leur multifonctionnalité pour penser leur destination. D'autres fonciers ont été confirmés pour répondre aux besoins de logements, ou flécher les besoins en matière de développement économique et industriel, sur les sols très anthropisés et peu fonctionnels. Enfin, les sondages réalisés au sein des espaces verts et des jardins des particuliers ont mis en évidence une forte proportion inattendue de sols peu ou non anthropisés, conduisant la ville à vouloir les protéger, en particulier dans les zones pavillonnaires où ces jardins participent de la trame verte.

● RIS-ORANGIS, VILLE LABORATOIRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Ris-Orangis est une ville populaire et engagée, qui fait de son territoire un laboratoire de la transition écologique et sociale. La ville est investie dans plusieurs projets de recherche sur la thématique des sols et celle de la biodiversité. En complément de l'expérimentation Objectif ZAN, la ville est partenaire du projet de recherche appliquée « SOL ZAN », piloté par le bureau d'études Sol Paysage sur un financement du GIS Sol. Les observations pédologiques ont ainsi été portées à plus de 270 afin d'établir la première carte des sols urbains à l'échelle 1/10 000e.

Campagne de sondage des sols, 2023 © RIS-ORANGIS

Réalisation d'une étude sur Sol à Ris-Orangis, 2024 © RIS-ORANGIS

En 2025, la commune est partenaire du programme européen Sunloop, associant des équipes suisses, belges et françaises. Sunloop questionne le principe de non intervention sur les espaces de nature urbaine spontanée comme solution fondée sur la nature. La ville est aussi partenaire du programme VilleGarden, sous l'égide du PEPR (Programmes et équipements prioritaires de recherche) « Ville durable et bâtiments innovants », qui interroge les espaces verts résidentiels dans leur composantes sol et biodiversité. Proposer la ville comme terrain d'études, à la jonction de la recherche, des politiques publiques et du citoyen, est une perspective nécessaire et réjouissante pour l'évolution des métiers de l'urbanisme et l'acculturation des élus sur ces enjeux émergents.

1. experimentationsurbaines.ademe.fr/territoires-zero-artificialisation-nette/
2. agir.ademe.fr/aides-financieres/aap/planisols-aides-en-faveur-de-la-sobriete-fonciere-et-de-la-limitation-de?backtosearch=true

PNR DES GRANDS CAUSSES

« Renaturer » et planifier en ruralité : retour d'expérience du PNR des Grands Causses sur l'articulation entre biodiversité, sobriété foncière et projet de territoire

ARNAUD SANCET, DIRECTEUR GÉNÉRAL ADJOINT EN CHARGE DU PÔLE AMÉNAGEMENT, PAYSAGE ET ÉVALUATION, PNR DES GRANDS CAUSSES

Le territoire classé Parc naturel régional (PNR) des Grands Causses est un vaste territoire rural de 3 805 km² regroupant 119 communes et 86 115 habitants, dont près de la moitié vivent dans quatre pôles principaux : Millau, Saint-Affrique, Lodève et Séverac-d'Aveyron. Depuis les années 2000, le territoire connaît un regain démographique, bien que des disparités subsistent localement. L'agriculture, principalement agropastorale autour de l'AOP Roquefort, occupe plus de la moitié de la surface du Parc et constitue le socle de la richesse naturelle et paysagère du territoire. Celui-ci est caractérisé par une grande diversité de paysages (4 entités et 33 unités paysagères), une forte proportion d'espaces protégés (34% en Natura 2000, 44% de forêts, 51% en ZNIEFF), et de nombreux risques naturels liés à la topographie.

Depuis 1995, le territoire est classé en Parc naturel régional afin de protéger et valoriser ses richesses naturelles et culturelles. Sa stratégie de développement durable repose sur la préservation des ressources naturelles (eau, biodiversité, paysages), traduite dans la charte 2024-2039 et déclinée dans les documents de planification (SCoT, PLUi, SAGE, PCAET…). Le Syndicat mixte du Parc joue un rôle central, se voyant déléguer des compétences structurantes (urbanisme, énergie, assainissement, santé) sur les cinq communautés de communes du périmètre classé, renforçant ainsi la cohérence des politiques territoriales.

Unités paysagères du Parc et entités paysagères élargies © PNR GRANDS-CAUSSES

● DEUX OUTILS STRUCTURANTS DU DIAGNOSTIC DE TERRITOIRE GUIDENT LA PLANIFICATION TERRITORIALE : L'ATLAS DU PAYSAGE ET L'ATLAS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE (TVB)

L'atlas du paysage identifie, caractérise et qualifie les paysages du territoire, mettant en évidence leur singularité, leur évolution et les enjeux de préservation. Il sert à la fois à la sensibilisation du public et à l'aide à la décision pour les acteurs locaux, en fournissant des fiches détaillées sur chaque unité paysagère (géologie, architecture, zones sensibles, enjeux thématiques). L'objectif est de préserver la diversité et la qualité des paysages tout en accompagnant le développement du territoire, sans générer de banalisation paysagère.

L'atlas de la Trame verte et bleue constitue l'axe central de la politique de préservation de la biodiversité. Il vise à garantir la compatibilité des projets d'aménagement avec la sauvegarde des milieux naturels, en s'appuyant sur une approche intégrée et fonctionnelle. Les actions menées portent sur la conservation des « lieux majeurs de biodiversité », la restauration des milieux agropastoraux, le maintien des écosystèmes forestiers, la protection des milieux aquatiques et la gestion globale des espaces. La TVB est intégrée dans la charte du Parc et traduite cartographiquement, permettant d'évaluer les enjeux environnementaux dès la phase de planification des projets.

Un diagnostic des continuités écologiques s'appuie sur un modèle d'occupation des sols (MOS), actualisé en 2021 avec le soutien de l'ADEME (AMI ZAN) et l'expertise d'Alisé Géomatique. Ce diagnostic permet de suivre l'évolution des dynamiques écologiques, de la consommation d'espace et de l'artificialisation, orientant ainsi les politiques publiques. Les résultats sont mutualisés dans le SCoT du Sud-Aveyron pour assurer la cohérence des actions en faveur de la biodiversité.

Concernant la compensation écologique, le territoire anticipe et maîtrise les projets de compensation en s'appuyant sur ces atlas

du paysage et de la TVB. La démarche de sobriété foncière, engagée dès le SCoT 2017, vise à densifier les enveloppes urbaines et à encadrer le développement des énergies renouvelables (ENR), avec des zonages précis pour l'éolien et l'interdiction du photovoltaïque au sol sur les terres agricoles naturelles (ENAF). Une étude de densification est prévue pour inventorier les dents creuses et les surfaces sous-densifiées dans les principaux bourgs, facilitée par le MOS 2021.
Une première expérimentation de compensation a été menée en 2020 avec la Région Occitanie et la SAFER, aboutissant à un inventaire de sites naturels de compensation possible sur la communauté de communes de Millau-Grands Causses. Le territoire fait également partie des territoires expérimentateurs objectif ZAN de l'ADEME pour élaborer un pré-catalogue de sites à restaurer, en actualisant l'atlas de la TVB et en analysant les dynamiques entre 2011 et 2021. Ce catalogue, inspiré des fiches POGEIS (OFB), sera décliné par communauté de communes et par type de trame, avec pour objectif d'améliorer la fonctionnalité des trames écologiques via divers outils (compensation, reconquête agricole, programmes de renaturation).

● PRINCIPAUX OBJECTIFS STRATÉGIQUES SMART DE L'EXPERIMENTATION OBJECTIF ZAN

Améliorer la caractérisation de l'artificialisation actuelle des sols, en particulier dans les principales zones urbaines du territoire, afin d'identifier de façon cartographique et quantitative les secteurs à potentiel de densification, de requalification ou de renaturation. Les indicateurs retenus seront cartographiques et de surface, proposés par le comité technique puis validés en comité de pilotage.
Approfondir la connaissance des milieux naturels pour mieux comprendre les fonctionnalités écologiques à l'échelle du territoire, notamment via un diagnostic des continuités écologiques. Les indicateurs, également cartographiques et de surface, suivront le même processus de validation.
Analyser précisément l'évolution de l'artificialisation (et, dans une moindre mesure, de la désartificialisation ou désimperméabilisation) et des milieux naturels entre 2010 et 2020, en s'intéressant notamment à la déforestation, à l'embroussaillement et à la disparition des zones humides. Les indicateurs utilisés seront cartographiques et de surface, validés par les comités compétents.
Constituer un pré-catalogue des sites artificialisés vacants ou sous-densifiés, présentant un potentiel de requalification et de valorisation pour l'habitat, les activités, les services ou l'aménagement extérieur. Ce travail intégrera une réflexion transversale sur le changement climatique et la qualité du cadre de vie (désimperméabilisation, revégétalisation, gestion des risques, potentiel de production d'énergies renouvelables, création d'îlots de fraîcheur…). Ce catalogue, élaboré à l'échelle de chaque PLUi, pourra être intégré dans les documents d'urbanisme (OAP sectorielles ou thématiques). Les indicateurs, qualitatifs et quantitatifs, seront définis pour chaque site (fiche d'identité) et feront l'objet d'un reporting à l'échelle du PLUi et du SCoT.
Créer un pré-catalogue de sites (artificialisés ou naturels) à fort potentiel de gain écologique, caractérisés par leur occupation du sol, leur état de dégradation et leur capacité de renaturation. L'évaluation reposera sur des indicateurs environnementaux (fonctionnalité écologique, stockage carbone, ouverture des milieux, gestion des risques) et sociaux (lutte contre les îlots de chaleur urbains, création d'espaces publics de loisirs…), en s'appuyant sur des référentiels existants.
Exploiter ces inventaires pour développer des outils opérationnels en faveur du « zéro artificialisation nette » et de la « zéro perte nette de biodiversité » (objectif de la Stratégie régionale pour la Biodiversité en Occitanie) dans les SCoT et PLUi (ZAD, OAP, emplacements réservés, ZAP…), avec des objectifs ciblés : création de réserves foncières pour la biodiversité, restauration d'espaces naturels, identification de sites de compensation, lutte contre les îlots de chaleur urbains et gestion des risques naturels (zones d'expansion des crues).

En résumé, le syndicat mixte du Parc naturel régional des Grands Causses met en œuvre une stratégie intégrée de gestion de son territoire, conciliant développement local, préservation des paysages et de la biodiversité, sobriété foncière et adaptation aux enjeux climatiques, en s'appuyant sur des outils de connaissance, de planification et d'expérimentation à l'échelle locale et régionale.

Colline de Sèves, Sorgues
© FNAU

RECOMMANDATIONS

Renaturation vs densification : comment identifier et prioriser efficacement les zones à fort potentiel de renaturation dans le cadre de la planification territoriale ?

Recommandation 10

Avoir une approche intégrée de la renaturation prenant en compte la fonctionnalité écologique d'un territoire (biodiversité, qualité des sols, gestion de l'eau, vulnérabilité face aux risques, adaptation au changement climatique, etc), en insistant sur la complémentarité entre les mesures et des co-bénéfices.

Recommandation 11

Identifier les zones préférentielles de renaturation[1] au sein des documents d'urbanisme pour assurer leur suivi et leur pérennité, et qui répondent à une stratégie globale de renaturation (allant au-delà d'une approche comptable du bilan du ZAN[2]). Coordonner les diagnostics SCoT et PLU(i) pour alimenter les deux démarches. En ayant des réflexions conjointes, cela permet notamment d'anticiper sur la question des financements et assurer une cohérence entre les échelles[3].

Recommandation 12

Concevoir un dispositif d'évaluation qui comprend l'ensemble des composantes de renaturation pour évaluer de façon croisée les actions en faveur de la biodiversité et de la qualité des sols.

Recommandation 13

Mobiliser les élus en amont par l'organisation d'ateliers de travail afin de définir les secteurs où la renaturation est à privilégier, par exemple pour rétablir des continuités écologiques urbaines. L'objectif étant de réussir à arbitrer entre densification et renaturation, notamment lors de l'élaboration d'un PLU(i). Il faut solidement encadrer, voire impulser la mutation des tissus urbains, pour être en capacité de protéger ou renaturer ce qui doit l'être.

Recommandation 14

Traiter, si possible, au même moment toutes ces stratégies (sobriété foncière, renaturation) pour permettre un réel arbitrage selon les enjeux et les opportunités. Il faut sensibiliser au fait que l'étude de densification est plus qu'une formalité mais un véritable exercice de recherche de gisements en densification et en renaturation (co-bénéfices qualité du cadre de vie). Il s'agit, par ailleurs, de pouvoir justifier pourquoi une parcelle, stratégique d'un point de vue urbain, n'est pas rendue constructible pour des raisons environnementales. Penser le lien entre renaturation et renouvellement urbain au sein des opérations de réaménagement est également essentiel.

1. Décret n° 2022-1673 du 27 décembre 2022 portant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale des actions ou opérations d'aménagement et aux mesures de compensation des incidences des projets sur l'environnement.

2. Voir notamment l'étude de la Fédération des SCoT sur la renaturation.

3. Le SCoT pose les principes et la définition des secteurs grosse maille et le PLUi la localisation et les outils pour la mise en œuvre.

La nature en ville à Lyon © URBALYON

ENGAGER DES ACTIONS DE RENATURATION À TOUTES LES ÉCHELLES

La volonté politique de renaturer les espaces urbains est de plus en plus affirmée, en réponse à l'impératif de résilience face aux changements climatiques et à l'objectif de ZAN. Pourtant, sa traduction opérationnelle sur le terrain demeure complexe. L'un des leviers souvent sous-estimé mais essentiel est la qualité des sols. Leur analyse approfondie permet d'identifier des potentiels de gain écologique et de mieux orienter les stratégies de renaturation.

Une prise en compte fine des caractéristiques pédologiques et des dynamiques d'usage permet de cibler efficacement les secteurs à renaturer et l'identification de Zones Préférentielles de Renaturation, adossée à un diagnostic initial rigoureux, ouvre la voie à des stratégies territoriales écologiquement intéressantes au plus proche des réalités territoriales.
Des démarches locales – en milieu urbain, périurbain et rural – illustrent des réponses concrètes et adaptées aux enjeux de sobriété foncière, de renaturation et de valorisation des sols. Qu'il s'agisse d'orienter les choix d'aménagement à partir de la qualité des sols, de mobiliser des outils de planification pour préserver les continuités écologiques, ou de requalifier des projets urbains par la concertation, ces expériences témoignent de l'émergence de nouvelles pratiques territoriales pour intégrer les transitions écologiques au cœur de l'aménagement des territoires.

PAROLE D'ACTEUR

JEAN-CHRISTOPHE BENOIT, DIRECTEUR DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL ET RENATURATION, CDC BIODIVERSITÉ

CDC Biodiversité, pionnier de la compensation et acteur de la renaturation en France

CDC Biodiversité a été créée en 2008 par la Caisse des Dépôts pour concilier économie et biodiversité. L'objectif – précurseur à l'époque – était de réfléchir, développer et mettre en œuvre des solutions innovantes, concrètes et ayant des actions de long terme, pour que les entreprises privées et publiques s'engagent dans des actions en faveur de la biodiversité et notamment la renaturation.

Aussi, CDC Biodiversité accompagne les acteurs économiques selon trois axes :
• conseiller et former : elle apporte son expertise en matière de biodiversité et de stratégie pour réduire l'empreinte des activités humaines sur la biodiversité ;
• mesurer : l'empreinte biodiversité des entreprises, des institutions financières et des collectivités territoriales avec son outil Global Biodiversity Score, ainsi que l'impact local des projets d'aménagement avec l'IBL et la performance biodiversité des pratiques agricoles avec AgriBEST ;
• restaurer et renaturer : elle vise sur le long-terme la création d'un gain écologique quantifié, comprenant la recherche et sécurisation foncière, la réalisation des travaux de génie écologique, l'entretien des milieux et leur suivi sur le long terme (compensation environnementale réglementaire, action volontaire via notamment son programme Nature 2050, ZAN)[1].
Parce qu'agir pour la biodiversité se fait au plus près du terrain, CDC Biodiversité est composée d'une équipe de de 120 personnes, géographiquement réparties à Paris, Lille, Nancy, Lyon, Aubagne, Montpellier, Toulouse, Bordeaux, Pau et Rennes.
En 2022, elle devient société à mission et s'est donnée comme raison d'être : « Parce que la biodiversité est essentielle, nous agissons pour sa restauration sur les territoires en créant, en expérimentant et en déployant des solutions de long terme avec les acteurs publics et privés ».

● UN RÔLE DE PRÉCURSEUR

Dès sa création, l'entreprise s'est positionnée en tant que pionnière sur le sujet de la compensation environnementale, notamment en jouant un rôle d'opérateur au sens de l'article L163-1 du Code de l'environnement[2]. À titre d'illustrations, elle a notamment :
• créé en 2008, le premier et unique Site Naturel de Compensation agréé sur le terri-

Mise en œuvre des mesures compensatoires du stade nautique de Vaires-sur-Marne (77), aménagé dans le cadre des Jeux Olympiques de Paris 2024 (avant/après) © CDC BIODIVERSITÉ

toire national : le SNC de Cossure (360 hectares), dans la plaine de la Crau (13), développé d'abord à titre expérimental, il a servi de base à Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages[3] ;
• engagé en 2010 une des premières grandes opérations de compensation environnementale européenne, dans le cadre de la réalisation de l'autoroute A65 Langon/Pau : CDC Biodiversité met en œuvre, pendant une durée de 60 ans, les mesures compensatoires sur une surface de 1500 hectares, pour le compte d'A'LIENOR, concessionnaire de l'infrastructure autoroutière.

Depuis, CDC Biodiversité porte une centaine de contrats de long terme d'opérateur de compensation, pour le compte d'aménageurs et d'industriels, et est propriétaire de plus de 3000 hectares de sites restaurés ou en attente de restauration.
L'entreprise a par ailleurs développé, outre des outils de mesure d'empreinte, des activités de nature en ville et de maitrise d'œuvre de génie écologique qui lui ont permis d'accompagner des opérations de désimperméabilisation et de végétalisation de sites urbains (notamment des cours d'écoles). En matière d'ingénierie de conseil, elle intervient[4], depuis 2021, auprès de l'ADEME dans le cadre de son expérimentation « Objectif Zéro Artificialisation Nette » (ZAN) visant à accompagner une vingtaine de collectivités dans l'élaboration de stratégies de planification et de mise en œuvre de projets opérationnels contribuant à l'objectif ZAN.
CDC Biodiversité s'est également impliquée dans la réalisation de Sites naturels de compensation, de restauration et de renaturation (SNCRR) et a obtenu, le 3 juin 2024, le premier un agrément national pour son site de 150 hectares du Cros du Mouton à Sainte-Maxime (83)[5]. Elle a créé, en novembre 2024, une Foncière Biodiversité avec la Banque des Territoires pour acquérir et porter du foncier à restaurer.
Forte de ses retours d'expérience et de ces nouvelles solutions, CDC Biodiversité s'oriente vers un positionnement plus global d'opérateur de renaturation. Cette évolution vise à dépasser le seul champ de la compensation environnementale réglementaire pour intégrer une dimension de régénération dans le cadre d'une démarché volontaire d'entreprises ou de collectivités.
Ainsi, la renaturation, dans son acceptation la plus large, s'entend comme la création d'un gain de biodiversité local. Sous réserve de respect des règles en vigueur, ce gain peut répondre à :
• des obligations réglementaires de porteurs de projets d'aménagement soumis à obligation de compensation, à l'issue de l'étude d'impact environnemental de leur projet ;
• un engagement volontaire d'entreprises souhaitant sécuriser leur chaîne de valeurs et contrebalancer des impacts identifiés, par exemple dans leurs rapportages de durabilité, ou en matière de philanthropie, en lien, dans la mesure du possible, avec les objectifs du plan national de restauration de la nature[6] ;
• une démarche de sobriété foncière d'une entreprise ou d'une collectivité en réponse à l'objectif de Zéro Artificialisation Nette.
Les SNCRR, du fait de leur agrément institutionnel, apparaissent comme l'un des dispositifs les plus appropriés pour garantir la qualité et la pérennité des actions engagées. Les Unités de Compensation, de Restauration et de Renaturation (UCRR) ainsi créées constituent les premiers certificats biodiversité de haute intégrité. Ces derniers peuvent être utilisées par un acteur économique, à des fins réglementaires ou volontaires, dans sa trajectoire vertueuse d'intégration de la biodiversité dans son activité.
Avec les SNCRR, la France se place en précurseur européen en proposant une solution opérationnelle ambitieuse permettant de concilier économie et écologie, en mobilisant des financements privés au profit de la régénération de la biodiversité.
C'est pourquoi, CDC Biodiversité s'investit pleinement dans le déploiement de ce dispositif, sur l'ensemble du territoire national, en tant qu'opérateur, seul, ou en partenariat avec des propriétaires fonciers, des investisseurs ou des collectivités.

1. Nature 2050 est un programme d'action national qui a pour objectif de renforcer l'adaptation des territoires au changement climatique en préservant et restaurant la biodiversité par la mise en œuvre de solutions fondées sur la nature (solutions qui s'affirment comme des actions indispensables et privilégiées pour réduire les risques liés aux catastrophes naturelles). Ce programme – conduit en partenariat avec des associations environnementales, des scientifiques et des acteurs publics – repose sur l'engagement volontaire des acteurs économiques à agir, au-delà de leurs obligations réglementaires. Il s'agit d'un outil innovant pour financer la transition écologique dans une logique de mobilisation collective.
2. Article L163-1 III : un opérateur de compensation est une personne publique ou privée chargée, par une personne soumise à une obligation de mettre en œuvre des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité, de les mettre en œuvre pour le compte de cette personne et de les coordonner à long terme.
3. Le SNC de Cossure est aujourd'hui agréé comme Site Naturel de Compensation, de Restauration et de Renaturation au titre de la Loi n° 2023-973 du 23 octobre 2023 relative à l'industrie verte.
4. Au sein d'un groupement constitué de CDC Biodiversité (mandataire), la SCET et le CEREMA.
5. SNCRR dont l'un des objectifs est de restaurer des habitats favorables à la Tortue d'Hermann.
6. En application du Règlement européen pour la restauration de la nature entré en vigueur le 18 août 2024.

ANGERS

Établir une stratégie de reconquête des espaces urbanisés intégrant la qualité des sols urbains

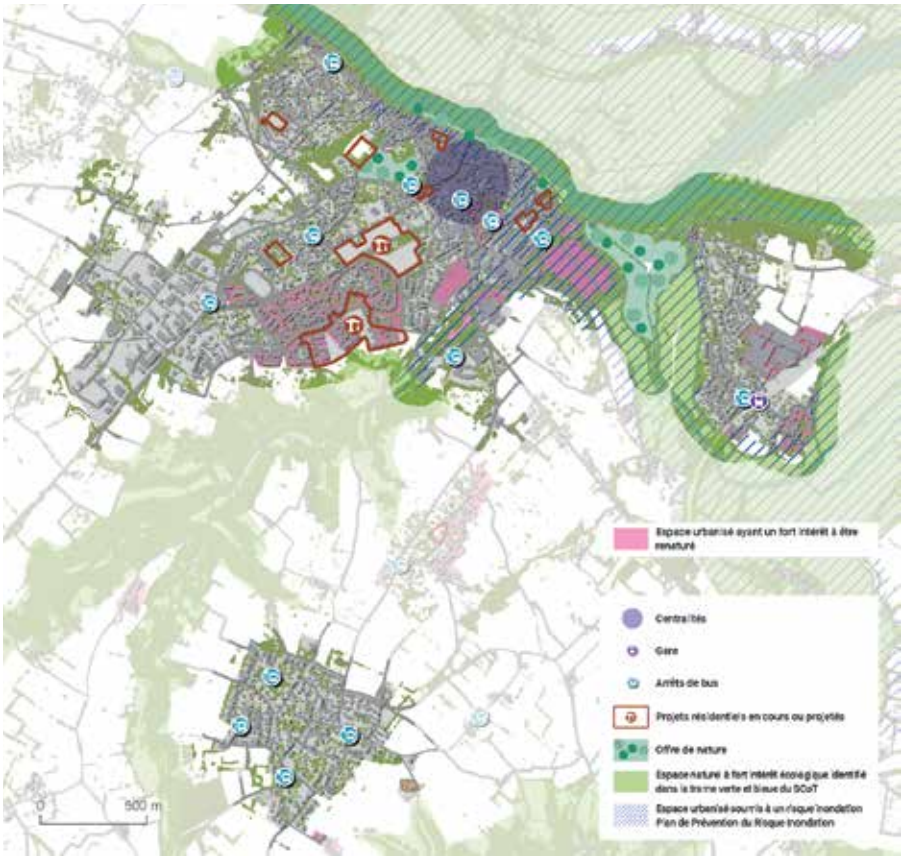
FLORENCE GUITER, DIRECTRICE DES ÉTUDES ET RESPONSABLE DU PÔLE STRATÉGIES TERRITORIALES, AURA

● STRATÉGIE FONCIÈRE TERRITORIALE

En partenariat avec le Pôle métropolitain Loire Angers (PMLA), l'Agence d'Urbanisme de la Région Angevine (Aura) a mené une réflexion sur la stratégie de reconquête des espaces urbanisés dans trois communes avec une approche intégrant la qualité des sols urbains. À visée exploratoire, cette étude a cherché à comprendre la manière dont la prise en compte de la qualité des sols des espaces urbanisés peut guider les partis pris d'aménagement dans le cadre de la trajectoire ZAN. Cette approche en trois dimensions met en évidence des sites stratégiques à densifier, à renaturer ou les deux, ce qui dessine une stratégie foncière locale. Les sites stratégiques ont été identifiés en croisant l'intérêt des espaces à être densifiés ou renaturés, avec la connaissance des sols urbains. Ce double regard permet ainsi de qualifier le type d'intervention entre renaturation ou densification, d'apprécier le degré de priorité et d'y associer des leviers d'actions réglementaires, opérationnels ainsi que des modalités concrètes de gestion des usages et d'entretien pour les secteurs à renaturer. Cette étude, croisée à celle d'un référentiel foncier dont l'appréciation à l'échelle de l'unité foncière est indispensable, permet de définir une stratégie foncière territoriale conciliant les impératifs de la transition écologique et environnementale à ceux de la trajectoire ZAN.

● SOLS URBAINS

Christophe Ducommun, pédologue, et son équipe de l'Institut Agro, ont mené des investigations de terrain qui ont permis de qualifier les sols urbains (diagnostic des sols urbains par sondage). Il reste toutefois à l'issue de leur intervention dans les trois communes des zones scellées/bitumées et certaines non accessibles (propriétés privées…) qui n'ont pu être investiguées ou déduites. Par ailleurs, si la qualité des sols a été considérée, la santé des sols aussi appelée sols vivants n'a pas été explorée. Or les enjeux y sont multiples : biodiversité des sols, fertilité des sols ou encore durabilité des écosystèmes des sols urbains. Cette connaissance exhaustive des sols urbains (pédologique, agronomique et écologique) permet de mieux appréhender les usages urbains actuels et futurs et de fait la fabrique et la gestion des espaces urbanisés : modalités de renaturation, choix de la palette végétale…



Chalonnes-sur-Loire © AURA

● SITES STRATÉGIQUES DE RENATURATION

Les échanges entre pédologues et urbanistes ont permis de mettre en exergue quatre enjeux pour la renaturation des espaces urbanisés que les données « sols urbains » sont en mesure d'éclairer : production végétale, habitat pour la biodiversité, captation du carbone, risques liés au changement climatique. Un indicateur composite a été créé pour faire la synthèse de ces enjeux et nommé « Capacité du sol urbain à la plantation d'arbres ». Cet indicateur a été cartographié sous la forme d'une trame surperposée aux espaces identifiés comme stratégiques pour la « renaturation ». En effet, plus que les caractéristiques des sols urbains pour lesquels le génie pédologique est en mesure de recréer les conditions pédologiques favorables à la plantation d'un arbre, c'est l'intérêt d'un espace urbain à être renaturé qui doit être en premier lieu recherché. La prise en compte des sols urbains permet de prioriser les espaces urbains à renaturer et d'y associer un degré d'intervention en fonction de la facilité à créer/recréer des sols favorables à la plantation. Certains secteurs sont ainsi ressortis comme nécessitant un faible degré d'intervention en matière de génie écologique (pédologique et végétale) et génie civil et qui peuvent à cet effet être fléchés prioritairement en matière de stratégies de reconquête des espaces urbanisés adaptés au changement climatique : plantation d'arbres en ville, gestion du cycle de l'eau… À noter que les modalités de descellement des sols urbains sont multiples et les champs des possibles accessibles à toutes les collectivités. La récente publication de Plante et Cité est à ce titre une référence : « Désimperméabiliser les villes. Guide opérationnel pour (re)découvrir les sols urbains ».

● DE LA STRATÉGIE À LA MISE EN ŒUVRE OPÉRATIONNELLE

Sur un des sites stratégiques de renaturation mis en exergue par l'étude, la commune des Ponts-de-Cé a souhaité prolonger l'étude par

la mise en œuvre opérationnelle d'un projet de renaturation multi-partenarial. Ainsi, le PMLA, Institut Agro et l'Aura vont mener une étude pré-opérationnelle à l'automne 2025 pour compléter la connaissance des sols urbains du site et proposer des modalités de renaturation et de gestion associée. Cette réflexion associera également le comité de quartier qui s'est, d'ores et déjà, saisi de cet enjeu de nature en ville. Une co-construction qui garantira par ailleurs l'acceptabilité sociale du projet de renaturation qui devrait voir le jour en 2026.

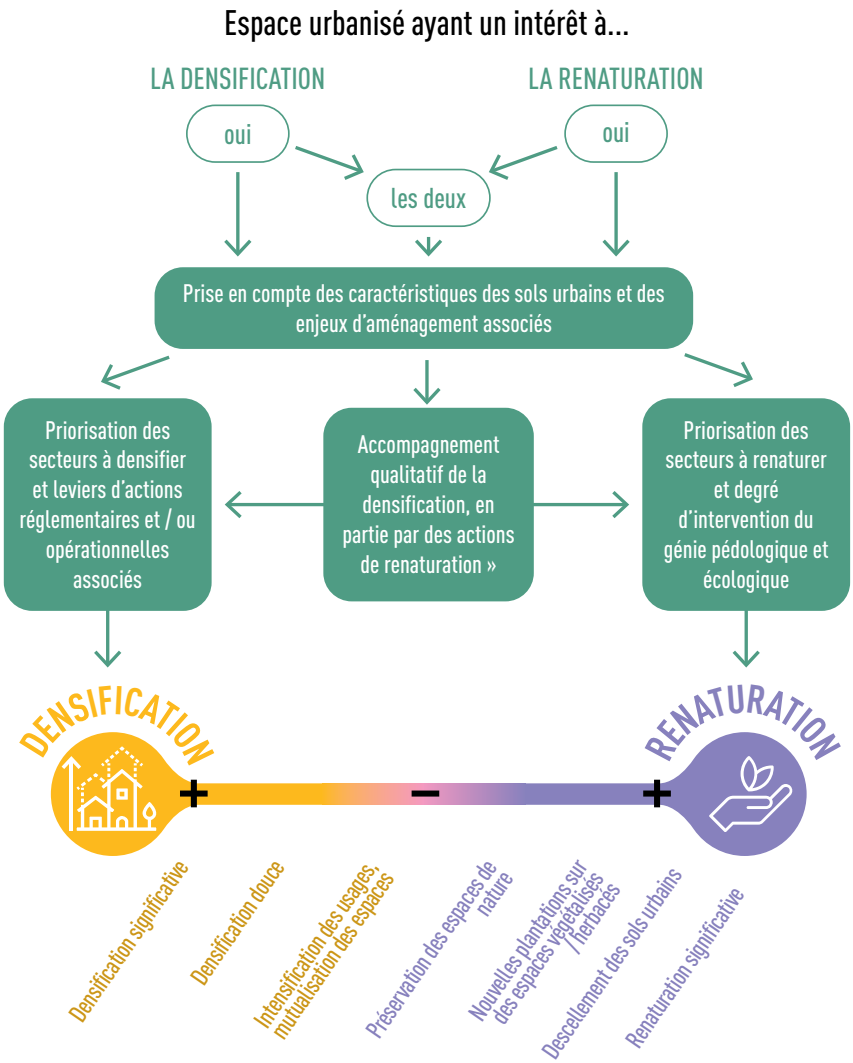
● PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS

La méthode permet d'objectiver l'intérêt d'un espace urbanisé à être densifié ou renaturé et a été pensée pour être déployée à grande échelle. Cette étude permet aux techniciens et élus de porter un autre regard sur le devenir d'espaces urbanisés notamment en replaçant au cœur de la stratégie foncière l'enjeu de la renaturation et de manière générale la place de la nature en ville.

Toutefois, les investigations de terrain nécessaires à la constitution d'une connaissance des sols urbains sont longues et les moyens à engager significatifs. Si ces coûts doivent être ajoutés à ceux déjà induits par l'élaboration ou la révision de documents d'urbanisme, de telles études semblent difficilement réplicables et encore moins à grande échelle. L'intérêt de la prise en compte des sols urbains dans les stratégies territoriales n'est plus à démontrer mais sa faisabilité reste à éprouver, certaines collectivités faisant face à des difficultés d'ingénierie locale et des incertitudes financières. L'Institut Agro et l'Aura travaillent en 2025 à la création d'une méthode de déduction de la qualité des sols urbains à grande échelle car elle pourrait être un préalable à l'investigation de terrain. Ainsi, la liste des sites à investiguer pourrait être limitée, la réalisation de diagnostics sols complets (pédologique, agronomique et écologique) serait alors faisable et pertinente afin de mieux connaitre les sols urbains vivants. Cette connaissance constitue une révolution pour l'ingénierie territoriale locale et une opportunité indéniable de repenser la fabrique des espaces urbanisés en prenant en compte les impératifs de la transition écologique et environnementale.

● PERSPECTIVES

Les travaux se poursuivent en 2025 avec d'une part, le déploiement de l'étude à neuf communes supplémentaires du PMLA, d'autre part avec l'analyse croisée des résultats obtenus dans les trois communes avec les études en cours : révision de PLUi, trame écologique urbaine d'Angers Loire Métropole, observatoire de la renaturation et de la restauration à l'échelle du Pôle Métropolitain…



Densification vs renaturation © AURA

Parc Balzac, Angers © FNAU

ROUEN

La ferme de la Londe à Louviers : l'expression d'une trajectoire de sobriété engagée

ROMAIN DEGHILAGE, DIRECTEUR D'ÉTUDES ET DIRECTEUR ADJOINT, AURBSE

La trajectoire de sobriété foncière appuyée par la loi climat et résilience d'août 2021 constitue une étape marquante de la mue engagée par les territoires ces dernières années. Conscientes de la nécessité de faire de la raréfaction et de la fragilisation des ressources agro-naturelles un levier pour repenser leurs modèles de développement territorial, certaines collectivités se sont engagées dans la recherche de réponses par l'expérimentation à l'image de la ville de Louviers et de l'Agglomération Seine Eure ayant porté leur candidature à l'AMI « Territoire Pilote de Sobriété Foncière » (TPSF).

Véritable incubateur pour initier une approche innovante et exemplaire en matière de développement territorial, la démarche TPSF a pour ambitions d'asseoir et renforcer la politique de densification, d'intensification, de transformation et de renaturation d'ores-et-déjà à l'œuvre au sein des tissus constitués mais également de donner corps au concept de sobriété en l'intégrant de manière transversale dans les politiques d'aménagement du territoire. Si cette démarche, circonscrite aux tissus déjà urbanisés, a permis l'identification de trois sites démonstrateurs propices à l'expérimentation, elle a également pointé la nécessité d'élargir les réflexions aux secteurs de projets inscrits au PLUi (zones AU) afin d'accompagner les territoires dans la trajectoire du Zéro Artificialisation Nette[1].

Dans le prolongement des réflexions menées dans le cadre de l'expérimentation TPSF, l'Agence d'urbanisme de Rouen et des boucles de Seine et Eure a de nouveau été sollicitée pour réinterroger la stratégie d'aménagement initialement prévue sur le site de l'ancienne « ferme de la Londe », en tenant compte des nouvelles priorités en matière de sobriété foncière. Située aux portes de la ville, à l'interface de la forêt de la Londe, de la zone d'activité économique de la Fringale et d'ensembles résidentiels, cette vaste emprise agricole de 13 hectares, dotée d'un patrimoine bâti de caractère, a été acquise par l'Agglomération en 2018. Classée initialement en zone à urbaniser et couverte par une OAP au PLUi, la programmation initiale prévoit un secteur à forte dominante résidentielle, avec une densité minimale de 150 logements. Bien qu'une attention particulière ait été portée à l'insertion du projet dans l'écriture de l'OAP, les enjeux actuels de sobriété foncière et de préservation des espaces agro-naturels requièrent de réexaminer cette approche.

● LA MISE EN LUMIÈRE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES ET BESOINS LOCAUX

Dès lors, partant de cette vision axée sur le développement résidentiel, l'étude urbaine a permis aux élus de reconsidérer les orientations initiales à l'aune des enjeux écologiques et de l'évolution des besoins locaux. En effet, la ville de Louviers et l'Agglomération Seine-Eure ont engagé un grand projet structurant de bus à haut niveau de service pour relier la ville centre à la gare de Val-de-Reuil. Ce projet, en lisière du site de la Ferme de la Londe, s'est accompagné d'un renouvellement urbain conséquent aux abords du tracé et à la production d'une nouvelle offre de logements. Ces opérations engagées à proximité ont amené les élus à projeter différemment le devenir d'un site agro-naturel dans un contexte urbain en renouvellement. En outre, le diagnostic in situ, avec les acteurs du territoire (élus, services, partenaires, associations) et mené par l'Agence d'urbanisme, a permis de révéler d'une part, les qualités intrinsèques du site ainsi que les enjeux inhérents à son évolution, et d'autre part d'orienter les réflexions sur le maintien des vocations agricoles et naturelles de la Ferme de la Londe. Pour ce faire, un atelier d'idéation a été organisé, invitant divers acteurs à participer à une déambulation sensible, afin de recueillir et partager leurs perceptions afin d'enrichir le diagnostic stratégique avec une dimension immersive et collective. Dès lors, l'ancienne ferme, à l'abandon depuis quelques années et dans un état dégradé avancé, constitue un îlot de parenthèse décorrélé de son environnement urbain immédiat. Cette perception sensible du lieu a en partie contribué à alimenter les projections des élus et à réinterroger les perspectives du site. Cette démarche a permis d'identifier les futures lignes directrices du projet, en mettant en lumière les orientations programmatiques potentielles et souhaitables, en fonction des éléments recueillis sur le terrain. Ce processus a également permis d'esquisser un récit narratif des pos-

Louviers, La Londe © AURBSE

Ferme de la Londe © AURBSE

sibles, en imaginant l'évolution du site à partir des ressentis et visions des participants. Cet exercice, animé par l'Agence d'urbanisme, s'est concrétisé par la proposition de scénarios contrastés visant à faire maturer les réflexions, croiser les regards et stabiliser une vision. En ce sens, l'ancienne Ferme est devenue un espace de projet, guidé par la volonté d'offrir aux habitants un espace de nature en ville, accessible, ludique et à vocation pédagogique. La programmation projetée permet ainsi d'envisager le site comme un commutateur entre espaces urbains et naturels en prévoyant :

• la création d'un lieu de transmissions, de médiation et d'acculturation aux enjeux environnementaux et climatiques ;
• un espace de sensibilisation artistique et éducatif (land art, verger pédagogique) ;
• un parc naturel urbain récréatif et immersif alliant loisirs et agréments paysagers ;
• l'implantation de quelques hébergements légers en bois type lodges pour offrir un espace de refuge et de retraite temporaire aux visiteurs.

● UN PROJET TOURNÉ VERS LA RÉAPPROPRIATION DES ESPACES NATURELS

En complément, une partie du site (2 hectares) est identifiée pour l'accueil d'un espace d'activités à vocation artisanale et manufacturière locales. Tournés autour de la transformation et la valorisation des matières premières, et notamment le bois, ces activités se positionnent en trait d'union entre le parc d'activités existant et l'ambition d'aménagement d'un espace d'expression des enjeux de transition écologique, climatique et énergétique.

Ce projet, davantage orienté vers la réappropriation et la réactivation des espaces naturels en ville que vers la simple renaturation, incarne néanmoins la dynamique de transformation initiée par la loi Climat et Résilience. Il propose une approche profondément renouvelée de notre relation aux ressources territoriales. Ce projet ne se contente en effet pas de préserver les espaces naturels et leurs services écosystémiques, il en fait un levier essentiel dans une démarche de sobriété et de sensibilisation. Véritable laboratoire de lutte contre l'étalement urbain, il offre une réponse ambitieuse au changement climatique, en réinventant notre rapport au territoire. Il conjugue développement urbain réfléchi, préservation de l'environnement et éducation aux enjeux d'adaptation, grâce à une programmation innovante axée sur les services que la nature nous rend. Un modèle de transition vers une urbanité durable, respectueuse et résiliente.

1. www.urbanisme-puca.gouv.fr/louviers-agglomeration-seine-eure-normandie-a2837.html

NANTES

Accompagner les collectivités vers des territoires plus verts et plus vivants : les zones prioritaires à renaturer

ENORA VACHER, CHARGÉE D'ÉTUDES PAYSAGE ET BIODIVERSITÉ, AURAN

Travailler à la mise en œuvre d'un rapport nouveau à l'environnement naturel, bâti et paysager implique d'intégrer au cœur du projet des solutions basées sur la nature et d'appliquer une stratégie d'aménagement à la fois quantitative et qualitative.
Dans le cadre de l'Appel à Manifestation d'Intérêt de l'ADEME « Trajectoires et déclinaison opérationnelle du ZAN » l'Auran a développé auprès des Communautés de communes Sèvre et Loire, Pays de Blain, du Département de Loire-Atlantique et du Pôle Métropolitain Nantes Saint-Nazaire des méthodologies permettant d'adopter une stratégie foncière renouvelée intégrant les enjeux de renaturation.
Cette étude a conduit à définir, identifier et localiser des Zones Prioritaires à Renaturer et engager des réflexions sur les modes d'actions de renaturation à mettre en œuvre à l'échelle intercommunale et communale.

● DÉFINIR DES SECTEURS À ENJEUX

Dans un premier temps, il est nécessaire d'identifier au regard de chaque territoire et de ses spécificités quels sont les critères qui définissent les zones à enjeux prioritaires du point de vue de la renaturation, appelées Zones Prioritaires à Renaturer. L'Auran adopte une approche de critérisation croisée qui s'appuie à la fois sur des critères environnementaux, sociaux et d'opportunités.

● IDENTIFIER ET LOCALISER LES POTENTIELS DE RENATURATION

Au sein de ces Zones Prioritaires à Renaturer, il s'agit de cibler et quantifier les potentiels de projet. Pour cela, on passe par une étape de localisation des surfaces minérales, en s'appuyant notamment sur une cartographie précise du couvert végétal, développée en interne. On s'intéresse en particulier aux surfaces minérales car elles sont à la fois à la croisée des enjeux de chaleur, d'écoulement des eaux et représentent un potentiel de gain écologique plus fort car étant des espaces très artificialisés.

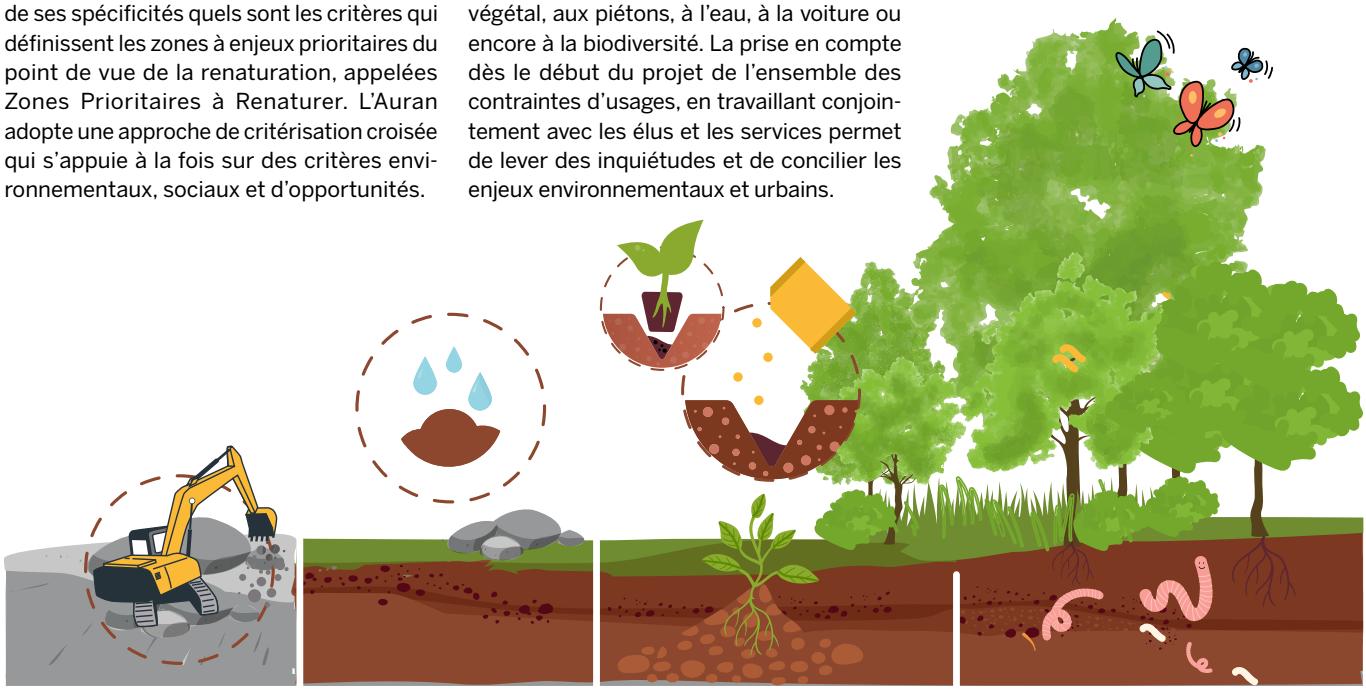
● FAIRE PROJET ET MENER DES RÉFLEXIONS PRÉ-OPÉRATIONNELLES

Pour « faire » projet, il s'agit de pousser l'exploration jusqu'à l'échelle du site en développant une approche intégrée des thématiques eau, sols, biodiversité, paysage et urbanisme. Cette phase de réflexion pré-opérationnelle est l'occasion de définir des principes programmatiques, mais aussi de travailler les modes de faire en lien avec les acteurs locaux. Le travail autour de projets de renaturation vient en effet questionner fortement les usages de chaque site, la place laissée au végétal, aux piétons, à l'eau, à la voiture ou encore à la biodiversité. La prise en compte dès le début du projet de l'ensemble des contraintes d'usages, en travaillant conjointement avec les élus et les services permet de lever des inquiétudes et de concilier les enjeux environnementaux et urbains.

L'approche développée relève du cas par cas et n'est pas radicale. Le travail en ateliers a été l'occasion de recueillir les différents besoins et de créer un échange, un débat. C'est une question de négociation selon les usages, qui permet de lever des points bloquants et de pousser le curseur sur certains aspects tout au long du développement du projet.

● UNE STRATÉGIE DE RENATURATION PLANIFIÉE DANS LE TEMPS

Intégrer la renaturation au cœur des projets d'aménagements demande à la fois d'identifier les secteurs à fort enjeux, en fonction des spécificités territoriales, mais aussi d'intégrer des solutions fondées sur la nature aux études urbaines et programmatiques. Une approche qui pose des questions en termes de financements, de gestion, de changements des modes de faire et nécessite de travailler avec les équipes techniques sur le terrain, pour concevoir des projets sobres et cohérents. L'identification des zones prioritaires à renaturer est une première étape nécessaire pour garantir la cohérence et planifier dans le temps et dans l'espace des actions qui viendront améliorer le cadre de vie en apportant d'importants co-bénéfices.



RECOMMANDATIONS

Favoriser un aménagement résilient et durable des territoires

Recommandation 15
Identifier les partenaires publics pour connaître les financements actuels possibles pour les projets et stratégies de renaturation (département, région, État...). Identifier en complément la possibilité de co-financements par des fonds privés (mécénat, Responsabilité sociale et environnementale des entreprises (RSE), Paiements pour services environnementaux (PSE), taxonomie européenne...).

Recommandation 16
Encourager des alliances foncières entre les territoires. Par exemple, avec Grand Paris Aménagement, les villes d'Aubervilliers et Saint-Dizier ont mis en place une alliance foncière avec une péréquation financière pour la construction de logements. Des alliances similaires pourraient alors être envisagées pour de la renaturation.

Recommandation 17
Laisser faire peut aussi éventuellement être une action de renaturation. Sur le modèle du réensauvagement, selon le diagnostic posé du sol et du foncier, il est parfois possible de ne rien faire.

Recommandation 18
Partir de milieux très dégradés pour les actions de renaturation, afin d'augmenter les bénéfices écologiques de l'action. Le foncier prioritaire est celui permettant d'optimiser les résultats en termes de biodiversité mais également le foncier où les acteurs sont prêts (approche par opportunité).

Recommandation 19
S'intéresser aux espaces publics et grands fonciers privés faiblement bâtis ou dégradés comme les parkings par exemple. Prendre en compte les surfaces de stationnements des zones commerciales et ZAE pour la renaturation (à croiser avec les enjeux de densification, mixité des fonctions et production d'énergies renouvelables).

Recommandation 20
Renforcer l'ingénierie au sein des territoires et travailler avec les agences d'urbanisme, pour assurer le suivi et la gestion des espaces renaturés. Le lien avec les services municipaux de gestion des espaces verts favorise une approche par le dialogue et la co-construction, pour passer d'une vision ornementale de la végétation à une vision fonctionnelle. S'appuyer sur le diagnostic initial du sol permet également bien comprendre et prendre en compte les enjeux autour de l'usage futur du site.

Recommandation 21
Identifier et protéger les espaces renaturés pour éviter qu'ils ne soient (ré)artificialisés par la suite.

Des ressources pour aller plus loin

Amiens – Aduga (2025). *Fiche schématique n° 2, collection « Concept'SCoT »,* Agence de développement et d'urbanisme du Grand Amiénois, www.aduga.org

Angers – Aura (2025). *Éclairer la stratégie de reconquête des espaces urbanisés : approche qualitative du ZAN intégrant la qualité des sols urbains,* Aura, Institut Agro,Loire Angers Métropole, www.fnau.org

Avignon - Aurav (s. d.). *Limites et transitions : comment mieux traiter les limites et transitions pour favoriser la sobriété foncière et valoriser nos paysages ?* www.fnau.org

Besançon – Audab (2024). *La nature en ville,* n° 1/3, Observatoire des îlots de chaleurs urbains, p. 15, Audab, Ville de Besançon, Atmo BFC, www.audab.org

Lorient – Audélor, par Bouteloup, H. (2024). *Exploration du ZAN, ou comment faire la ville sans s'étaler – SCoT du Pays de Lorient,* n° 237, Communications, Audélor, www.audelor.com

Le Havre – Aurh, par Lebaillif, P. (2025). *Renaturation : vers un urbanisme régénératif,* Aurh, consulté 3 juin 2025 sur www.aurh.fr

Île-de-France – L'Institut Paris Région, Hemminki, J. (2024). *Plus d'un quart des amphibiens et des reptiles menacés d'extinction en Île-de-France,* n° 1020, Note rapide Biodiversité, L'Institut Paris Région, www.institutparisregion.fr

Nantes – Auran (s. d.). *Renaturation : L'accompagnement de l'Auran pour des territoires plus verts et plus vivants,* Agence d'urbanisme de la région nantaise, www.auran.org

Rennes – Audiar (2025). *Données socles pour piloter les transitions écologiques et énergétiques,* p. 116, Audiar, www.audiar.org

Rennes – Audiar (2025). *Paysages agro-naturels du bassin de Rennes en 2050, une étude exploratoire,* p. 32, www.audiar.org

Rouen – Aurbse (2025). *Regards n° 2, les enjeux de la résilience territoriale,* Aurbse, www.fnau.org

ADEME. Site Expé Urba t-ZAN, Avis d'expert la santé des ols urbains au service de l'aménagement des villes et des territoires, librairie.ademe.fr

Fnau, ADEME et OFB (2024). Abécédaire de la renaturation, des définitions pour mieux cerner les enjeux de la renaturation dans le cadre du ZAN, www.fnau.org

Avec le soutien de

DIRECTRICE DE LA PUBLICATION : Brigitte Bariol-Mathais, Déléguée Générale de la Fnau

PILOTAGE ÉDITORIAL : Karine Hurel (Fnau), Léah Thesiger (Fnau), Sofian Petit Mahbaz (Fnau), Anne Lefranc (ADEME), Kathleen Monod (OFB)

CONTRIBUTEUR·ICES : Jean Benet (Institut Paris Région), Jean-Christophe Benoit (CDC Biodiversité), Emmanuel Bouriau (Audiar), Laurine Brasseur (Aguram), Damien Decelle (Institut Paris Région), Romain Deghilage (Aurbse), Raphaël Dormoy (Mairie de Ris-Orangis), Florence Guiter (Aura), Cécile Gondard (Fédération des SCoT), Anne-Lise Maicherak (Aurav), Arnaud Sancet (PNR des Grands Causses), Marion Suaire (Aguram), Malwine Tresvaux (Aurav), Enora Vacher (Auran), DHUP/DGALN

CRÉDIT PHOTOGRAPHIQUE DE LA COUVERTURE : Jardin dans une friche urbaine à Montreuil-sous-Bois
© Cécile Mauclair/Institut Paris Région

GRAPHISME : Héloïse Tissot – **IMPRESSION :** Imprimé avec des encres végétales par l'Imprimerie de la Centrale Lens, 62302 Lens, juin 2025 – **ISSN :** 1295-5760

Document téléchargeable sur www.fnau.org

FÉDÉRATION NATIONALE DES AGENCES D'URBANISME

22, RUE JOUBERT – 75009 PARIS – FRANCE
01 45 49 32 50 – FNAU©FNAU.ORG – WWW.FNAU.ORG