

N° 62 DÉCEMBRE 2024

LES DOSSIERS FNAU



REPLACER L'EAU AU CŒUR DE LA VILLE

Des solutions pour une meilleure gestion intégrée et durable de l'eau au sein des territoires



SOMMAIRE

Éditorial	4
Introduction	5

PAROLE D'ACTEUR

Le récit d'anticipation, un outil pour l'aménagement en zone inondable	6
--	---

METTRE LA RESSOURCE EN EAU AU CŒUR DU PROJET DE TERRITOIRE

SAINT-OMER

L'eau, l'enjeu du dialogue par une approche globale et transversale	9
---	---

SAINT-ÉTIENNE

Urbanisme et eau : deux mondes à rapprocher pour des enjeux communs	11
---	----

TOULOUSE

Quinze ans de collaboration pour intégrer l'eau au cœur de l'urbanisme	12
--	----

SAINT-NAZAIRE

Révéler le territoire liquide à Saint-Nazaire, une acculturation commune	14
--	----

LYON

La nouvelle régie publique de l'eau de la Métropole de Lyon travaille maintenant avec Urbalyon	16
--	----

RECOMMANDATIONS

Renforcer le dialogue pour une approche intégrée des politiques de l'eau et de l'aménagement	17
--	----

FOCUS

S'adapter pour naviguer en eau douce dans les pays méditerranéens	18
---	----

DES OUTILS D'OBSERVATION POUR UN MEILLEUR PARTAGE DE LA RESSOURCE

RENNES

La connaissance des consommations d'eau potable au service d'une maîtrise efficace de la demande	21
--	----

BREST

L'analyse des comportements de consommation par type d'usagers pour mieux intégrer les dynamiques dans les documents de planification	23
---	----

DUNKERQUE

L'enjeu de l'économie circulaire sur le territoire dunkerquois	25
--	----

RECOMMANDATIONS

Observer et analyser pour mieux gérer la ressource en eau	27
---	----

FOCUS

Constats et difficultés, la situation dans les Pyrénées-Orientales	28
--	----

COMMENT LA PLANIFICATION URBAINE PERMET DE PRENDRE EN COMPTE LES ENJEUX « EAU » ET D'EN CONCILIER LES USAGES ?

TOULON

La ressource en eau dans le Var : le retour en force d'une prise de conscience collective	31
---	----

SEINE-NORMANDIE

Les documents d'urbanisme : quels leviers pour mieux intégrer les enjeux eau	32
--	----

GRENOBLE

Les outils de l'urbanisme au service des politiques des acteurs de l'eau	33
--	----

AGENCE DE L'EAU ARTOIS-PICARDIE

Outils de déclinaison de l'eau dans les documents de SCoT et de PLU(i) du bassin Artois Picardie	35
--	----

RHÔNE-MÉDITERRANÉE CORSE

Placer l'eau au cœur de l'urbanisme : une nécessité dans le contexte du changement climatique	36
---	----

RHIN - MEUSE

Du projet urbain isolé à la démarche de réflexion et d'actions globale planifiée	37
--	----

RECOMMANDATIONS

Intégrer les politiques liées à la gestion de l'eau dans les documents d'urbanisme	38
--	----

FOCUS

S'adapter à la pénurie d'eau à Mayotte	39
--	----

TRANSFORMER LA VILLE AU SERVICE DE L'ADAPTATION

SEINE NORMANDIE

Pourquoi lutter contre l'imperméabilisation nouvelle des sols ?	41
---	----

BORDEAUX

Désimperméabiliser les sols : sensibiliser à la gestion intégrée de l'eau	42
---	----

AGENCE DE L'EAU RHÔNE-MÉDITERRANÉE-CORSE

Gestion à la Source des Eaux Pluviales : cas de la Ville de Narbonne	44
--	----

ADOUR-GARONNE

Renaturation du cours d'eau l'Hers-mort en zone péri-urbaine	45
--	----

LOIRE-BRETAGNE

Remise à ciel ouvert du cours d'eau de l'Auxigny en cœur de bourg de la commune de Saint-Martin d'Auxigny (Cher)	47
--	----

ARTOIS-PICARDIE

La lutte contre le ruissellement et l'érosion des sols sur le bassin de la Canche et de l'Authie (Somme et Pas-de-Calais)	49
---	----

RECOMMANDATIONS

Adapter les territoires aux effets du changement climatique	50
---	----

Des ressources pour aller plus loin	51
---	----

ÉDITORIAL

Replacer l'eau au cœur de la ville : un défi urgent pour nos territoires

Les effets de la crise climatique se font de plus en plus sentir dans nos territoires, avec des conséquences particulièrement lourdes sur la gestion de l'eau. Cette ressource indispensable à notre santé, nos écosystèmes et notre économie, est aujourd'hui menacée. Le dépassement du cycle d'eau douce comme sixième limite planétaire en 2023 souligne l'urgence de repenser notre rapport à l'eau.

La déconnexion progressive entre les villes et l'eau, qui était autrefois perçue comme un bien commun, s'illustre par le fait que l'eau est aujourd'hui souvent réduite à une simple ressource technique. Avec l'industrialisation et l'urbanisation à partir du XIX^e siècle, l'eau est devenue un élément purement fonctionnel, traité dans un réseau d'assainissement « tout-tuyau », déconnecté du cycle naturel. Le système urbain moderne a ignoré les impacts de ses infrastructures sur l'environnement. Les villes se sont souvent développées sans tenir compte de la ressource disponible ou des capacités d'absorption des milieux naturels, comme les rivières. Les décisions d'aménagement ont souvent été fragmentées, avec des acteurs travaillant en silo et une gouvernance peu cohérente, ignorant les enjeux globaux liés à l'eau.

Face à ces défis, un changement de paradigme s'impose. Il est indispensable de replacer l'eau au centre de nos stratégies d'aménagement et de planification urbaine. Les villes doivent être repensées pour devenir plus perméables, capables de réhydrater les sols et d'intégrer harmonieusement le cycle naturel de l'eau.

Ce dossier Fnau, fruit de la collaboration entre les agences d'urbanisme et les agences de l'eau explore les solutions pour une meilleure gestion intégrée de l'eau dans nos territoires. À travers une série d'articles et de retours d'expériences, il met en lumière l'importance cruciale du dialogue et des partenariats entre les acteurs de l'eau et de l'urbanisme. L'observation territoriale fine et l'intégration de l'eau en amont dans les documents d'urbanisme apparaissent comme des leviers essentiels pour une gestion durable de cette ressource précieuse.

En plaçant l'eau au cœur de nos projets de territoire, nous ne répondons pas seulement aux défis climatiques actuels et futurs, mais nous réinventons également nos villes pour qu'elles soient plus résilientes, durables et en harmonie avec leur environnement. C'est un défi ambitieux, mais nécessaire, pour assurer un avenir où l'eau retrouve sa place centrale dans nos vies et nos espaces urbains.

SONIA DE LA PROVÔTÉ
PRÉSIDENTE DE LA FNAU
SÉNATRICE DU CALVADOS

INTRODUCTION

SANDRINE ROCARD, DIRECTRICE GÉNÉRALE DE L'AGENCE DE L'EAU SEINE NORMANDIE

Les agences de l'eau sont les opérateurs de l'État dédiés à la gestion de l'eau. Elles jouent un rôle clé dans la réduction des pollutions et la protection des ressources en eau, la restauration des milieux aquatiques et de la biodiversité, dans l'objectif notamment d'atteindre un bon état des milieux aquatiques et de préserver la santé. Chaque année, les agences de l'eau accompagnent techniquement et financièrement plusieurs dizaines de milliers de projets portés par des collectivités, entreprises, agriculteurs, associations...

Dans un contexte de climat changeant, la résilience des territoires face aux événements extrêmes (orages, crues, canicule, sécheresse, pollutions, etc.) est plus que jamais un enjeu. Alors que l'artificialisation des sols perturbe le cycle de l'eau, les solutions fondées sur la nature s'imposent comme une réponse durable. L'urbanisation croissante et ses impacts sur les milieux aquatiques font de l'urbanisme un domaine d'intérêt pour les agences de l'eau. En effet, l'imperméabilisation des sols, la concentration des activités humaines et la pression sur les ressources en eau exigent une coordination étroite entre les politiques d'aménagement du territoire et celles de la gestion de l'eau.

Pour répondre à cet impératif de résilience, les agences de l'eau ont développé des stratégies d'intervention qui visent à redonner

toute sa place à l'eau et à la biodiversité dans l'aménagement des espaces urbains et ruraux. Les agences de l'eau soutiennent la promotion et la mise en œuvre du concept de ville perméable et durable, tout en adaptant les territoires au contexte de changement climatique. Cet urbanisme durable repose sur une gestion intégrée de l'eau, source d'aménités multiples : réduction des pollutions, réduction des îlots de chaleur, retour de la nature en ville et mise en œuvre des trames vertes et bleues, reconquête des zones humides, recharge des nappes phréatiques, renaturation des cours d'eau et amélioration de leur fonctionnement hydraulique, lutte contre les inondations, réutilisation de l'eau mais également lien social, solidarité et amélioration du cadre de vie.

C'est cette approche à 360° qui permet de répondre à la fois aux objectifs de protection des ressources en eau, de limiter les rejets polluants, tout en jouant un rôle structurant et paysager des espaces de vie collectifs.

La renaturation des espaces urbains doit passer par ce retour au cycle naturel de l'eau, grâce à la perméabilisation des sols et à la mise en œuvre de solutions fondées sur la nature. Ces pratiques d'aménagement sont au cœur des stratégies d'intervention des agences de l'eau qui ont développé et conforté un ensemble de solutions opérationnelles adaptées. Les agences de l'eau ont vocation à soutenir les collectivités, les aménageurs et plus largement les acteurs de l'urbanisme dans cette transition écologique

et climatique, qui façonnera nos villes et villages pour les décennies à venir.

Ainsi, plusieurs leviers d'actions sont utilisés par les agences de l'eau : la sensibilisation et l'accompagnement des porteurs de projets publics ou privés, en apportant leur expertise technique pour élaborer des projets d'aménagement cohérents avec les enjeux de la gestion de l'eau ; le financement de projets d'aménagement durable, tels que la création d'îlots de fraîcheur, la restauration de cours d'eau, l'installation de systèmes de récupération des eaux pluviales, mais aussi d'autres leviers comme la mise en place de partenariats avec les acteurs de la fabrique de la ville et des espaces urbains (agences d'urbanisme, bailleurs sociaux, acteurs économiques...).

L'intervention des agences de l'eau a été réaffirmée dans la lettre de cadrage ministériel de leurs douzièmes programmes d'intervention (2025-2030) en matière d'urbanisme durable, notamment par l'apport d'expertise aux services déconcentrés sur les démarches de planification urbaine. L'enjeu est que, progressivement, les documents d'urbanisme intègrent les politiques de préservation de la ressource en eau, permettant la répliquabilité des bonnes pratiques d'aménagement sur les territoires. Les douzièmes programmes d'intervention visent ainsi à poursuivre et amplifier les stratégies d'ores et déjà mises en place par les agences de l'eau en matière d'adaptation au changement climatique.



PAROLE D'ACTEUR

MARIE EVO, ARCHITECTE-URBANISTE ET INGÉNIEURE, DIRECTRICE DU CEPRI, EX-ASSOCIÉE DE D&A

Le récit d'anticipation, un outil pour l'aménagement en zone inondable

Aménager en zone inondable, quelle idée ! Nous déplorons tous les trop nombreux logements et zones d'activité qui se sont installés dans le lit majeur ou les zones d'expansion de nos rivières, sans compter les campings... Et on sait à quel point il est difficile et coûteux de relocaliser ces sites à enjeux : convaincre de partir, retrouver du foncier ailleurs, renaturer... On pourrait penser que l'aménagement en zone inondable a vécu ses heures de gloire. Eh non ! Il va falloir poursuivre... Plusieurs raisons à cela. Premièrement, on ne peut pas délocaliser tout le monde. Pourtant il serait insensé d'attendre qu'une « bonne crue » fasse le travail. Il va bien falloir réaménager pour améliorer la situation de ceux qui sont déjà là, familles et entreprises. Deuxièmement, petites villes comme grandes métropoles continuent à attirer une population qui cherche du travail, des commerces, des loisirs, et ne peut ou ne veut plus passer du temps dans les déplacements. Elles se réinventent pour se reconstruire sur elles-mêmes et améliorer leur attractivité. Les berges des cours d'eau qui les traversent, au-delà d'être souvent le dernier foncier disponible, sont un formidable terrain de jeu dont il va falloir revoir les règles. Troisièmement, on ne peut pas « geler » impunément un centre-ville, un front de mer, sous prétexte qu'il existe un risque. Dans ces dents creuses et friches de centre-ville, l'insécurité et la déprise guettent. Toutes ces raisons ont été bien comprises du législateur, qui a sorti en 2019 un décret modifiant la façon de considérer les Plans de Prévention des Risques. Dans les grandes lignes, on peut dire qu'il encourage l'aménagement en zone urbaine inondable, du moment qu'il est pensé pour réduire la vulnérabilité.

Et c'est plutôt une bonne nouvelle pour nos urbanistes des collectivités qui se retrouvent souvent très seuls devant leur copie, coincés entre un PPRI « ancienne génération » dont le pourquoi de la règle peut être difficile à comprendre... et des élus qui ont besoin de répondre à la pression des habitants, acteurs économiques et aménageurs. Des techniciens coincés dans leur « silo » et qui n'arrivent pas toujours à dialoguer autant qu'ils voudraient avec les collègues de la crise, de l'environnement, ou des ouvrages hydrauliques. L'élue aussi est dans une situation délicate. Difficile de vendre à des riverains un projet dont les aménagements rappellent à tous

que la menace de l'inondation peut surgir à tout moment. La tentation de nier le risque est forte... Difficile de faire face, difficile de communiquer, difficile d'imaginer.

Or là est peut-être la solution. Imaginer ce qui va arriver lorsque l'inondation sera là, la petite comme la grande. « Jouer le scénario ». Le récit d'anticipation est un outil puissant à la fois pour élaborer un projet et pour mobiliser le plus grand nombre jusqu'à sa réalisation.

Cet outil a été testé à l'occasion du concours AMITER, sur le projet « Comme une arche de Noé », visant la rénovation du Parc d'entreprises du Confluent à Montereau-Fault-Yonne. La méthode est simple : on simule l'inondation de tout le quartier et on regarde ce qui se passe : ce qui pose vraiment un problème et ce qui peut continuer à fonctionner dans les jours et les mois qui vont suivre. Puis on cherche ce que l'on aurait pu anticiper pour que ce soit plus indolore, et quelles « moindres mesures » auraient pu vraiment améliorer les choses. Ensuite, et c'est presque le plus important, on imagine comment ces mesures peuvent apporter une réelle attractivité dans la vie de tous les jours du quartier ainsi rénové et de son voisinage. Car il s'agit d'atteindre à la fois deux objectifs : la réduction de la vulnérabilité du quartier, et de nouvelles qualités de vie. Enfin, on raconte l'inondation (comme si elle avait eu lieu), et comment les nouveaux aménagements (comme s'ils avaient été réalisés) permettent de gérer la crise et se relever rapidement.

Au Parc du Confluent, le récit prend cette forme : « Pendant la crue, le Parc d'activités a changé de visage pour continuer à fonctionner, apporter du soutien aux habitants voisins et participer à la relève de la Région Ile de France. La darse est devenue un lieu stratégique pour stocker le matériel des entreprises avant la montée des eaux. La Maison du Confluent et la Halle nourricière ont mué pour accueillir la gestion de crise. Les principaux accès étaient hors d'eau car les voiries venaient d'être refaites et les pontons et plateformes qui agrémentaient le site sont devenus des axes de circulation cruciaux. La SAM a pu continuer son activité dans le nouvel atelier construit sur le terre-plein. Derichebourg n'était pas inondé et a pu maintenir son activité. Les axes de communication avec la SAM étant coupés, une

péniche et un wagon ont permis d'acheminer la ferraille entre les deux sites. La Maison du Confluent, transformée en centre de crise, a pu diriger les opérations. Les fenêtres panoramiques de l'espace de restauration situé au dernier étage a permis de surveiller l'évolution de la crue et la décrue et son impact sur les halles d'activité... La dalle de l'amphithéâtre est montée à son niveau haut, coulissant le long des ducs d'albe. À l'intérieur, on y a stocké les canots gonflables de secours. La halle pédagogique, hors d'eau, a pu prêter ses machines-outils aux entreprises qui ne pouvaient plus faire fonctionner les leurs. Le générateur électrique qui y avait été installé a pu être mutualisé et mis au service des petites entreprises. Les containers ont servi de stockage d'appoint. Le gros du matériel avait déjà été mis à l'abri dans la darse sur des péniches, grâce aux trois traverses ménagées depuis l'artère principale. Les stocks étaient accessibles pendant la crue et la décrue par la traverse surélevée et la plateforme, ce qui a permis de maintenir une activité pendant la crue et de revenir à la normale plus rapidement après. Hermès s'est servi de son radeau événementiel pour sécuriser son stock de peaux de crocodile. La nouvelle déchetterie est restée accessible pendant les trois mois de crue et décrue. La greffe sur pilotis de Comet, qui abritait un espace de réparation du matériel informatique et électronique, est restée accessible au grand public. La rue de la Grande Haie était coupée au niveau de Xella. La continuité a été rétablie grâce à la servitude de passage qui avait été prévue sur le site de Sytradem. Les habitants du faubourg Saint Maurice ont pu trouver du soutien dans la nouvelle Halle Nourricière installée dans l'ancienne miroiterie, et transformée pendant la crue en habitat d'urgence. Les espaces de stockage des maraîchers ont été prêtés aux habitants qui ont pu mettre à l'abri leurs meubles. Ils ont pu également y trouver une aide alimentaire et un lieu pour dormir. Le passage entre le faubourg Saint Maurice et le parc d'activités a été rendu possible par les pontons aménagés dans les tout nouveaux jardins partagés de la Confluence. Ce qui servait de promenade est devenu un axe de communication essentiel aux sinistrés. Grâce à la poursuite de son activité, la filière BTP du parc d'activités a également pu participer à la gestion de crise à plus grande échelle en exportant les matériaux de construction nécessaires à la relève de l'île-



**Lorsque la crue de la Seine aura lieu, le parc du Confluent ressemblera à cela. C'est inondé mais cela fonctionne, car tout a été prévu pour...
Projet AMITER à Montereau Fault Yonne. Un récit d'anticipation pour mobiliser tous les acteurs autour d'un projet de rénovation urbaine aussi salubre en « temps de paix » qu'en « temps de crue »**

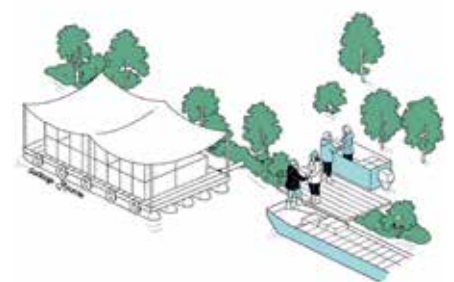
de-France. Les camions de Point P et Lafarge utilisaient le quai réhaussé de Haropa avant de rejoindre l'A5 par la RD605. Colas a pu prêter ses engins de chantier... Eurobéton, qui avait surélevé le plancher bas de son atelier, a continué à fonctionner et participer également à l'effort collectif... »

Ce récit fictif a été réalisé « en chambre » pour un concours. L'idéal aurait été de le construire avec les protagonistes du site : les entreprises et la collectivité. La rénovation urbaine d'un parc d'activités « privé » n'est pas chose aisée. Le risque inondation, bien réel, est une entrée possible pour aider les acteurs à se rassembler, construire ensemble un projet d'aménagement résilient et aller chercher des financements.

Aujourd'hui, nous continuons à utiliser le récit d'anticipation au CEPRI dans l'accompagnement des urbanistes de nos collectivités membres, qui en sont friands ! Se raconter une histoire, se confronter à l'inondation, c'est se donner la liberté de penser plus largement, sortir de la « double contrainte », prendre de la hauteur, donner du sens à un projet, trouver des arguments pour l'orienter un peu autrement, et trouver des alliés, pour ne plus se sentir seul.



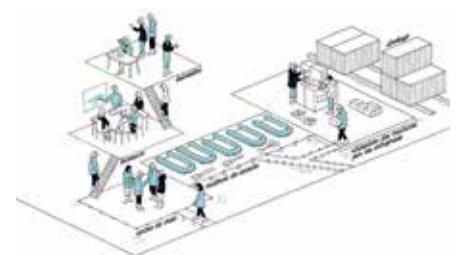
HORS CRUE
Le « Radeau d'Hermès » sert à organiser des événements



PENDANT LA CRUE
Le stock est mis à l'abri sur radeau



HORS CRUE
La Maison du Confluent est une machine à café urbaine qui participe à la nouvelle attractivité de la zone économique en soutenant les circuits d'économie circulaire du site



PENDANT LA CRUE
Elle se transforme en centre de crise



Pacy sur Eure
© N.HANNETEL, AESN

METTRE LA RESSOURCE EN EAU AU CŒUR DU PROJET DE TERRITOIRE

L'eau a trop souvent été considérée comme une simple ressource plutôt qu'un bien commun vital. Force est de constater qu'au fil des siècles, le rapport à l'eau s'est dilué. Les villes ont tourné progressivement le dos aux fleuves et canaux, devenus de simples ressources bien qu'essentielles artères de communication. Nombre de rivières ont été détournées, recouvertes, polluées, les fossés busés. À partir du XIX^e siècle, l'eau est devenue progressivement un simple déchet que l'on collecte et dirige vers le réseau d'assainissement. En développant un système de captation, distribution et assainissement, les politiques urbaines du « tout-tuyau » ont créé un petit cycle de l'eau laissant à penser que ce dernier était déconnecté

du grand cycle de l'eau et que les villes n'avaient pas d'impact sur ce dernier. Dans les régions peu exposées historiquement à des pénuries d'eau, les processus d'aménagement du territoire, pris au prisme de la planification, ont souvent fait fi de la ressource en eau, tant en termes de qualité que de potentielle rareté future. Les territoires se sont développés sans totalement prendre en compte la ressource disponible, ni la capacité des cours d'eau à recevoir des effluents. La question de l'eau se résumait souvent à une réponse technique d'infrastructures pour répondre aux demandes d'urbanisation, gestion qui n'échappait pas à un millefeuille organisationnel peu compréhensible. En somme, les acteurs de

l'aménagement et ceux de l'eau travaillaient dans leurs silos respectifs, sans véritable cohérence et concertation.

À toutes les échelles, les dernières années ont été les marqueurs d'un dérèglement et de catastrophes sans précédent accentuant les pressions sur la ressource en eau tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif (hausse des prélèvements, gaspillage, pollution...). Les mutations climatiques appellent à un changement urgent de paradigme. L'heure est à rendre les villes fraîches et perméables, à réhydrater les sols, à restaurer le cycle de l'eau au sein du milieu urbain, à concevoir des documents de planification et des projets urbains plaçant la problématique de l'eau au cœur des stratégies et orientations.

SAINT-OMER**L'eau, l'enjeu du dialogue par une approche globale et transversale**

NICOLAS ROCHAS, DIRECTEUR D'ÉTUDES CONNAISSANCES, PROSPECTIVE ET RELATIONS INTERNATIONALES AGENCE D'URBANISME DE SAINT-OMER (AUD SAINT-OMER)

Le Pays de Saint-Omer, connu notamment pour abriter le dernier marais maraîcher de France, reconnu depuis 2013 par l'Unesco au titre des réserves de biosphère dans le cadre du programme « Man & Biosphere », est incontestablement un territoire d'eau. Le territoire est souvent d'ailleurs qualifié de château d'eau du Nord et du Pas-de-Calais, en raison de ses eaux souterraines et superficielles qui approvisionnent notamment les territoires voisins du Dunkerquois et de la Métropole Européenne de Lille. L'eau est omniprésente, façonnant des ambiances et paysages multiples au sein d'espaces innervés de fleuves, rivières, watergangs, zones humides ayant naturellement et profondément orienté l'histoire urbaine et économique du territoire. La présence et la localisation des activités verrières, papetières, brassicoles ou agroalimentaires constituent des témoins marquants de la relation intime qu'entretiennent le territoire et la ressource.

● **LA PAYS DE SAINT-OMER, UN TERRITOIRE ENGAGÉ POUR L'EAU**

Au regard de ce rapport millénaire et contemporain entre le Pays de Saint-Omer et l'eau, de la multiplicité des enjeux sur la ressource et des défis à relever (disponibilité et qualité des ressources, maîtrise des consommations, gestion des périodes de crues ou de stress hydrique), L'Agence a proposé en 2021 la mise en place d'une démarche expérimentale appelée « Territoire Engagé pour l'Eau ». Le concept s'inspire de l'initiative des Territoires engagés pour la nature qui a pour ambition d'engager les collectivités en faveur de la biodiversité avec comme objectif de faire émerger, reconnaître, développer et valoriser des plans d'actions territorialisés.

L'ambition de Territoire Engagé pour l'Eau est de créer une dynamique collective, innovante et prospective en plaçant la ressource en eau au cœur d'un projet global formalisé à travers un programme d'actions. En rencontrant individuellement une dizaine d'acteurs locaux (Agence de l'Eau, Syndicats mixtes pour l'aménagement et la gestion des cours d'eau, EPCI, Parc Naturel Régional, Institution Intercommunale des Wateringues, Voies Navi-

gables de France, Chambre d'Agriculture...) et en élaborant collectivement une feuille de route pluriannuelle, les deux années d'échange ont abouti à l'identification de 15 premières actions participant à l'atteinte des objectifs du SDAGE et des SAGE : création d'un géoportail de l'eau, élaboration d'une OAP Cycle de l'Eau dans le cadre du PLUi-D de l'agglomération du Pays de Saint-Omer, réalisation d'audits « eau » d'équipements publics, cartographie du potentiel de récupération des eaux de pluie, publication d'un guide aménager avec l'eau, réflexions prospectives autour de l'eau, l'agriculture et l'aménagement du territoire à l'horizon 2050, actions d'éducation à l'environnement,... Ce programme d'actions a été reconnu et est soutenu par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie avec laquelle L'Agence a signé une convention triennale en avril 2024.

Si le lancement officiel du projet est encore récent, deux exemples témoignent déjà de la pertinence et de la réussite de la démarche grâce au dialogue institué entre les acteurs et à la dynamique insufflée. L'Agence a pu intégrer dès 2022 la Commission locale de l'eau (CLE) du SAGE de l'Audomarois en qualité d'expert invité permanent, l'occasion



Maison du Marais de Saint-Omer
© AGENCE D'URBANISME DE SAINT-OMER

d'échanger et de se nourrir des regards croisés entre structures. De plus, de nouveaux partenaires ont rejoint la dynamique et ont proposé d'intégrer d'autres sujets à l'image des deux études accompagnées désormais par L'Agence pour un syndicat des eaux sur la mise en place d'une tarification progressive de l'eau ou encore sur la réutilisation des eaux usées traitées (REUT).

● RENFORCER LE DIALOGUE POUR UNE APPROCHE INTÉGRÉE DES POLITIQUES DE L'EAU ET DE L'AMÉNAGEMENT

Le principal défi a été et demeure celui de l'articulation des périmètres et prérogatives. Si incontestablement et naturellement, l'échelle du bassin versant constitue le territoire hydrographique cohérent pour la définition et la mise en œuvre des stratégies dans le domaine de l'eau, il est essentiel de renforcer cette approche en liant les politiques de l'eau à celles de l'aménagement et du développement du territoire. Cet impératif de transversalité est aussi celui du partage des compétences, de la mutualisation des moyens, de la bonne intelligence au service du territoire et de la ressource en eau. Ces dernières années, à l'échelle locale ou globale, les épisodes de sécheresse, vagues de chaleur et ceux de précipitations intenses

et d'inondations sans précédent, ont rappelé et fait prendre conscience du lien ténu existant entre la ville et l'eau et de l'urgence et de la nécessité de dialoguer entre acteurs pour décroiser les stratégies locales.

Face à l'enjeu majeur de rendre nos villes perméables et de réhydrater nos sols, les freins et solutions sont moins d'ordre technique que réglementaires et culturels. Par exemple, si le code de l'urbanisme ne reconnaît toujours pas les CLE des SAGE comme Personne Publique Associée (PPA) lors de l'élaboration ou de la révision des documents d'urbanisme, rien n'empêche les territoires de les associer de manière informelle. De la même manière que l'eau n'est pas uniquement une question d'hydrologie, l'aménagement du territoire n'est pas que l'affaire des urbanistes. Les politiques et projets d'aménagement du territoire doivent être pensés et gérés à des niveaux cohérents avec les niveaux fonctionnels de l'eau. Les récentes inondations qui ont touché le Pays de Saint-Omer illustrent la nécessité d'une approche systémique, de l'amont à l'aval, du rural à l'urbain, des pratiques agricoles au choix d'aménagement des collectivités... Si dans ce contexte, repenser et adapter la gouvernance est apparu essentiel, l'enjeu réside autant dans la concertation que dans la construction d'une vision partagée, audacieuse et prospective replaçant la res-

source en eau au cœur des politiques locales. Que ce soit au travers des PLUi ou des SCoT par exemple, les leviers en matière d'urbanisme sont nombreux pour protéger les milieux aquatiques et les eaux souterraines, préserver les zones humides, restaurer les trames vertes et bleues, protéger contre les inondations, assurer un approvisionnement en eau potable en quantité et en qualité... Développer des approches multifonctionnelles devient de plus en plus nécessaire pour combiner les enjeux, renforcer la résilience des territoires et optimiser les investissements. Concevoir des terrains de sport inondables, aménager des noues végétalisées support de biodiversité, construire des voiries réservoir, désimpermeabiliser les espaces de stationnement, penser les digues comme possibilités de liaisons douces constituent autant d'exemples des possibilités et opportunités d'un urbanisme reconsidérant l'importance de la gestion de la ressource en eau.

Par leur approche systémique, leur expertise pluridisciplinaire, leur disposition à articuler les échelles spatiales et temporelles et leur positionnement comme interface partenariale au sein des territoires, les agences d'urbanisme ont une pleine et entière légitimité mais également responsabilité à investiguer et intégrer le sujet de l'eau dans leurs missions.

SAINT-ÉTIENNE

Urbanisme et eau : deux mondes à rapprocher pour des enjeux communs

CHRISTOPHE RIOCREUX, PÔLE

AMÉNAGEMENT ET CADRE DE VIE DURABLE/
ENVIRONNEMENT ET AGRICULTURE, AGENCE
D'URBANISME DE SAINT-ÉTIENNE (EPURES)

Aujourd'hui, du fait du changement climatique et des tensions de plus en plus fortes autour de cette ressource, l'eau est devenue une question éminemment sociétale pour laquelle le croisement des enjeux est devenu nécessaire. Epures se positionne, à son échelle, en accompagnant ses partenaires dans cette réflexion. Dans le cadre de son partenariat avec l'agence de l'eau Loire-Bretagne, epures accompagne la mise en œuvre de nombreux documents d'urbanisme devant intégrer les SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et les SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux), ce qui lui impose de mieux appréhender l'ensemble des échelles. L'objectif est double. Il s'agit de mieux comprendre les enjeux de l'eau et l'écriture des orientations pour mieux les traduire dans les documents d'urbanisme. Il s'agit également de faire remonter les enjeux, les contraintes, les particularités locales afin que celles-ci soient prises en compte dans les réflexions stratégiques. L'Agence est ainsi devenue un partenaire privilégié des acteurs de l'eau, et ce, à différents niveaux de réflexion.

● UN PARTENARIAT À L'ÉCHELLE DU BASSIN VERSANT

À l'échelle du bassin versant de Loire Bretagne, epures a intégré le Conseil Scientifique du Comité de bassin de l'Agence de l'eau fin 2022. Chargés de donner des avis sur les enjeux et questionnements relatifs aux orientations de moyen et long terme ainsi qu'aux grands projets pour l'eau envisagés dans le bassin Loire-Bretagne, les Conseils Scientifiques sont des instances très orientées autour des sciences dites « dures ». Or, et c'était le vœu de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, la présence d'epures et d'une philosophie de l'environnement apporte une valeur ajoutée et en particulier, pour notre part, une expertise urbanisme. Lors de l'année 2023, le Conseil Scientifique a été mobilisé pour rendre un avis sur deux saisines :

- L'objectivation scientifique de la diversité des solutions de stockage de l'eau (artificielles, naturelles et mixtes) permettant de répondre aux besoins des milieux et des usages, tout au long de l'année.
- L'analyse critique du cahier des clauses techniques particulières (CCTP) de l'étude



Fleuve Loire
© EPURES

portée par l'Agence de l'eau relative à la démarche prospective Loire-Bretagne 2050, prémices de la révision du SDAGE.

C'est sur cette seconde saisine que l'expertise d'epures a pris tout son sens en pointant les insuffisances et les approximations du CCTP sur les données d'occupation et d'artificialisation des sols à prendre en compte. Aujourd'hui, se référer uniquement à la base de données Corine Land Cover apparaît insuffisant. Confrontée quotidiennement à ces données, il a été facile pour epures de pointer d'autres bases de données existantes en apportant par exemple des précisions et compléments sur l'Occupation du Sol à Grande Échelle (OCS GE), notamment en termes de calendrier de réalisation, de caractéristiques techniques et de limites d'utilisation.

● UN PARTENARIAT À L'ÉCHELLE LOCALE

À l'échelle locale, le rapprochement des acteurs de l'eau et de la planification est organisé avec le Département de la Loire comme chef de file. C'est par son intermédiaire qu'epures a intégré la Commission Locale de l'eau (CLE) du SAGE Loire en Rhône-Alpes en tant qu'expert associé, aux côtés des collectivités territoriales, des usagers (agriculteurs, industriels, etc.), des propriétaires fonciers, des organisations professionnelles et les associations concernées et de l'État et de ses établissements publics. Instance pilotée par le préfet et chargée d'élaborer de manière collective, de réviser et de suivre l'application du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), la CLE est aussi un lieu

d'échanges et de débats où les acteurs et usagers de l'eau acquièrent une culture commune autour de la ressource en eau. C'est dans ce cadre qu'epures a présenté, conjointement avec le SCoT Sud Loire, les principes d'intégration de la thématique eau et de ses enjeux dans les documents d'urbanisme (Plu(i) et SCoT).

Le Département de la Loire a également confié à epures au sein de son socle d'observation mutualisé la réalisation et la gestion d'un observatoire de l'eau afin que l'Agence d'urbanisme soit le centre de ressource local unique sur la question de l'eau. Cette démarche vient du constat que les données relatives à l'eau sont très souvent éparpillées entre les différents acteurs et qu'il est difficile de les mobiliser rapidement. Epures a donc centralisé des indicateurs bruts sur les différents aspects de l'eau (eau potable, assainissement, qualité des masses d'eau, risque inondation...) mais également indicateurs issus de croisement entre des données eau et des données issues des observatoires d'epures telles que la population, l'occupation des sols... Le tout est alors installé sur un module spécifique de son site internet appelé « e-observ » pour une mise à disposition à l'ensemble des acteurs.

Mais ce rapprochement entre ces deux « mondes » doit également être de l'initiative des aménageurs. Ainsi, epures met un point d'honneur à associer les différents acteurs de l'eau dans les démarches d'aménagement du territoire et de planification qu'elle accompagne afin que les enjeux de l'eau soient mieux pris en compte dans les projets.

TOULOUSE

Quinze ans de collaboration pour intégrer l'eau au cœur de l'urbanisme

GENEVIÈVE BRETAGNE, RESPONSABLE DU PÔLE TRANSITION ÉCOLOGIQUE, AGENCE D'URBANISME DE TOULOUSE (AUAT)

Quinze années de partenariat entre l'Agence de l'eau Adour-Garonne et l'AUAT ont inscrit durablement les enjeux de la ressource en eau au cœur de l'urbanisme local. Un engagement conjoint qui participe à façonner des territoires plus résilients et durablement intégrés à leur environnement aquatique, marquant ainsi une avancée à la fois significative et encourageante dans une gestion responsable des ressources et de l'aménagement urbain.

● UN PARTENARIAT AU LONG COURS

S'inscrivant dans la dynamique impulsée par les lois Grenelle I et II et profitant de l'opportunité offerte par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2010-2015, l'agence de l'eau Adour - Garonne et l'agence d'urbanisme et d'aménagement Toulouse aire métropolitaine (AUAT) ont souhaité dès 2010 renforcer la synergie entre les acteurs de l'eau et ceux de l'urbanisme. L'objectif : améliorer l'inscription des enjeux liés à la ressource en eau dans les projets de territoire, déclinés dans les exercices de planification en urbanisme comme à l'échelle des opérations d'aménagement. L'accord-cadre signé cette année-là par les deux agences, renouvelé à deux reprises et devenu « contrat de progrès » sur 2019-2024, vise à créer un cadre de collaborations destinées à « rendre compatibles les projets d'urbanisme avec les objectifs de préservation des milieux aquatiques, en favorisant l'échange de données,

d'informations et d'expériences ». Ces objectifs sont toujours d'actualité, l'agence de l'eau est d'ailleurs désormais membre associé de l'AUAT ; ils motivent un partenariat technique qui s'est renforcé « au long cours » et guident chaque année un ensemble d'actions définies conjointement et financées. Ces presque quinze années de collaborations permettent de dresser un bilan rétrospectif plus que positif en trois actes.

● LA MISE À L'AGENDA DU SUJET EAU EN URBANISME

Dès 2010, le partenariat entre l'agence de l'eau et l'AUAT a montré sa plus-value dans l'amélioration de la connaissance des enjeux locaux de la ressource en eau. Le partage de données et leur intégration dans le système d'observation de l'AUAT ont favorisé le développement d'indicateurs spécifiques au



Journée Fil de l'Eau, visite du réaménagement du Cours J. Rambaud et de la découverte du Canal de Pamiers, ville de Pamiers, octobre 2023

regard des problématiques d'aménagement du territoire. La modélisation du potentiel de désimperméabilisation d'un territoire marque pour l'AUAT une étape supplémentaire dans la construction de nouveaux indicateurs.

L'organisation d'ateliers de débat à l'échelle locale ou nationale (lors des Rencontres Fnau de 2016 par exemple), de visites in situ, de publications ou encore de supports de valorisation patrimoniale autour de la Garonne, ont participé à améliorer progressivement la pertinence des actions de sensibilisation et (in)formation aux enjeux de la ressource en eau et leur prise en considération dans les exercices d'urbanisme et d'aménagement du territoire. La mobilisation d'un argumentaire autour de la notion de co-bénéfices se montre d'ailleurs plutôt performant en ce sens.

Enfin, la mise à disposition de connaissances et d'analyses relatives à la ressource en eau auprès des acteurs de l'urbanisme et de l'aménagement incite désormais à une réflexion aux deux échelles de la planification et du projet d'aménagement, avec une vigilance portée à son processus itératif. Des analyses croisées et des référentiels produits par l'AUAT dans le cadre du partenariat ont permis d'outiller les acteurs urbains : analyse de cahiers de charges de ZAC, décryptage fin de l'articulation entre documents de planification Eau et documents de planification Urbanisme, focus des leviers disponibles aux deux échelles d'intervention, zoom sur la requalification des cours d'eau et son inscription en urbanisme, retours d'expériences partagés...

● UNE COLLABORATION PLUS ÉVIDENTE ENTRE ACTEURS DE L'EAU ET DE L'URBANISME

Tout ce travail de fond, mis en visibilité par chacun des partenaires, a permis d'élargir le réseau professionnel et d'expertise de l'AUAT à de nouveaux acteurs de l'eau. En ce sens, il a ouvert des opportunités de participations à des manifestations organisées par chacune des deux agences, mais aussi de communications dans des cadres proposés par d'autres acteurs, comme le syndicat mixte d'études et d'aménagement de la Garonne,

par exemple. Mais surtout, il a rendu possible une véritable mobilisation technique en permettant une contribution aux instances de réflexion et de travail mises en place dans le cadre de démarches de planification en matière d'eau : contributions de l'AUAT aux exercices d'élaboration des SAGE Garonne et Hers-Mort - Girou ; et en matière d'urbanisme : contributions de l'agence de l'eau, des syndicats mixtes de bassin concernés, porteurs de SAGE ou non, du département, de l'état (DREAL) à plusieurs démarches de SCoT accompagnées par l'AUAT.

● DES CO-PRODUCTIONS, DÉMONSTRATIVES ET MISES EN VISIBILITÉ

Dès 2010, l'AUAT a eu l'occasion de participer au comité de pilotage et de contribuer au guide méthodologique « L'eau dans les documents d'urbanisme » élaboré par l'agence de l'eau. L'expérience, renouvelée pour le guide « Eau et urbanisme. Recueil de retours d'expériences » publié en 2019, a également permis d'y associer les deux autres agences d'urbanisme du bassin Adour-Garonne : Bordeaux (A'Urba) et Bayonne-Pau (AUDAP). Cette collaboration « à trois » avait été précédée de la rédaction commune d'un avis sur le Plan de gestion des risques inondation du bassin Adour-Garonne, en 2015. Ces travaux, et le rapprochement opéré avec les acteurs de l'eau locaux, ont facilité, à partir de 2017, la participation active de l'AUAT à l'élaboration et l'animation des guides Eau et Urbanisme portés par deux syndicats porteurs de SAGE (Smeag et SBHG). Ces projets collaboratifs ont montré tout l'intérêt des réflexions croisées entre acteurs de l'eau et acteurs de l'urbanisme à l'échelle d'un territoire pour la construction de stratégies et d'orientations convergentes, déclinables ultérieurement dans les documents de planification, comme à l'échelle des projets d'aménagement.

A cette échelle justement, dans un souci de pédagogie et de partage de références, l'agence de l'eau et l'AUAT ont engagé en 2020 le recensement et la valorisation de pratiques exemplaires et innovantes en matière de gestion de la ressource en eau, avec un focus sur la limitation de l'imperméabilisation

et la désimperméabilisation des sols. Lancé en 2021, l'Observatoire de la prise en compte de l'eau dans les projets d'aménagement montre ainsi par des exemples concrets un ensemble de pratiques d'aménagement, toutes respectueuses de la ressource en eau. En 2023, l'Observatoire s'est ouvert à la façade atlantique du bassin Adour - Garonne, en associant les agences d'urbanisme de Bordeaux et Bayonne - Pau, ainsi que les délégations locales de l'agence de l'eau. Ce renfort est précieux pour amplifier la démarche d'observation et proposer toujours plus d'exemples utiles aux collectivités, d'autant plus que l'agence de l'eau Adour-Garonne propose des aides financières et techniques aux collectivités pour y parvenir. Aujourd'hui une quarantaine de projets est référencée sur le site de l'observatoire, autant d'illustrations concrètes pour adopter de nouveaux réflexes en matière d'urbanisme, que ce soit à l'échelle d'une ZAC, d'un quartier, d'un espace public ou d'un bâtiment.

● L'ENJEU D'ENTREtenir ET DE RENFORCER LE DIALOGUE

Ces contributions au dialogue et à la progression de la prise en considération de la ressource en eau en urbanisme sont au cœur du partenariat toulousain. Elles participent pleinement à la montée en compétences des acteurs urbains sur les différentes problématiques liées à la ressource en eau. Pour autant, les différentes missions réalisées montrent le défi d'entretenir constamment ce dialogue au regard des nouvelles problématiques de partage de la ressource en eau. Le programme partenarial 2024 vise ainsi à la constitution d'un groupe de travail animé par l'AUAT pour intégrer les enjeux de sobriété de la ressource en eau dans le processus d'élaboration des documents d'urbanisme. Son objectif est notamment de mieux intégrer les acteurs de l'eau dans les étapes (in)formelles clés de la planification : capitaliser les enseignements des comités de pilotage Eau en planification, articuler les études Besoins - Ressources en eau avec la scénarisation des projets de développement... Les sujets ne manquent pas pour renforcer un dialogue incontournable.

SAINT-NAZAIRE

Révéler le territoire liquide à Saint-Nazaire, une acculturation commune

CLAUDE MAILLÈRE, DIRECTEUR DU DÉVELOPPEMENT ET DE L'INNOVATION, AGENCE D'URBANISME DE LA RÉGION DE SAINT-NAZAIRE (ADDRN)

Le terrain de jeu de l'agence d'urbanisme de la région de Saint-Nazaire couvre un vaste territoire qui s'étire du Sud Bretagne aux portes de la Vendée, à l'ouest de l'agglomération nantaise. Le littoral et l'estuaire de la Loire structurent une charpente hydraulique complétée d'espaces de marais et d'un réseau dense de cours d'eaux et ruisseaux. La géographie douce et plane est donc caractéristique de ce territoire liquide toujours en mouvement. Les marées dont l'écho remonte l'estuaire et les variations saisonnières du cycle de l'eau actionnent les échanges aqueux perpétuels entre terre et mer. Dans un contexte de faibles reliefs, c'est un territoire à fleur d'eau où s'organise un fragile équilibre entre les espaces naturels et les activités humaines dont l'implantation ancestrale est motivée par cette situation d'interface entre le continent et l'océan. Le port, les chantiers navals, la côte touristique sont les témoins de cet héritage qui caractérise encore l'identité de la région de Saint-Nazaire. L'eau ne se résume donc pas à une composante physique et mouvante du territoire où la Loire rejoint la mer. Elle pose aussi sa marque identitaire et immémoriale qui s'impose à la trajectoire des hommes, faisant société sous contraintes de sa présence et de ses variations. Les aménagements sont conséquents et l'ampleur de leur développement au fil des siècles relate une histoire de lutte et de technicité. Il s'agit de domestiquer, plus que maîtriser, l'élément liquide menaçant mais pourtant indispensable au développement : creusement des bassins portuaires, endiguement des largesses du fleuve, aménagements hydrauliques des marais, ouvrages de franchissement, fronts de mer, poldérisations...

● ELLO ET L'EAU

Dans ce contexte, le rôle d'une agence d'urbanisme oblige. La responsabilité contributive à la connaissance du territoire et de sa complexité géographique est un devoir inscrit dans son fondement existentiel. L'agence qui accompagne le quotidien des élus locaux et des acteurs du territoire est convoquée pour témoigner du passé, diagnostiquer les (dys)fonctionnements actuels et explorer les futurs prospectifs. La réalité de ce territoire liquide est donc omniprésente dans les

missions et études menées par l'addrn. À ce titre, la publication en 2022 de l'Atlas ELLO est un acte fondateur qui pose ce vocable comme trait identitaire aux huit intercommunalités qui composent l'entité Estuaire et Littoral Loire Océan (ELLO). Soit l'association de quatre terminologies qui ont l'eau comme puissance évocatrice commune. Ce devoir de vérité par la géographie interpelle aussi l'anticipation des évolutions à venir. C'est une évidence, l'agglomération de Saint-Nazaire sera aux premières loges des effets attendus du réchauffement climatique ! La connaissance améliorée du fonctionnement hydraulique de l'estuaire, élargi à la Brière et aux marais situés au-delà du trait de côte et des rives de la Loire, met en perspective une exposition aux risques d'inondations et de submersions qui concerne une grande partie de l'agglomération et de ses infrastructures industrielles portuaires. Alors que certains acteurs du territoire semblaient tentés par la procrastination, l'addrn s'est saisie de la question et a proposé à ses partenaires l'inscription à son programme partenarial d'une réflexion prospective sur l'aménagement flexible de l'estuaire de la Loire face aux impacts du changement climatique. Afin d'ancrer dans la durée ce chantier prospectif multifacettes, l'agence a lancé en 2019 un appel à manifestation d'intérêt avec le Pôle Métropolitain Nantes Saint-Nazaire afin de recruter un doctorant en contrat CIFRE sur ce sujet et dont la mission fût adossée au laboratoire universitaire LETG de l'université de Nantes. Cette dimension scientifique consolide une réflexion argumentée et relayée dans de nombreux travaux de l'agence. Celle-ci contribue concrètement à une prise de conscience nécessaire de ses partenaires sur la vulnérabilité croissante d'un territoire de plus en plus exposé aux risques.

● SORTONS LA TÊTE DE L'EAU !

L'organisation d'un colloque spécifique en novembre 2022, intitulé « sortons la tête de l'eau » a aussi enrichie cette dynamique d'acculturation. Plus d'une centaine de participants a répondu présent pour cet événement organisé par l'addrn dont l'un des objectifs était de réactiver la culture du risque alors que les souvenirs des derniers impacts d'événements climatiques exceptionnels (notamment la tempête Xynthia en février 2010) ont tendance à s'estomper. Pourtant l'élévation du niveau de la mer, les débordements de l'estuaire, les submersions marines, le recul du trait de côte sont autant

de risques qui viennent questionner le rapport à l'eau et par extension, les modes d'occupation du territoire, les capacités d'anticipation et les mesures de protection à mettre en place. L'addrn a invité l'ensemble de ses partenaires, des élus, des professionnels et des acteurs institutionnels et économiques à participer à cette demi-journée d'échanges pour explorer les solutions qui s'offrent au territoire.

À l'appui d'expertises éclairées, il s'agissait de mieux comprendre les particularités de chacun de ces risques et leurs enjeux. Les débats et témoignages ont ouvert des questions sur la sensibilisation et l'acculturation de la population, sur l'anticipation des risques et la gestion des crises avec l'expérience de différentes stratégies d'aménagement possibles qui intègrent des solutions adaptées et résilientes. Les travaux réalisés par l'agence dans le cadre du concours d'idée AMITER (mieux aménager les territoires en mutation exposés aux risques naturels) organisé par le PUCA ont notamment illustré ces pistes exploratoires.

● EXPOSER LE RÉCIT DE L'EAU

L'étape suivante dans ce processus contributif à l'éducation au territoire révélatrice de sa vulnérabilité face à la montée des eaux va aussi s'incarner physiquement dans les futurs locaux de l'addrn. En effet, « l'agence sur la place publique » est un axe affiché dans son programme partenarial et le futur « espace de présentation du territoire et de valorisation des projets » témoignera de cette dimension représentative. Le projet prévoit l'aménagement d'un local d'environ 200 m², ouvert sur l'avenue Albert de Mun en plein centre-ville de Saint-Nazaire. Cet espace à vocations multiples qui sera aussi le plateau d'accueil de l'agence dont les bureaux s'étireront dans son prolongement, proposera une acculturation aux problématiques du territoire et de son aménagement. Au-delà de ses partenaires élus et professionnels, cet outil positionnera aussi l'agence comme un espace ressource original à la disposition de publics en découverte du territoire et la ville de Saint-Nazaire (voyage d'études, universitaires, scolaires, voire grand public possiblement accueilli aux heures ouvrables de l'agence).

Dès son ouverture, prévue à l'été 2025, le dispositif scénographique et muséographique proposera deux espaces distincts pour présenter le grand territoire (ELLO) et les projets urbains de Saint-Nazaire dans leur dimension historique et spatiale. L'eau



Saint-Nazaire à fleur d'eau, le quartier de Méan-Penhoët

© MAILLÈRE

sera le fil conducteur d'une narration territoriale pour rappeler une histoire issue d'un dialogue avec l'estuaire et l'océan tout en évoquant des problématiques actuelles d'interface entre les eaux maritimes, estuariennes et terrestres.

L'outil majeur de cette sensibilisation sera notamment une vaste table à cartes modulaire associant plateaux gravés et illustrés avec une projection d'informations géographiques à l'échelle du grand territoire Estuaire et Littoral Loire Océan. Des entrées thématiques telles que les processus d'urbanisation, les mobilités, le développement industriel et portuaire seront contextualisées dans un rapport omniprésent avec l'eau qui façonne le territoire et dicte son aménagement historique. La projection de simula-

tions des variations des niveaux d'eaux en fonction des effets attendus du changement climatique sera l'un des leviers évocateurs de cet outil pédagogique. En complément, différents objets totémiques représentatifs du territoire pourront être positionnés sur la table à cartes afin de renvoyer vers différents panneaux explicatifs complémentaires. L'interaction narrative entre la table, les objets et les panneaux permettra un parcours accompagné ou en autonomie au sein de cet espace professionnel mais aussi convivial. Ainsi une maquette du pont de Saint-Nazaire ou la figurine d'un cyclo touriste seront autant de supports narratifs d'une mobilité guidée par la présence de l'eau, en franchissement de l'estuaire pour l'un et en itinéraire au fil de la Loire pour l'autre.

Incontestablement, avec ce nouvel outil ouvert sur l'espace public, l'agence d'urbanisme de la région de Saint-Nazaire s'inscrit dans une nouvelle dimension qui dépassera le champ des missions et études qui structurent jusqu'alors son programme partenarial. C'est une évolution majeure portée par les élus du conseil d'administration et notamment par David Samzun, maire de Saint-Nazaire, Président de l'agglomération et de l'adrrn, qui souhaite « une agence ouverte sur l'espace public qui donne à voir ses travaux tout en étant contributive à l'animation du cœur de Ville ». Le rapport à l'eau de ce territoire, comme composante de son identité, apparaît comme un thème fédérateur pour guider l'ambition éducative de ce futur lieu porteur d'imaginaire et de prospective.

LYON

La nouvelle régie publique de l'eau de la Métropole de Lyon travaille maintenant avec Urbalyon

PHILIPPE MARY, DÉLÉGUÉ DE LA DIRECTION AUX PROJETS DE TRANSITIONS ENVIRONNEMENTALES ET À LA RÉSILIENCE, AGENCE D'URBANISME DE LYON (URBALYON)

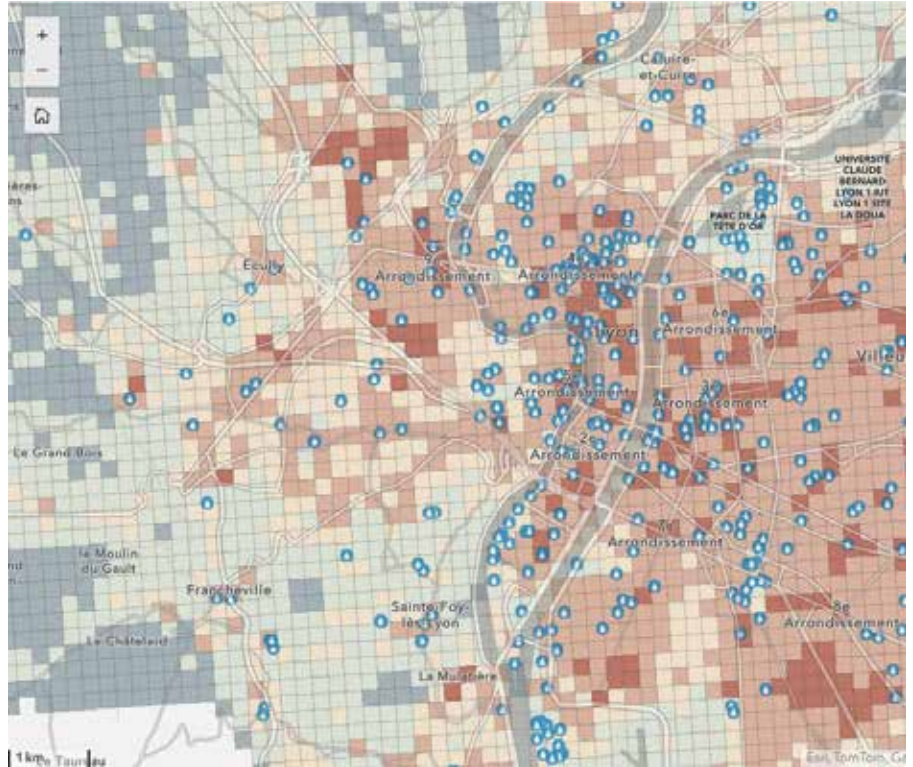
La préservation de l'eau est une des priorités de la Métropole de Lyon. En 2020, les élus ont décidé la reprise en gestion publique de la production et de la distribution de l'eau potable, jusqu'alors déléguée à une entreprise privée. Le 1^{er} janvier 2023, Eau publique du Grand Lyon est née et en 2024, la Régie publique a adhéré à Urbalyon, l'Agence d'Urbanisme de Lyon.

La possibilité s'ouvrirait alors de travailler ensemble, pour la Métropole sur la préservation de la ressource à courts, et surtout moyens et longs termes. Avec des études conduites par l'Agence sur l'artificialisation des zones de captages par exemple, la Régie peut s'appuyer sur de nouveaux outils maîtrisés par l'Agence (interprétation satellite de l'occupation des sols), mieux comprendre les leviers existants dans les Plans Locaux d'urbanisme et de l'Habitat, anticiper les évolutions du territoire.

● MOBILISER L'INGÉNIERIE PUBLIQUE LOCALE URBANISTIQUE ET TERRITORIALE AUX CÔTÉS DES PROFESSIONNELS DE L'EAU

Depuis quinze ans maintenant, l'Agence d'Urbanisme de l'Aire Métropolitaine de Lyon vient présenter tous les cinq ans un état de l'urbanisation à la commission locale de l'Eau du SAGE de l'Est lyonnais. Sur ce territoire historique d'extension de l'agglomération lyonnaise, les villages sont devenus de petites villes, de grandes infrastructures (aéroport, autoroutes) se sont installés au droit des nappes alors un peu oubliées. L'est lyonnais est aussi un grand territoire de céréales et constitue encore l'essentiel des ressources en granulat de l'aire urbaine.

La Régie a demandé à l'Agence d'Urbanisme de conduire à nouveau cette expertise en préalable de l'engagement de sa stratégie de préservation à long terme. Urbalyon, par son partenariat largement ouvert aux intercommunalités de ce secteur, facilite aussi le dialogue entre les collectivités parties prenantes sur une nappe phrénétique dont la géographie ignore celle de l'administration territoriale. La Régie peut ainsi chercher une meilleure portance à ses compétences en faisant la pédagogie des besoins d'un développement urbain équilibré en adéquation avec les enjeux de l'ensemble du cycle de l'eau.



● FACILITER LE DIALOGUE ET L'EXPERTISE DES PARTIES PRENANTES

En fin d'année devrait se dérouler une « Table de Coopération » sur l'eau, réunissant élus et techniciens de la grande région métropolitaine pour échanger sur les transitions en train de se jouer autour de ce commun fragile. L'eau consommée chaque jour par les habitants des communes de la métropole lyonnaise provient à 90% du champ de captage de Crépieux-Charmy sur les bords du Rhône. Mais que se passerait-il en cas de pollution de cette source, ou si le débit du Rhône devait baisser avec le réchauffement climatique ? Le territoire de la Métropole de Lyon bénéficie d'une ressource en eau abondante, mais très dépendante des régimes futurs du Rhône et doit sécuriser des ressources complémentaires et de substitution si l'eau venait à manquer pour les 1,5 millions d'habitants qui en dépendent.

● UNE TARIFICATION DE L'EAU PLUS JUSTE ET SOLIDAIRE

À tous les stades du cycle de l'eau, il est nécessaire d'intervenir et de travailler en concertation avec les acteurs. La Métropole de Lyon s'occupait déjà du traitement des eaux usées, de la gestion des milieux aquatiques et des eaux de pluie. Avec la gestion et la distribution de l'eau potable, elle pilote désormais avec la



Une application permet de localiser les fontaines

© URBALYON

Régie, l'ensemble du cycle de l'eau et s'engage à proposer aux usagers un service maîtrisé et performant, avec une tarification plus solidaire et plus juste. L'eau est l'affaire de toutes et tous. La Métropole de Lyon associe des usagers à la gestion de l'eau. Urbalyon doit intervenir aussi devant cette assemblée. Le périmètre d'actions de « l'Eau pour tous » est large : tarif, aides sociales, eau dans la ville, baignade, eau potable, mais aussi hygiène,

squats et campements, les questions concrètes sont à conduire dans le cadre des compétences très larges (communauté d'agglomération + département), notamment sociales de la Métropole lyonnaise.

● ADAPTER L'ESPACE PUBLIC AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET ACCÈS À L'EAU POUR TOUS

La Régie Publique doit aussi garantir le droit fondamental d'accès à une eau potable de qualité pour toutes et tous, et en particulier pour les plus démunis, y compris dans l'espace public quand les sans-abris souffrent de la chaleur au ras des trottoirs.

Urbalyon accompagne la Régie dans le déploiement massif de nouvelles fontaines publiques (compétence communale), le long

des nouvelles Voies Lyonnaises cyclables, partout où l'eau doit être accessible gratuitement. Fontaines « Bayard » ou nouvelles fontaines très technologiques avec brumisateurs intégrés, c'est l'occasion d'innover en la matière.

Par ailleurs, l'Agence accompagne la nouvelle charte des espaces publics et des échanges structurants ont pu être conduits avec nos nouveaux collègues de la Régie de l'Eau dans le cadre d'ateliers consacrés à l'adaptation de l'espace public au changement climatique et à l'eau et l'espace public. Une carte stratégique est co-élaborée dans ce sens, anticipant les évolutions du tissu urbain, et les idées développées par nos collègues d'autres villes françaises et européennes (Strasbourg, Paris, la Roche-sur-Yon, Genève, villes espa-

gnoles...) sont scrutées et étudiées. Eau du Grand Lyon souhaite fédérer dans le cadre de ces travaux les acteurs historiques que sont les services municipaux, les espaces verts, mais aussi les services sociaux ou les associations de lutte contre le sans-abrisme.

Le passage en régie publique permet à la Métropole d'investir directement dans l'entretien de ses équipements. Par exemple, les canalisations ont une durée de vie de 100 ans et ont besoin d'être entretenues ou remplacées pour limiter la déperdition d'eau par les fuites. L'Agence d'Urbanisme travaille à des simulations et des estimations de populations par secteurs pour anticiper les besoins d'alimentation en eau potable dans le cadre de l'élaboration d'un nouveau schéma directeur.

RECOMMANDATIONS

Renforcer le dialogue pour une approche intégrée des politiques de l'eau et de l'aménagement

En plaçant l'eau au centre des projets d'urbanisme, cela permet non seulement d'améliorer la résilience des villes, mais aussi favoriser la biodiversité et le bien-être des habitants. Le dialogue entre les acteurs de l'eau et de l'urbanisme est crucial pour répondre à ces enjeux.

Recommandation 1

Remettre l'eau au cœur du projet de territoire pour favoriser une approche transversale et décloisonnée des politiques publiques. Par exemple : Penser le projet de territoire en prenant en compte la gestion de l'eau, sous toutes ses composantes (eau

potable, usages, paysages, biodiversité) dans un contexte de changement climatique. La transversalité permet également de parler à un plus large nombre d'acteurs.

Recommandation 2

Identifier des référents « eau » sur un territoire pour faciliter le dialogue avec les collectivités en charge des SCoT/PLUi. Renforcer le dialogue entre les acteurs de l'eau et de l'urbanisme/aménagement pour une approche intégrée des politiques de l'eau et de l'aménagement et pour créer des partenariats à toutes les échelles. Les agences de l'eau peuvent jouer un rôle dans l'accompa-

gnement et l'amélioration des projets urbains et de territoire.

Recommandation 3

Promouvoir les actions déjà réalisées au sein des territoires et leur répliquabilité en s'appuyant sur les agences d'urbanisme. Par exemple : les stratégies Villes Perméables.

Recommandation 4

Soutenir la création d'observatoires partenariaux de la gestion de l'eau à l'échelle des bassins.

FOCUS

S'adapter pour naviguer en eau douce dans les pays méditerranéens

GINERVA FIGINI, ALICE TORT, MAËLLE ROUX ET SALOMÉ LENZ, ÉCOLE URBAINE DE SCIENCES-PO

Face aux défis croissants de la gestion urbaine de l'eau douce, que pouvons-nous apprendre des pays méditerranéens en matière de planification, d'aménagement et de gouvernance urbaine ?

Le projet Capstone « s'adapter pour naviguer en eau douce » est le troisième projet Capstone de l'école urbaine de Sciences-Po dont la Fnau est partenaire. En proposant une approche comparative entre plusieurs pays méditerranéens (Espagne, Italie, France, et Maroc), l'objectif était de pouvoir mettre en exergue des bonnes pratiques, répliquables à l'échelle du territoire français, et qui puissent être appropriées par les agences d'urbanisme. Les résultats du rapport mettent également en lumière des mauvaises pratiques qui s'apparenteraient à de la mal-adaptation ou qui seraient trop coûteuses au regard du résultat.

Les épisodes de sécheresse sont des événements moins récents pour les villes méditerranéennes en raison de leur climat plus aride que la moyenne française. Les enjeux hydriques y sont particulièrement élevés, comme à Perpignan, où le territoire est en alerte rouge de sécheresse depuis près de trois ans, témoignant d'une situation critique de la ressource en eau disponible. Le développement économique, fondé sur une exploitation croissante et ininterrompue des ressources, pose désormais de sérieux problèmes en termes de gestion urbaine de l'eau. La Catalogne française, la Catalogne espagnole, et plus largement la région méditerranéenne, font face à des défis similaires. La France et ses départements, qui verront probablement une augmentation des périodes de sécheresse dans les années à venir, ont beaucoup à apprendre de leurs voisins méditerranéens, plus habitués à gérer des épisodes de sécheresse sur leurs territoires. Ainsi, que pouvons-nous apprendre des pays méditerranéens en matière de planification, d'aménagement et de gouvernance urbaine ?

● LES DÉFIS EN MÉDITERRANÉE

La région méditerranéenne a été définie comme l'un des points névralgiques mondiaux du changement climatique, car elle a été et sera particulièrement affectée par le réchauffement climatique. En outre, comme l'indique le chapitre transversal du GIEC sur

la région méditerranéenne, cette région sera particulièrement exposée aux effets négatifs de la crise climatique en raison de ses conditions socio-environnementales particulières, de l'augmentation des taux d'urbanisation côtière et de la dégradation des ressources naturelles. Ces sensibilités se traduisent par une raréfaction de la ressource en eau (en particulier dans le sud et l'est), par des épisodes de sécheresses prononcées (dans le nord) ainsi que des risques côtiers d'inondation. Les villes sont également davantage exposées à l'érosion, aux intrusions d'eau salée dans les nappes phréatiques, et aux incendies de forêt qui mènent à la perte d'écosystèmes terrestres et marins. Indirectement ces changements menacent la production, la sécurité alimentaire et la santé humaine dans cette région.

Les enjeux hydriques liés au climat, comme les inondations, la sécheresse et l'érosion côtière, peuvent s'expliquer par le dérèglement des cycles de l'eau. Les dérèglements du grand cycle de l'eau sont multiples et complexes. La réduction du phénomène d'enneigement et l'irrégularité des précipitations ont un impact sur la capacité des cours d'eau. La montée des eaux des océans induit une augmentation de la salinité des eaux proches des côtes. Ces conséquences conduisent également à une redéfinition du petit cycle de l'eau, défini comme le circuit anthropique d'utilisation des eaux, de la captation à la zone de traitement d'eaux usées. S'adapter aux variations du grand cycle de l'eau revient donc à modifier ou transformer le fonctionnement du second. À l'échelle des villes, il faut donc adapter l'urbain à un nouveau cycle hydrique (aussi appelé petit cycle de l'eau) afin de rendre les villes résilientes.

● MÉTHODOLOGIE DU PROJET DE RECHERCHE

Parmi les 23 pays riverains de la Méditerranée, le choix s'est porté sur des pays dans lesquels il était possible d'entrer en dialogue avec les praticiens et comprendre les études académiques et techniques effectuées. L'argument linguistique et socio-politique l'a donc emporté, et les quatre pays retenus ont été : la France, l'Espagne, l'Italie et le Maroc. L'eau est en effet un sujet géopolitique sensible et le manque d'accessibilité des données a conduit à renoncer certaines pistes (comme l'Égypte ou Israël par exemple). Pour intégrer le point de vue des experts de la gestion et de la planification de la ressource en eau, l'étude à l'origine de ce rapport a cher-

ché à recueillir les voix d'un maximum d'agents expérimentés de terrain et à se concentrer sur des cas bien précis qui illustrent les arguments principaux de ce rapport. Dans un premier temps, il a été indispensable de comprendre le contexte général dans les différentes régions en s'entretenant avec des acteurs nationaux et méditerranéens ayant eux-mêmes une vision transnationale et inter-bassin. Puis, des recherches préliminaires et une étude poussée de l'état de l'art ont permis d'identifier des pratiques plus ou moins récurrentes. Un certain nombre d'entretiens ont été conduits avec les responsables de projet et/ou les praticiens sur le terrain. Ces recherches documentaires et entretiens ont également été complétés par deux études de terrain (à Barcelone et au forum mondial de l'eau à Tunis). Le rapport identifie une quinzaine d'initiatives de gestion urbaine de l'eau douce dans quatre pays méditerranéens (la France, le Maroc, l'Italie et l'Espagne). À partir de la quinzaine d'initiatives de gestion urbaine de l'eau, le rapport identifie trois défis principaux de gestion urbaine de l'eau douce : la raréfaction de la ressource en eau douce, l'incertitude liée aux projections climatiques et au développement urbain et la concurrence entre acteurs et usagers liée à l'accès et à la gouvernance de l'eau.

● RETOUR SUR DES PROJETS INSPIRANTS

Recycler les eaux grises en appartement à Sant Cugat del Vallès (Catalogne, Espagne)

À Sant-Cugat-del-Vallès, municipalité de la région métropolitaine de Barcelone, une ordonnance de 2002 impose l'installation de systèmes de réutilisation des eaux grises (eaux usées des douches et baignoires recyclées pour les chasses d'eau) dans tous travaux de construction ou rénovation majeure d'immeuble comprenant au moins huit appartements. Le système est relativement peu coûteux à installer et entretenir, et permet aux résidents de consommer 35-40% moins d'eau potable. Le contexte réglementaire français ne permet cependant pas encore de répliquer un tel système de façon systématique.

Projet OurMed à Arborea (Sardaigne, Italie)

Le projet européen «OurMed» à Arborea, en Sardaigne, démontre la combinaison efficace de solutions fondées sur la nature (SfN) et de technologies numériques pour protéger les

écosystèmes et impliquer les communautés locales dans la gestion de l'eau douce. Grâce à une gouvernance intégrée de la ressource et à travers des outils numériques tels que la modélisation, les capteurs, les caméras haute définition et les « jumeaux numériques », le projet a réussi à restaurer les écosystèmes des zones humides et à réduire la consommation d'eau douce. Conçu dans le cadre d'un projet européen mené par le SEMIDE, ce projet présente des solutions accessibles aux niveaux techniques et logistiques, ce qui le rend reproductible dans le bassin méditerranéen et au-delà.

Living Planet Morocco : valoriser les ressources financières et savoirs locaux dans le bassin du Sebou (Maroc)

Dans un contexte de pénurie d'eau critique au Maroc (projetée à 500 m³ par habitant par an d'ici 2030) et face à une divergence d'intérêts entre usagers et investisseurs, l'ONG Living Planet Morocco a mis en place en 2021 le Fond de l'Eau du Sebou. Ce Fonds permet d'alimenter un financement continu des projets de gestion intégrée de la ressource en eau dans le bassin du Sebou, grâce à l'agrégation de nombreux projets. En parallèle, Living Planet Morocco valorise les savoirs locaux et pratiques ancestrales oubliées de gestion de l'eau douce dans le Sebou. En 2023, ils ont distribué un catalogue de pratiques issues de ce travail de collecte et de documentation, permettant ainsi aux agriculteurs de la région d'accéder à des techniques adaptées aux conditions locales. Les méthodes utilisées par Living Planet pour optimiser les ressources financières et valoriser les savoirs locaux peuvent inspirer des initiatives similaires.



Optimisation de la culture du risque dans les bassins hydrographiques (bassin Rhône-Méditerranée-Corse, France)

Le plan d'adaptation 2024-2030 de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse met l'accent sur l'utilisation d'évaluations environnementales actuelles, plutôt que de projections climatiques, pour développer des stratégies de gestion de l'eau flexibles et résilientes. Cette approche implique un processus de double dialogue :

- impliquer les utilisateurs locaux de l'eau et les parties prenantes pour identifier les objectifs clés ;
- permettre aux autorités locales de mettre en œuvre des solutions adaptées à ces objectifs. Cette méthode favorise l'action immédiate basée sur des données existantes, encourage les mises à jour annuelles des connaissances et valorise l'expertise locale, favorisant ainsi l'auto-organisation et la résilience face aux risques liés à l'eau.



Affiches urbaines de la ville de Barcelone : « Urgence sécheresse. L'eau ne tombe pas du ciel. Économisez l'eau. C'est urgent. » © CAPSTONE



Lac du Der, Zac Il Rougemer
© AGENCE92

DES OUTILS D'OBSERVATION POUR UN MEILLEUR PARTAGE DE LA RESSOURCE

Comprendre les dynamiques de consommation de l'eau sur un territoire est essentiel pour améliorer le partage de cette ressource. Cette connaissance permet d'identifier les besoins spécifiques des différents usagers, d'évaluer les pressions exercées sur les ressources en eau et de détecter les éventuels conflits d'usage. En analysant ces dynamiques, les collec-

tivités peuvent concevoir des aménagements adaptés qui répondent aux enjeux locaux, tels que l'optimisation des infrastructures de gestion des eaux pluviales, la préservation des zones humides, ou encore la promotion de pratiques durables d'utilisation de l'eau. De plus, cette compréhension facilite la mise en place de stratégies de sensibili-

sation et d'éducation des usagers, afin de promouvoir des comportements responsables et une gestion collective de la ressource. En intégrant ces éléments dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement, on peut ainsi favoriser une gestion plus équilibrée et durable de l'eau sur le territoire.

RENNES

La connaissance des consommations d'eau potable au service d'une maîtrise efficace de la demande

JOHAN POQUET, CHARGÉ D'ÉTUDES ÉNERGIE ET ENVIRONNEMENT, AGENCE D'URBANISME DE RENNES (AUDIAR)

Structurée sous forme de syndicat mixte, la Collectivité Eau du Bassin Rennais (CEBR) est constituée en 2024 de 75 communes, pour lesquelles elle a la compétence de production et distribution d'eau potable. Six intercommunalités (EPCI) sont membres de la CEBR pour tout ou partie de leur territoire, dont Rennes Métropole pour l'ensemble de ses 43 communes. Aujourd'hui, plusieurs contrats de délégation de service public permettent à trois exploitants d'assurer la distribution sur l'ensemble du territoire : une société publique locale (SPL Eau du Bassin Rennais), Véolia et SAUR. Au fur et à mesure de la fin des contrats des deux délégataires privés, la SPL récupère l'exploitation du service, et sera en 2025 le délégataire unique de la Collectivité pour la distribution. De manière à fournir une eau potable de qualité, la CEBR déploie un programme d'actions autour de trois axes : la protection des res-

sources, la production d'eau potable et la distribution. Parmi ces actions, la collectivité a monté un programme de sensibilisation aux économies d'eau « ECODO ». C'est dans le cadre de ce programme que l'Audiar a été sollicitée, de façon à améliorer la compréhension des consommations locales d'eau potable. L'objectif est d'une part de suivre dans le temps les consommations du territoire, et d'autre part d'identifier les déterminants de certaines évolutions. Cette connaissance doit permettre d'optimiser les actions de sensibilisation afin de réduire les consommations d'eau domestiques dans un contexte de croissance démographique, de changement climatique et de tension sur la ressource.

● L'UTILISATION DES RELÈVES ABONNÉS POUR ANALYSER LES CONSOMMATIONS

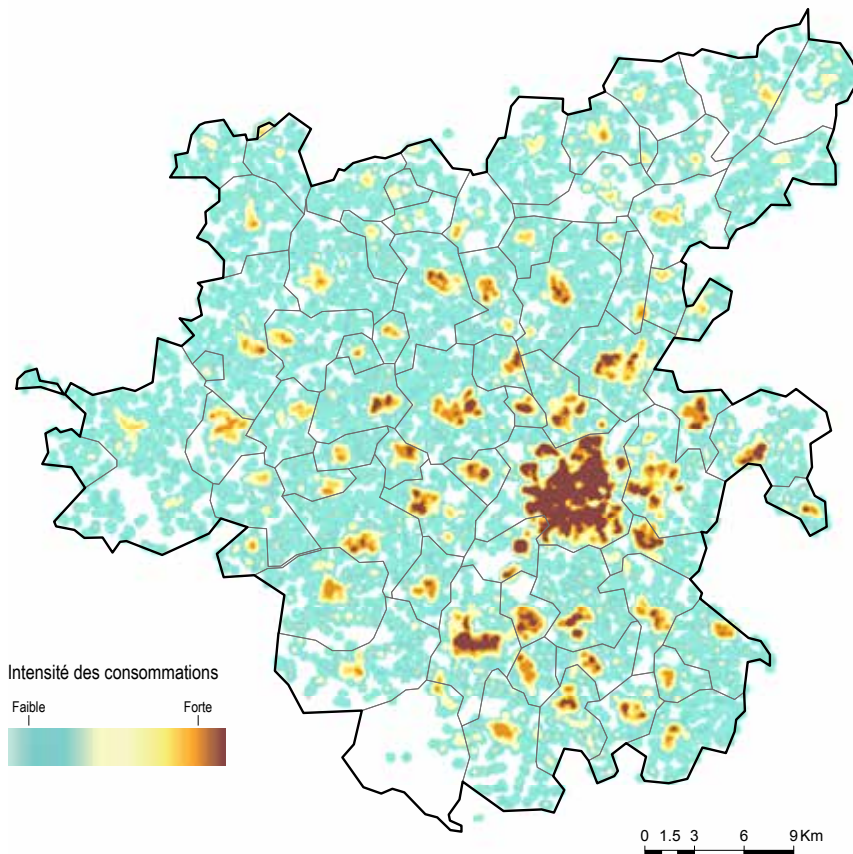
De manière à travailler aux échelles les plus fines, l'Audiar a récupéré l'ensemble des relevés des compteurs d'eau potable des abonnés de la Collectivité. Les données étant extrêmement hétérogènes et structurées dif-

féremment selon les délégataires, un premier travail de mise en cohérence d'ensemble et de géolocalisation a été mis en œuvre.

● LE CROISEMENT DES CONSOMMATIONS AVEC LES CARACTÉRISTIQUES DU TERRITOIRE

L'intérêt de travailler à la maille de l'abonné est de pouvoir croiser l'adresse de chaque compteur avec d'autres spécificités du territoire, comme les bâtiments (type de logement, année de construction, surfaces habitables, etc.), les habitants (taille des ménages, revenus, statut d'occupation, etc.) ou encore les documents de planification comme les PLU(i). Ainsi, l'analyse et le suivi des consommations d'eau potable de la Collectivité ont pu être déclinés par territoire, par typologie de logement (maisons individuelles, appartements) ou encore par type de propriétaire (privé, parc social).

Les spécificités démographiques de certaines communes et de certains quartiers, notamment la taille moyenne des ménages par typologie de logement, ont permis d'expliquer certaines consommations par abonné relativement élevées par rapport à d'autres. Par exemple, dans le parc social de Rennes Métropole, la consommation moyenne d'eau potable par abonné est 17% supérieure au parc privé. La taille moyenne des ménages étant en moyenne plus élevée dans les logements sociaux que dans le parc privé, c'est le facteur qui explique l'essentiel du delta observé dans certains quartiers rennais, où la part de ces logements est très élevée. Par ailleurs, dans certaines communes aisées de la métropole, un lien statistique⁴ a également pu être établi entre le revenu des habitants et les consommations d'eau potable : plus les revenus par unité de consommation (UC) sont élevés, plus la consommation moyenne par habitant progresse. Cela peut être lié à différents facteurs comme la taille des logements, la présence d'un jardin, celle d'une piscine, ou encore certains comportements individuels. Enfin, un suivi régulier des consommations moyennes par abonné est réalisé chaque année, à l'échelle de l'ensemble de la collectivité. Si l'on observe assez logiquement en 2020, en lien avec les périodes de confinement successives, une hausse des consommations moyennes par rapport aux années



Sources : SPL Eau du Bassin Rennais, Véolia, SAUR, CEBR - Traitements et réalisation : Audiar - 2023

pré-crise sanitaire, les consommations ont ensuite significativement baissé en 2022, pour atteindre des niveaux moyens jamais enregistrés sur la quasi-totalité des communes de la Collectivité. Les analyses ont également permis de montrer que la baisse des consommations en volume total est essentiellement portée par les abonnés consommant moins de 150 m³. À l'inverse, sur la même période, les volumes des gros consommateurs domestiques ont eu tendance à stagner, voire à augmenter légèrement.

● **L'ADAPTATION D'UNE STRATÉGIE DE SENSIBILISATION DU GRAND PUBLIC PAR LA COLLECTIVITÉ**

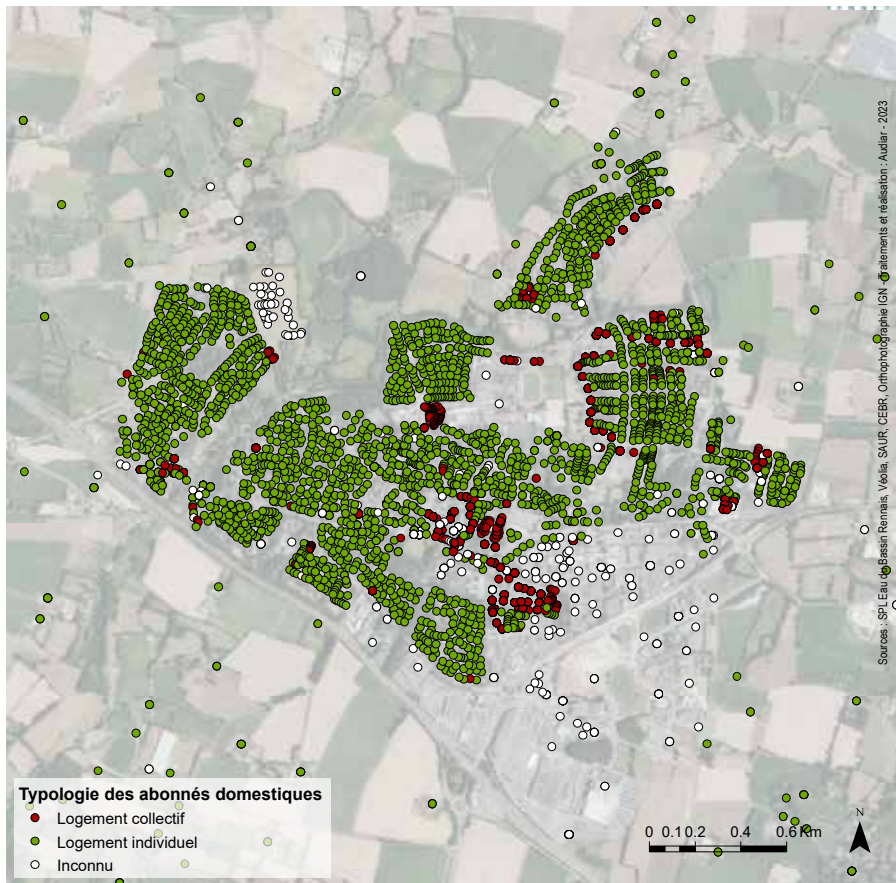
Les différents éléments de compréhension et de suivi transmis à la Collectivité ont permis soit de conforter certaines actions de sensibilisation du grand public, soit d'en ajuster d'autres. Les actions menées durant l'été 2022 en lien avec la sécheresse historique et les tensions sur la ressource en eau semblent par exemple avoir porté leurs fruits, vu la baisse des consommations observée. Par ailleurs, dans le cadre de son programme ECODO, la Collectivité misionne depuis plusieurs années des « ambassadeurs de l'eau » pour informer les particuliers en porte-à-porte ou lors d'animations collectives sur les bons gestes et les renseigne sur le cycle de l'eau. Au regard des résultats transmis, une optimisation du ciblage a pu être réalisée sur certaines communes cumulant plusieurs critères :

- consommation d'eau potable élevée,
- nombre et taille des équipements très consommateurs d'eau par foyer (piscines, baignoires),
- revenus par habitant élevés.

● **LES PISCINES DES PARTICULIERS, UN VOLUME CONSOMMÉ RELATIVEMENT FAIBLE, MAIS UNE TENDANCE QUI INTERPELLE**

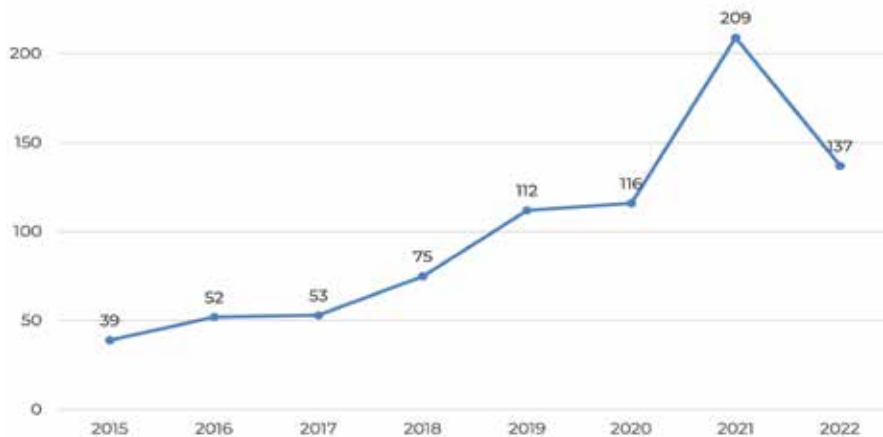
En parallèle du suivi des consommations d'eau potable, l'AudiAR a également réalisé un focus spécifique sur les piscines privées des particuliers. L'objectif principal était avant tout de mener un diagnostic exhaustif des différents bassins localisés sur le territoire de la collectivité, et d'estimer les volumes contenus. Pour ce faire, un travail de télédétection a été réalisé à partir des images aériennes via apprentissage-machine, couplé à une analyse des fichiers fonciers.

Au total, plus de 3000 bassins ont été recensés, dont plus de 2000 sur la Métropole rennaise. Si les volumes consommés restent finalement marginaux au regard de la consommation totale du territoire (environ



Étude CEBR - AUDIAR 2023 : typologie des abonnés domestiques sur Pacé

© CERB - AUDIAR



Autorisations d'urbanisme liées à la construction de piscines privées à Rennes Métropole entre 2015 et 2022

© AUDIAR

1% sur la Métropole), la tendance à la hausse des autorisations d'urbanisme pour la construction de nouveaux bassins interpelle : entre 2015 et 2018, 55 autorisations par an étaient données, contre 144 entre 2019 et 2022, soit une hausse de 162%.

De manière à limiter l'impact sur la ressource et optimiser l'adaptation du territoire aux changements climatiques en cours, la baisse des consommations d'eau potable par habitant est devenue, pour les années à venir,

incontournable. Ce constat est d'autant plus important que le territoire de la CEBR est susceptible de gagner plus de 125000 habitants d'ici 2050, soit une croissance démographique annuelle de +0.6% par an. Le suivi des consommations et l'amélioration de la connaissance doivent donc se poursuivre dans les années à venir, au travers d'une collaboration étroite entre la CEBR et l'AudiAR. Certains champs d'analyse encore non couverts sont en réflexion, notamment pour les consommations professionnelles.

BREST

L'analyse des comportements de consommation par type d'usagers pour mieux intégrer les dynamiques dans les documents de planification

THIERRY POLARD, CHARGÉ D'ÉTUDES ENVIRONNEMENT, AGENCE D'URBANISME BREST-BRETAGNE (ADEUPA)

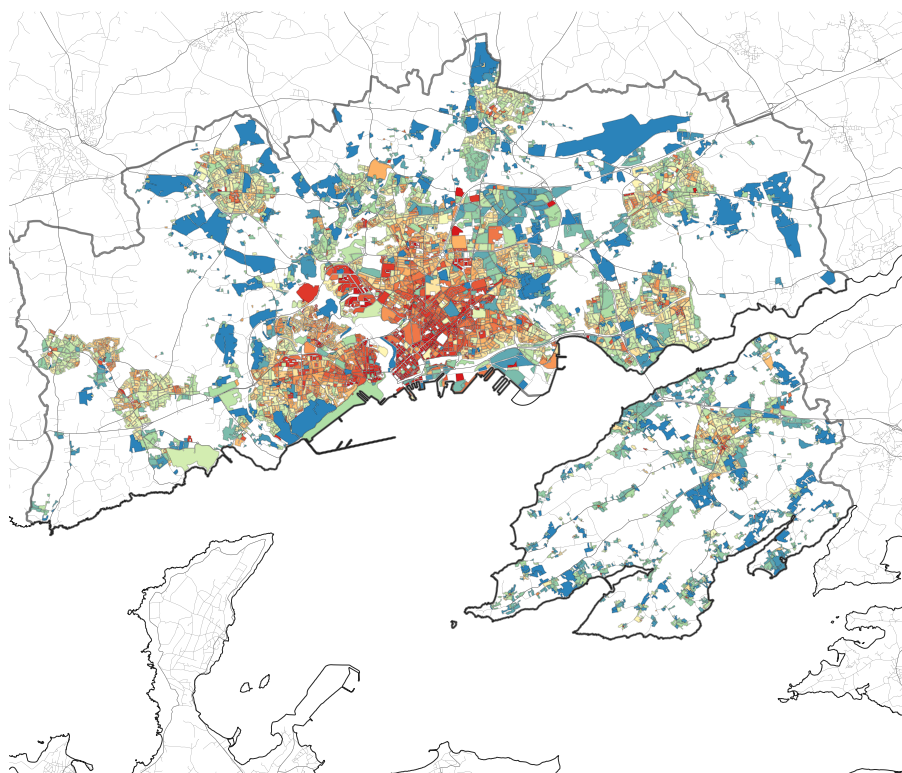
● LE CONTEXTE DU TERRITOIRE DE L'OUEST BRETON

La question quantitative de l'eau dans le territoire de l'Ouest breton est longtemps restée un impensé. Les changements climatiques dans la dynamique desquels s'inscrit la sécheresse de l'été 2022 ont brutalement placé le sujet au cœur des préoccupations. À court terme, ce sont les restrictions, arbitrages entre usages, les dérogations et la mobilisation de tous les exploitants et gestionnaires qui ont permis d'éviter la rupture d'alimentation. Ces ressorts ne peuvent être envisagés de façon pérenne. Au-delà des solutions techniques qui pourraient permettre (mais à quel coût économique et environnemental ?) de lever le verrou de la disponibilité, il convient donc de mobiliser le levier de l'aménagement du territoire via les documents d'urbanisme, mais plus encore le projet de territoire pour permettre un développement durable des activités dans l'ouest breton. C'est une des préoccupations majeures du SRADDET Bretagne qui pose comme objectif de « déterminer les capacités de développement de l'urbanisation et des activités économiques en fonction de la ressource disponible actuelle et à venir ».

Pour cela, les projets politiques doivent pouvoir s'appuyer sur la connaissance des différents usages de l'eau et de leurs dynamiques pour être en capacité d'orienter de façon éclairée la demande du territoire dans une trajectoire à long terme. Or actuellement, si l'évolution globale des volumes est connue, sa ventilation par type d'usagers et a fortiori leur dynamique respective reste inconnue. C'est pour répondre à ce besoin que l'Adeupa et la Société Publique Locale Eau du Ponant, acteur majeur de la production et la distribution d'eau dans le Nord Finistère, travaillent de concert au service de Brest Métropole, porteur de la compétence, pour analyser les données de consommation en eau potable sur son périmètre.

● LA COOPÉRATION ENTRE OPÉRATEUR DE L'EAU ET AGENCE D'URBANISME AU SERVICE DE BREST MÉTROPOLE

Les distributeurs d'eau ont une vision tronquée des usages qui sont fait de l'eau qu'ils



Consommation totale par ilot morphologique (moyenne 2019 à 2021)

© ADEUPA

distribuent. La typologie des usages qui leur est utile se limite à savoir s'il s'agit d'usagers domestiques ou non, et si leurs abonnés sont sensibles (d'un point de vue sanitaire ou économique) à des potentielles ruptures d'alimentation. Les agences d'urbanismes disposent quant à elle d'une connaissance du territoire et des usages qui y trouve leur place. Elles participent également à la définition des projets urbains en documentant les enjeux territoriaux, au rang desquels la disponibilité de la ressource en eau trouve sa place de façon de plus en plus incontournable. La convergence d'intérêt apparaît donc d'autant plus naturelle, que, sur le périmètre sur lequel Brest Métropole est autorité organisatrice, la gestion de l'eau est confiée à une société publique de l'eau dont les collectivités actionnaires sont également membres de l'agence. Dans ce contexte, une convention de partenariat permet à la SPL Eau du Ponant et à l'Adeupa de travailler ensemble sur la base des données individuelles de consommation pour comprendre les dynamiques afin de mieux les intégrer dans les documents de planification.

Dans le travail mené par l'Adeupa, la typologie

des usagers a dû être précisée. Ceci a été permis par une amélioration de la géolocalisation puis de croisements géographiques (et corrections manuelles) des plus de 66 000 points de distribution du périmètre auxquels ont été associées les consommations des 94 000 contrats actifs entre 2014 et 2021. Cela a permis de constituer plusieurs niveaux de typologie. Le plus large, en 8 classes correspond aux typologies mises en œuvre dans certains observatoires départementaux, et permet de décrire sommairement les grands types d'usage. Le plus fin, en 70 classes, permet d'explorer finement le lien entre les dynamiques de consommation et certains types d'usages. À ce stade de l'étude, 87% de la consommation de Brest Métropole a pu être associée à un type d'usage.

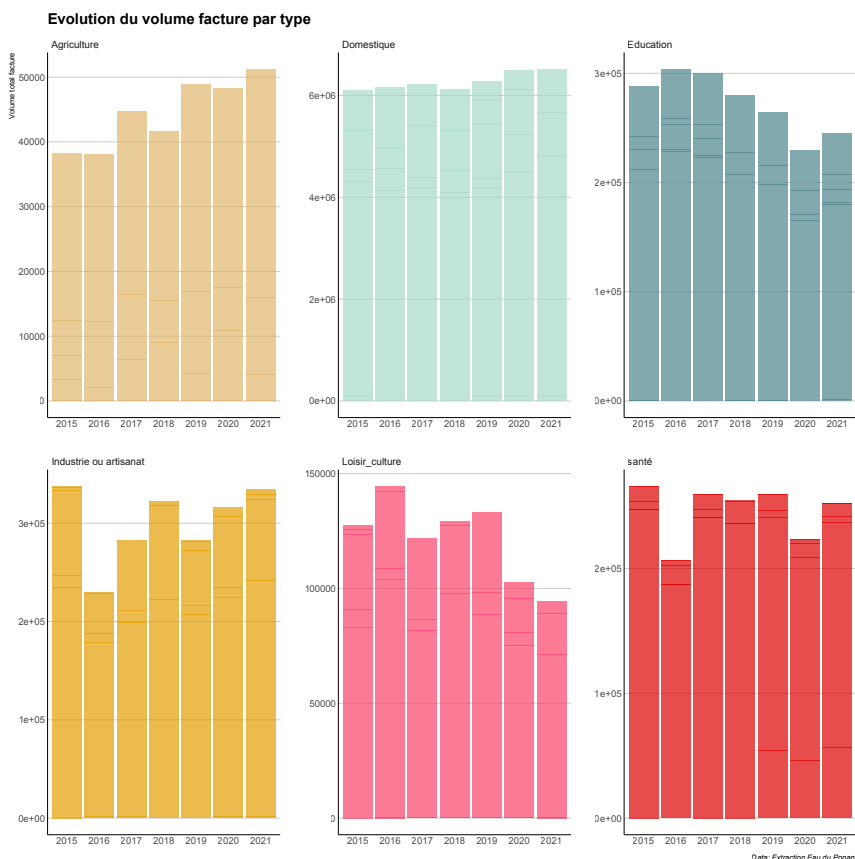
● COMPRENDRE LES DYNAMIQUES DE CONSOMMATION POUR POSER LES BASES D'UN AMÉNAGEMENT DURABLE

L'examen de la consommation par typologie met en lumière la part largement majoritaire des volumes facturés pour des usages domestiques. En moyenne, sur les cinq der-

nières années, cet usage représente au moins 72% de la consommation totale. Il faut en effet y ajouter une part (inconnue) de la consommation classée comme « autre » qui comprend les consommations mixtes correspondant à des usages domestiques et des activités économiques derrière un même compteur. Les autres secteurs significatifs de consommation (éducation, santé, industrie et artisanat) comptent chacun pour environ 3% de la consommation. Cette répartition traduit un état actuel. Dans une vision de planification, il convient de considérer les dynamiques à l'œuvre, qui sont différentes d'un type de consommateur à l'autre.

Les domaines de l'éducation, des loisirs, de la culture et de la santé enregistrent une baisse de leur consommation entre 2014 et 2021. Cette diminution peut être attribuée aux efforts déployés pour cibler les plus gros consommateurs, notamment par le biais de réparations des réseaux ou d'initiatives d'économies (notamment, les piscines divisent leur consommation presque par deux entre 2013 et 2021). En revanche, la consommation domestique est en augmentation. C'est ce phénomène qui entraîne une croissance globale de la consommation qui est passée de 8,8 Mm³ en 2014 à 9,4 Mm³ en 2021.

La consommation pour les usages domestiques est avant tout influencée par la démographie. La relation entre les types de logement (individuels ou collectifs) et la consommation moyenne par individu a été explorée. Les données de consommations par carreaux Insee sur Brest Métropole ne font pas apparaître de différence entre les consommations moyennes par habitant qui puisse être mise en relation avec la répartition des ménages en maison ou logement collectif au sein du carreau. L'analyse des consommations individuelles permet par ailleurs de faire émerger des groupes de profils de consommation. En première approche, l'application d'une technique de clustering aux données de consommations domestiques individuelles (appartements et maisons) met en lumière la présence de trois segments distincts de consommateurs : un groupe de consommateurs « sobres », dont la consommation est faible et tend à baisser, un groupe de « gros consommateurs domestiques », dont la consommation est plutôt élevée et tend à augmenter, et un groupe de consommateurs « modérés », dont la consommation est stable et moyenne. L'influence des facteurs tels que le niveau de revenu ou l'âge des occupants, qui peuvent être examinés à l'échelle des données carroyées de l'Insee, représente une piste qui pourrait permettre d'associer ces profils de consommation domestique à des profils socio-démographiques. L'enjeu serait alors d'affiner et de mieux spatialiser les pro-



Les dynamiques de consommation sont différentes entre les types de consommateurs : l'augmentation de la consommation domestique entraîne la tendance globale

© ADEUPA

jections de consommations d'eau au regard de l'évolution projetée de la socio-démographie du territoire. Ce travail est en cours. À l'inverse de la consommation domestique, qui est influencée quasi-exclusivement par le nombre de consommateurs, la consommation non domestique se caractérise par la grande diversité des usages. La consommation d'eau qui en résulte est dictée par le type d'usagers plus que par leur nombre : un faible nombre de gros consommateurs non-domestiques contribue largement à la consommation globale. Ainsi, les 500 plus gros consommateurs d'eau sur la Métropole contribuent à environ un quart de la consommation annuelle. Parmi ceux-ci, les activités en lien avec la santé humaine, l'enseignement et l'hébergement (notamment médico-social) représentent les plus grosses consommations cumulées. Parmi ces usagers, le secteur de l'industrie (si on y adjoint le commerce de gros destiné à l'industrie agro-alimentaire), est celui qui présente la plus grande hétérogénéité. Pour assurer un développement pérenne, la planification pourra s'appuyer sur ces historiques de consommation pour tenir compte des exigences de ces utilisateurs en termes de ressource et d'infrastructures. Dans une vision d'aménagement du territoire

et d'urbanisme, la dynamique de consommation peut également être examinée au regard de l'évolution des zonages du PLUi. L'évolution de la consommation sur les secteurs que le zonage a destinés à une urbanisation nouvelle (IAU) permet d'appréhender l'impact de ces choix sur la sollicitation des ressources. Dans un contexte où il est attendu que les choix d'aménagement inscrits dans les documents de planification se fassent en connaissance de cause quant à la capacité d'accueil du territoire, la compréhension des dynamiques d'usage de l'eau devient un prérequis indispensable. L'analyse des consommations passées, permise par le travail en partenariat entre gestionnaire de l'eau et agence d'urbanisme pour Brest Métropole, permet de poser les bases de compréhension nécessaires à l'anticipation requise pour planifier un aménagement durable. L'étude en cours illustre également l'enjeu et le challenge que représente l'exploitation de telles données. En facilitant la collecte et le croisement des données avec d'autres issues d'autres fournisseurs, la structuration en cours sur le territoire d'un service public local de la donnée pourrait permettre de franchir un cap quant à la valorisation de l'information au service du territoire.

DUNKERQUE**L'enjeu de l'économie circulaire sur le territoire dunkerquois**

SANDRINE DEVEYCX, RÉFÉRENTE DE L'AXE OBSERVATION, PROSPECTIVE, AIDE À LA DÉCISION, AGENCE D'URBANISME FLANDRES DUNKERQUE (AGUR)

Omniprésente en région Flandre-Dunkerque, l'eau est un pilier fondamental du développement urbain et économique du territoire. Depuis le milieu du XX^e siècle, de nombreuses industries, fortement consommatrices d'eau pour leurs processus de fabrication, se sont implantées là.

L'annonce récente de futurs projets d'implantation industrielle augmentera nécessairement les besoins en eau, exerçant des pressions supplémentaires sur cette ressource déjà sollicitée, particulièrement dans un contexte de réchauffement climatique. Il pourrait être envisageable qu'à l'avenir, même un territoire poldérisé comme la Flandre maritime puisse connaître des pénuries d'eau. Cette situation souligne l'urgence nécessaire de changer de paradigme pour adopter une gestion plus durable de l'eau.

● **LA TOILE DE L'EAU INDUSTRIELLE : UN OUTIL INNOVANT POUR OPTIMISER LA GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU**

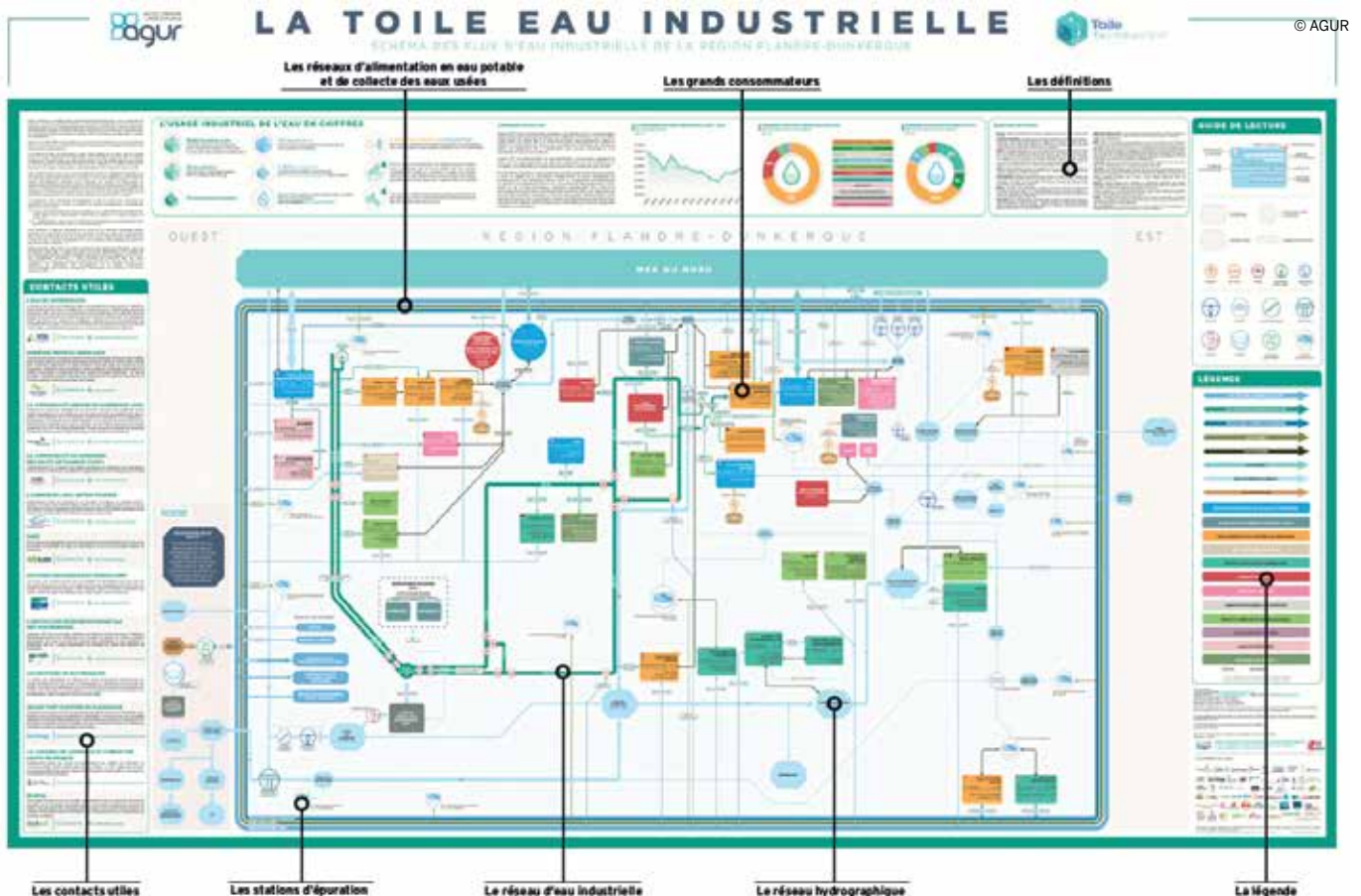
Pour répondre à cet enjeu crucial, l'AGUR, en collaboration avec le Syndicat de l'Eau du Dunkerquois et l'ensemble des acteurs de l'eau, a mis au point un outil innovant : la Toile de l'Eau Industrielle.

S'inspirant largement de la méthodologie développée par Joël De Rosnay dans « Le Macroscopie », les Toiles déployées par l'AGUR s'inscrivent dans une approche globale visant à accompagner et accélérer les transitions territoriales. Participative et collaborative, leur construction implique une multitude de parties prenantes concernées par des enjeux communs ou connexes. Pour ces acteurs, les Toiles constituent d'excellents supports pour la réflexion prospective et des outils d'aide à la décision pertinents, permettant d'anticiper d'éventuels chocs et leurs effets en cascade et ouvrant la réflexion sur des solutions de prévention, de résilience et d'adaptation.

● **IDENTIFIER DES SOLUTIONS PLURIELLES GRÂCE À LA TOILE DE L'EAU INDUSTRIELLE**

Mise en œuvre en 2021 par l'AGUR, avec le soutien du Syndicat de l'Eau du Dunkerquois et de l'Agence de l'Eau Artois Picardie, cette Toile couvre la région Flandre-Dunkerque, territoire de compétence pour l'alimentation en eau (industrielle et/ou potable) du Syndicat de l'Eau du Dunkerquois et de Noréade. Ce territoire s'étend du Nord au Sud, entre la façade maritime et la Flandre Lys, et de l'Ouest à l'Est entre l'Audomarois, le Calaisis et la Belgique.

Elle fournit, en un coup d'œil, les principales informations relatives à la ressource en eau disponible, à l'usage industriel de l'eau sur ce territoire, ainsi qu'à ses grands flux, consommateurs et projets. Grâce à cette représentation simplifiée offrant une vision globale et précise indispensable à une gestion optimisée des ressources hydriques sur son territoire, les acteurs locaux peuvent mieux appréhender les enjeux liés à l'eau et





Formation d'une délégation au Brésil à la méthode des Toiles © AGUR

identifier les opportunités en matière d'économie circulaire.

À partir de la Toile et des informations contenues dans la base de données, plusieurs solutions prometteuses ont déjà été mises en évidence, telles que :

- la réutilisation totale des eaux de process d'un industriel pour un nouveau porteur de projet,
- la réinjection d'un volume d'eau conséquent récupéré en sortie de process et en sortie de station d'épuration dans le réseau d'eau industrielle,
- la mise en place d'actions d'efficacité de l'usage de l'eau, incluant la poursuite des économies d'eau et le développement de solutions alternatives à la consommation d'eau potable.

Dans ce dernier exemple, l'AGUR a notamment collaboré avec EDF R&D pour développer une solution d'économie circulaire consistant à produire une eau de qualité osmosée à partir de la récupération de la chaleur fatale et des eaux usées industrielles. L'AGUR a apporté son expertise dans l'étude des besoins en eau des entreprises et des traitements spécifiques appliqués à l'eau en entrée et en sortie de process, préalable essentiel

pour identifier les meilleurs échanges possibles entre les sites industriels.

● VERS UNE VERSION 3.0 DES TOILES DE L'EAU

Parallèlement à la conception et l'exploitation de cette Toile, l'AGUR s'emploie aujourd'hui à mettre en œuvre un outil numérique de représentation et de simulation des écosystèmes, dont le premier cas d'usage concerne l'eau industrielle : DIGIToile. Dans ce cadre, elle travaille de concert avec le laboratoire d'informatique de l'Université du Littoral Côte d'Opale pour développer une version digitale plus interactive, offrant une édition personnalisable selon les choix de représentation (couleurs et formes des composantes du système, types et dimensionnement des liens, etc.), tout en intégrant de nouvelles fonctionnalités de simulation pour établir des scénarios prospectifs.

● LA TOILE S'EXPORTE OUTRE-ATLANTIQUE

Depuis 2021, l'AGUR accompagne diverses agences d'urbanisme sur des projets de construction de Toiles. Parmi ces initiatives et dans le domaine de l'eau, l'Agence de l'Artois a entrepris la création de sa propre Toile, tandis que l'AUDAP travaille sur une Toile des

boues de stations d'épuration. Elle organisera par ailleurs une deuxième session de formation au sein de la Fédération Nationale des Agences d'Urbanisme le 22 novembre prochain.

Ces Toiles suscitent également un intérêt international et sensibilisent d'autres territoires. En mars 2023, l'AGUR a été invitée par Carola Hein, professeur à l'Université de Delft aux Pays-Bas, à présenter la méthode des Toiles appliquée à la gestion de l'eau lors de la Conférence des Nations Unies sur l'eau à New York. Plus récemment, en juin dernier, l'AGUR a eu l'opportunité de former une délégation d'étudiants au Brésil dans le cadre d'un séminaire introductif d'une formation diplômante sur le développement durable et intégré du territoire de la région tri-nationale d'Iguaçu.

Cette démarche innovante ouvre la voie à des coopérations territoriales et interterritoriales renforcées entre acteurs publics et privés. Ces collaborations seront inévitablement amenées à se développer dans un contexte de raréfaction des ressources et de multiplication des aléas climatiques extrêmes, nécessitant des stratégies de gestion et d'adaptation toujours plus intégrées et résilientes.

RECOMMANDATIONS

Observer et analyser pour mieux gérer la ressource en eau

Il est nécessaire de comprendre et analyser les différents usages de la ressource en eau pour répondre efficacement aux besoins, et mieux adapter les infrastructures et les politiques publiques.

Recommandation 5

Dresser un diagnostic de la ressource en eau (qualitatif et quantitatif), en amont de l'établissement du projet de territoire, en identifiant les usages et pressions qui s'exercent sur la ressource. Les agences de l'eau disposent de données communicables qui peuvent être utiles aux maîtres d'ouvrage.

Recommandation 6

Dresser un diagnostic de la trame verte et bleue du territoire (zones humides, linéaires de haies, boisements...) afin de préserver et développer ces éléments qui assurent de nombreuses fonctions bénéfiques pour la gestion de l'eau. Les syndicats ou EPCI compétents en matière d'eau potable ou d'assainissement peuvent également être sollicités.

Recommandation 7

Vulgariser l'exploitation des données « eau » (comment peut-on les utiliser et les

partager) pour mieux les traduire en données territorialisées.

Recommandation 8

Réaliser des analyses des comportements de consommation d'eau par type d'usager, ainsi que des analyses de consommation des zones humides du territoire, pour mieux comprendre les dynamiques territoriales, les intégrer dans les documents de planification et lutter contre la disparition des zones humides. mieux comprendre les dynamiques territoriales et les intégrer dans les documents de planification.

FOCUS

Constats et difficultés, la situation dans les Pyrénées-Orientales

MÉLANIE BONNEAU, DIRECTRICE D'ÉTUDES
- PÔLE TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET
ÉNERGÉTIQUE, AGENCE D'URBANISME
CATALANE PYRÉNÉES MÉDITERRANÉE
(AURCA)

Le territoire des Pyrénées-Orientales se caractérise par un climat méditerranéen, évoluant vers un climat montagnard en altitude. Son régime pluvieux est marqué par des épisodes parfois intenses et des sécheresses marquées. Le territoire vit une sécheresse historique depuis plus de deux ans, avec un triste record de précipitations autour des 250 à 300 mm annuels (respectivement en 2023 et 2022).

Les cours d'eau présentent des amplitudes de débits importantes, pouvant se traduire par des inondations potentiellement dévastatrices.

L'agriculture, pilier traditionnel de l'économie locale, s'est historiquement appuyée sur des systèmes d'irrigation traditionnels, reposant sur un maillage de canaux ancestraux. Le territoire s'est également équipé de plusieurs barrages et retenues assurant des vocations de prévention des crues et de soutien d'étiage principalement.

Dans le même temps, le département, à l'instar de l'ensemble du pourtour méditerranéen, connaît une progression démographique continue qui s'est traduite ces dernières décennies par une urbanisation conséquente. À cela s'ajoute une fréquentation touristique estivale massive.

Ces évolutions se traduisent par une hausse des problématiques de gestion de l'eau.

En effet, le grand cycle de l'eau est perturbé par l'artificialisation des sols, l'altération des espaces de fonctionnement des cours d'eau et des milieux aquatiques.

Le petit cycle de l'eau quant à lui est marqué par des besoins en eau croissants, en partie contrebalancés par la hausse des rendements d'adduction, et par des volumes d'eaux usées à traiter toujours plus importants, parfois rejetés loin de leur origine de prélèvement.

L'AURCA a accompagné de nombreux territoires dans des démarches de planification territoriale. Elle s'est employée à intégrer au mieux les enjeux de l'eau dans les documents d'urbanisme communaux ou intercommunaux. Après dix-sept années d'expérience, différents constats sont tirés. Certes l'urbanisme a une influence majeure



Fleuve Agly à Rivesaltes lors de sa remise en eau suite au lâcher temporaire du barrage de l'Agly, juillet 2024

© CHAMBRE D'AGRICULTURE DES PYRÉNÉES-ORIENTALES

sur le territoire et sa capacité à respecter le cycle naturel des cours d'eau, nappes et milieux aquatiques. Pour autant, les documents d'urbanisme ne peuvent pas agir directement sur la gestion de l'eau ni les usages futurs.

Les élus et les équipes techniques qui les accompagnent, se confrontent à différentes difficultés, qui sont autant de défis à relever.

En premier lieu, l'insuffisance des connaissances disponibles et exploitables est à souligner. Dans un contexte où différentes ressources sont mobilisées, mais sont également maillées, et exploitées par différents territoires pour différents usages, les démarches de PLU(i) ou de SCoT peuvent avoir des difficultés à connaître les marges de manœuvre mais également les marges de progression dont le territoire dispose. Ceci est d'autant plus vrai que la question de l'adéquation entre

les besoins et les ressources se pose à différentes échelles temporelles et spatiales. Si les volumes globaux peuvent concorder, cela ne masque pas d'éventuels problèmes de recouvrement des besoins en période estivale, lors de laquelle les niveaux piézométriques et limnimétriques sont au plus bas et les besoins, entre tourisme et agriculture, au plus haut. Cet exercice d'évaluation in itinere du projet d'aménagement devient plus ardu encore si l'on y ajoute l'évolution des besoins au fil du temps, liée au développement du territoire et de la société qui l'occupe, et l'évolution des ressources disponibles, dépendante du changement climatique.

Malgré la structuration des bassins versants ou des territoires d'aquifères, et les nombreuses études qui ont pu être déployées, il demeure des zones d'ombre encore difficiles à lever.

En second lieu, il est à noter que les documents d'urbanisme relèvent uniquement du droit de l'urbanisme, et ne peuvent pas se substituer aux politiques de gestion de l'eau. Si le document d'urbanisme cible une certaine croissance démographique et l'accueil d'activités économiques ou d'équipements, il influence fortement l'accueil sur le territoire. Ainsi, il peut et doit considérer la capacité d'accueil du territoire, toutefois, il ne peut encadrer la nature des activités qui s'y déploieront ni le caractère permanent ou saisonnier des logements existants ou à construire. De même, sur des territoires ruraux pour lesquels la grande majorité des prélèvements se font pour l'irrigation agricole, le document d'urbanisme ne peut régir la nature des cultures ou les pratiques d'irrigation. Il peut en revanche préserver les espaces irrigables à partir de ressources

mobilisables, et éviter leur fragmentation (nocive à l'efficacité globale) ou la détérioration des infrastructures d'irrigation existants. Il peut également protéger les zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable actuelle et future de l'artificialisation qui contraindrait l'infiltration des eaux de pluie et la recharge des nappes phréatiques. Il peut également protéger les zones humides et les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques. Il peut enfin ajuster les capacités d'accueil et orienter l'urbanisation sur les zones les moins contraintes en termes de ressources comme d'inondabilité.

Néanmoins, il n'agit pas sur l'existant. Or, l'immense majorité de la ville et des territoires de demain existe d'ores et déjà. Les usages actuels ne peuvent en aucun cas être encadrés par les démarches de planification.

Ainsi, des démarches complémentaires sont nécessaires. Naturellement, l'on pense aux schémas d'aménagement et de gestion des eaux, qui s'imposent aux documents d'urbanisme locaux par un rapport de compatibilité. Mais l'on peut citer également les Projets de Territoires pour la Gestion de l'Eau, successeurs des Plans de Gestion des Ressources en Eau, qui intègrent un volet adaptation au changement climatique et en préambule une vision prospective des besoins et des ressources.

En outre, les politiques sectorielles jouent un rôle indéniable. En orientant le développement économique d'un territoire ou en planifiant les équipements relatifs à l'alimentation en eau potable, l'assainissement, ou l'adduction en eau d'irrigation, celles-ci influent directement sur les consommations à venir.

Dès lors que les démarches de planification territoriale apparaissent nécessaires mais non suffisantes, et que les éléments de connaissance et de politiques contenus dans les autres démarches stratégiques ont tout intérêt à percoler dans les documents d'urbanisme locaux, il importe d'optimiser les systèmes de gouvernance.

Si les SAGE s'imposent aux documents d'urbanisme, les structures gestionnaires de bassins versants ou d'aquifères ne sont Personnes Publiques Associées que si elles sont constituées en Établissement Public Territorial de Bassin (EPTB) ou d'Établissement Public d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (EPAGE). Cette reconnaissance peut faciliter un dialogue indispensable et la bonne intégration des enjeux de l'eau dans les démarches de planification. Par ailleurs, la traduction des objectifs des SAGE qui s'inscrivent dans le Code de l'Environnement en règles ou en orientations et objectifs qui relèvent du Code de l'Urbanisme peut être facilitée par l'organisation de réunions de travail régulières entre acteurs de l'eau et acteurs de l'urbanisme. En d'autres termes, cela demande du temps et de la volonté !

Enfin, il s'agit de dépasser le champ de la planification territoriale. La désimpermeabilisation, la mise en oeuvre d'une gestion intégrée des eaux pluviales, la réutilisation des eaux usées lorsque les conditions s'y prêtent, l'orientation d'une économie et d'un tourisme vers plus de sobriété, ou encore le choix des entreprises à accueillir préférentiellement sur un territoire jouent chacun un rôle complémentaire dans un défi de taille, celui de conserver l'eau comme un facteur de développement et non un frein à celui-ci.



Projet urbain cœur
de village, Fourqueux 98
© AGENCE92

COMMENT LA PLANIFICATION URBAINE PERMET DE PRENDRE EN COMPTE LES ENJEUX « EAU » ET D'EN CONCILIER LES USAGES ?

Les documents d'urbanisme, tels que les plans locaux d'urbanisme (PLU) et les schémas de cohérence territoriale (SCoT), jouent un rôle crucial dans la résilience des territoires face au changement climatique. Leur structuration autour des enjeux liés à l'eau et à la biodiversité permet d'agir de manière positive sur divers aspects environnementaux, notamment la gestion des eaux pluviales, la préservation des zones humides, et la qualité des ressources en eau. Le code de l'urbanisme exige que ces

documents soient compatibles avec plusieurs cadres réglementaires, comme les orientations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), les objectifs du Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI), et les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). Cependant, la simple notion de compatibilité ne garantit pas une intégration adéquate des enjeux liés à l'eau dans ces documents. Pour remédier à cette situation, il est essentiel de favoriser un rapprochement

entre les acteurs de l'eau et ceux de l'urbanisme. Des outils développés par les agences de l'eau et d'urbanisme existent pour aider à cette intégration. Ces outils visent à guider les collectivités dans l'élaboration de documents de planification qui tiennent compte des enjeux hydriques, assurant ainsi une approche plus cohérente et intégrée. Cela permet non seulement d'améliorer la gestion de l'eau, mais aussi de renforcer la durabilité et la qualité de vie dans les territoires.

TOULON

La ressource en eau dans le Var : le retour en force d'une prise de conscience collective

LAURENT PINON, DIRECTEUR D'ÉTUDES,
AGENCE D'URBANISME DE L'AIR
TOULONNAISE (AUDAT.VAR)

Historiquement, l'eau a joué un rôle majeur dans l'aménagement du territoire varois et l'accès à cette ressource a toujours été un critère essentiel pour l'implantation des populations.

Sa rareté a longtemps freiné le développement et l'expansion de l'urbanisation. Cependant, à partir des années 1950, la sécurisation de la ressource en eau a cessé d'être un facteur limitant et a permis l'essor urbain et touristique notamment sur le littoral. Le traitement de la question de l'eau s'est alors focalisé sur la dimension risque avec l'augmentation du ruissellement et l'implantation des constructions toujours plus nombreuses dans les zones d'expansion de crues.

Le déficit pluviométrique constaté ces trois dernières années repose la question de l'eau sous un nouvel angle. L'accès à l'eau et sa disponibilité constante redeviennent des paramètres majeurs pour la capacité d'accueil des territoires et les exercices de prospective territoriale. Le SCoT du Pays de Fayence, en cours de révision, vise par exemple un gel temporaire de l'accueil de constructions nouvelles en attendant une sécurisation de la ressource en eau. La commune de Fayence a été confortée par le tribunal administratif de Toulon dans son choix de suspension des autorisations d'urbanisme au motif d'une insuffisance de ressource en eau.

C'est dans ce contexte général varois que le Syndicat mixte du bassin versant du Gapeau (SMBVG), garant d'une gestion équilibrée de la ressource, de la prévention des risques et de la qualité des milieux aquatiques, a adhéré à l'agence d'urbanisme de l'aire toulonnaise et du Var. Cette collaboration se concentre aujourd'hui sur l'interface entre aménagement du territoire et mise en œuvre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).

Ainsi, l'agence a renforcé son implication sur les sujets de l'eau pour sensibiliser les services d'urbanisme, mais aussi les bureaux d'études aux nouvelles données produites par le SMBVG et améliorer la prise en



Extrait du map'Sage Gapeau illustrant les espaces de bon fonctionnement hydrologique et les restanques à préserver

© AUDAT.VAR

compte de l'eau à toutes les échelles de planification, depuis les trois SCoT jusqu'aux 16 communes couvrant le bassin versant.

Pour ce faire, elle s'appuie sur le déploiement d'un outil cartographique réalisé par l'agence, map'SAGE Gapeau, qui a servi de support aux discussions sur l'adaptation des règlements et la valorisation des documents d'urbanisme en intégrant les nouvelles données du SMBVG. Cet outil dynamique compile toutes les données produites par le syndicat mixte : zones d'expansion des crues, zones humides, risques d'inondation, espaces de bon fonctionnement des cours d'eau, etc. Il permet de croiser les éléments de connaissance avec les projets d'aménagement envisagés par les collectivités. Il s'agit plus particulièrement de disposer d'une vision globale et systémique pour la protection de la plaine alluviale du Gapeau, augmenter les capacités de recharge de sa nappe phréatique, et lutter contre la remontée du biseau salé accentuée par l'élévation du niveau de la mer et le réchauffement climatique.

Cet outil sera continuellement enrichi par l'intégration de données adaptées au contexte spécifique. Il identifie, par exemple, les restanques à préserver, qui jouent un rôle important dans la maîtrise de l'écoulement des eaux pluviales afin d'aider les documents d'urbanisme à les inscrire dans leur patrimoine.

Le travail entre le SMBVG et l'agence d'urbanisme s'est également orienté vers la sensibilisation des habitants à une gestion économe de l'eau dans leurs jardins. Cela s'inscrit dans un contexte où la promotion de la nature en ville et la préservation des espaces verts de pleine terre dans les PLU nécessite de se questionner sur la nature des espèces et les techniques d'irrigation. Le département du Var compte 237 000 maisons individuelles avec jardins.

Le partage de la ressource en eau alimentera les débats des prochaines années et sera le moteur de nouvelles solidarités territoriales à imaginer, ainsi que de nouvelles pratiques pour habiter le territoire varois. Comment trouver un équilibre entre les besoins en eau potable des habitants, y compris les touristes, l'adaptation de la viticulture au changement climatique, la production vivrière locale en lien avec les Projets Alimentaires de Territoire, l'hydroélectricité, la biodiversité, la végétalisation des villes, les activités touristiques et la gestion du risque incendie ? C'est à ces questions que le Département du Var s'attèle, avec l'appui de différents acteurs du territoire, dont l'audat.var, en lançant une étude d'état des lieux et de prospective de l'alimentation en eau du Var à l'horizon 2050, pour tous les usages confondus, dans le contexte de changement climatique.

SEINE-NORMANDIE

Les documents d'urbanisme : quels leviers pour mieux intégrer les enjeux eau

AUTEURS DIRECTION CONNAISSANCE PLANIFICATION / SERVICE PLANIFICATION ÉVALUATION ET PROSPECTIVE, AGENCE DE L'EAU SEINE NORMANDIE

● LA PLATEFORME TURBEAU : ACCOMPAGNER LES COLLECTIVITÉS DANS LA PRISE EN COMPTE DE L'EAU DANS LEURS DOCUMENTS D'URBANISME

Pour faciliter les passerelles entre eau et urbanisme, la plateforme interactive TURBEau (acronyme de Territoire, Urbanisme & Eau), mise en ligne par l'agence de l'eau Seine-Normandie en juin 2023, accompagne les acteurs de l'urbanisme dans l'intégration de l'eau dans les documents de planification urbaine. Elle s'inscrit dans une démarche plus globale de rapprochement entre agences de l'eau et professionnels de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme, notamment les agences d'urbanisme, et a pour objectif de faciliter la compréhension des enjeux de l'eau et leur intégration dans les documents d'urbanisme, plus particulièrement dans les SCoT et les PLU(i).

Cette plateforme s'adresse principalement aux rédacteurs et prescripteurs des documents d'urbanisme, que sont les services techniques des collectivités (communes, EPCI), les services d'urbanisme de l'État, les bureaux d'études, les agences d'urbanisme, les conseils d'architecture, d'urbanisme et d'environnement (CAUE) et les animateurs de SAGE. Bien qu'elle soit directement reliée aux documents du bassin Seine-Normandie (SDAGE & PGRI), la portée de la plateforme dépasse les frontières du bassin car les thématiques abordées concernent l'ensemble du territoire et les exemples proposés proviennent de toute la France.

Elle a été élaborée en collaboration avec des acteurs de l'eau et de l'urbanisme, via un groupe de travail dédié, composé de représentants de syndicats d'études, d'EPCI, de SAGE, d'agences d'urbanisme, de CAUE et de services de l'État, dans le but de répondre au mieux aux attentes (concepts, vocabulaires...) du monde de l'urbanisme.

La plateforme met à disposition un ensemble de ressources permettant de mieux appréhender les enjeux de l'eau pour un professionnel peu familier avec ce domaine. Dans la partie ressources, sont détaillés :

- les relations entre documents de planification de l'eau et de l'urbanisme,
- le rôle et le fonctionnement des SAGE,
- les acteurs ressources utiles à contacter en cas de recherche d'information,
- les mentions utiles à apporter dans un cahier des charges d'élaboration d'un document d'urbanisme,
- des définitions de termes-clés.

Un parcours guidé permet aux élus et acteurs les accompagnant de s'interroger à chaque étape de l'élaboration/évolution d'un document d'urbanisme (diagnostic, PADD, règlement...) sur la nécessité de prendre en compte les enjeux liés à l'eau, et sur les moyens réglementaires à leur disposition pour le faire. Le parcours guidé permet d'obtenir un résultat ciblé grâce à trois filtres successifs :

- le document d'urbanisme visé,
- son étape d'élaboration,
- une thématique liée à l'eau (voir exemple ci-dessous).

Les résultats se présentent ensuite sous la forme de fiches cliquables sous le parcours guidé. En suivant les filtres appliqués dans l'exemple ci-dessous, le parcours guidé permet d'obtenir une fiche présentant la prise en compte de la renaturation des cours d'eau dans les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) des PLU(i). On y retrouve notamment :

- les dispositions du SDAGE du bassin Seine-Normandie et du PGRI en lien avec la thématique de renaturation des cours d'eau, des préconisations de rédaction à intégrer dans le document d'urbanisme,
- des références juridiques,
- des exemples concrets issus de PLU(i) approuvés.

Au total, la plateforme contient plus d'une centaine de pages thématiques, avec préconisations de rédaction et exemples concrets.

Exemple d'utilisation du parcours guidé © AGENCE DE L'EAU SEINE NORMANDIE

GRENOBLE

Les outils de l'urbanisme au service des politiques des acteurs de l'eau

HUGUES MERLE, ÉCOLOGUE / CHARGÉ D'ÉTUDES PRINCIPAL EN ENVIRONNEMENT, **LAETITIA LAMBERT**, URBANISTE - CHARGÉE D'ÉTUDES TERRITOIRES & ENVIRONNEMENT, **MURIELLE PEZET-KUHN**, DIRECTRICE D'ÉTUDES TERRITOIRES ET ENVIRONNEMENT, AGENCE D'URBANISME DE GRENOBLE (AURG)

● L'EAU AU CŒUR DE LA VIE DU TERRITOIRE : L'URBANISME MIS DEVANT SA RESPONSABILITÉ D'AGIR

Déclinaison locale du SDAGE9 Rhône-Méditerranée, le SAGE Bas Dauphiné Plaine de Valence10 fixe aux acteurs du territoire les objectifs communs d'utilisation, de mise en valeur et de protection qualitative et quantitative de la ressource en eau et des zones humides. Ce SAGE dit de « nappes » s'attache à la gestion des masses d'eau souterraines (nappe de la molasse miocène et nappes alluvionnaires) qui représentent des ressources sensibles, majeures pour la pérennité de l'alimentation en eau potable du territoire.

Le Département de la Drôme, en tant que structure porteuse du SAGE, a souhaité renforcer son assistance auprès des collectivités compétentes en matière de documents d'urbanisme locaux (PLU(i) et cartes communales). Le territoire du SAGE, à cheval sur les départements de la Drôme et de l'Isère, est en effet soumis à des épisodes de sécheresse de plus en plus forts et récurrents, impactant de fait la ressource en eau. L'urbanisme apparaît alors comme une pierre angulaire des nouvelles pratiques à promouvoir afin d'améliorer la préservation de la ressource en eau : en agissant dès l'amont sur les destinations et réglementations de l'occupation du sol, il constitue un formidable levier pour se prémunir de choix d'urbanisation contraires au fonctionnement naturel des petits et grands cycles de l'eau d'un territoire.

Dans cet état d'esprit, le SAGE a établi dans son PAGD (Plan d'aménagement et de gestion durable) plusieurs dispositions à destination des collectivités compétentes en matière d'urbanisme. Une « boîte à outils » s'avérait cependant nécessaire pour acculturer les acteurs de l'urbanisme aux formulations du PAGD mais aussi, pour leur en faciliter la traduction en matière d'urbanisme réglementaire. L'Agence d'urbanisme est apparue alors comme le partenaire idéal pour prendre en charge l'élaboration de document opérationnel ciblant les bureaux

d'études auteurs de PLU(i) et de cartes communales, mais aussi les collectivités maîtres d'ouvrage, avec l'ambition de leur apporter des réponses juridiques et techniques précises aux problématiques ou enjeux rencontrés lors de leurs procédures d'élaboration ou d'évolution.

● UNE BOÎTE À OUTILS ÉLABORÉE AVEC LE FORT SOUTIEN DES ACTEURS LOCAUX

Si l'Agence d'urbanisme a mis toute sa compétence et son savoir-faire pour identifier les bons niveaux d'outils réglementaires, les expliciter de manière pédagogique et les illustrer par des retours d'expérience, l'implication des partenaires locaux sollicités au quotidien pour répondre aux enjeux concrets du territoire du SAGE a constitué une véritable clé de réussite de la démarche.

Un comité technique de suivi et de relecture des productions a ainsi été mis en place réunissant de nombreux partenaires compétents en matière d'urbanisme11. Les membres de ce comité ont accompagné les travaux de l'Agence par des conseils sur les contenus et des enrichissements issus de leur pratique sur le terrain. Les membres de ce comité ont aussi aidé au repérage de retours d'expériences pertinents pour illustrer la boîte à outils, ce qui a donné lieu à des entretiens avec les maîtres d'ouvrage responsables des actions mises en œuvre. Enfin, les acteurs de l'eau et les structures gemapiennes du territoire ont été associés à la conception puis à la relecture des contenus de la boîte à outils notamment afin de consolider son volet « zones humides ».

Le résultat ? Un document tout à la fois précis et pédagogique, résultant d'une démarche participative.

La boîte à outils se veut fonctionnelle, facile d'appropriation et d'usage. Elle aborde l'ensemble des pièces d'un document d'urbanisme (rapport de présentation, PADD, règlements écrit et graphique, OAP12...) et est organisée autour de 11 fiches thématiques pédagogiques, chacune d'entre elles pouvant se lire et s'appréhender de manière indépendante.

Ces fiches traitent selon des entrées différentes cinq grands sujets à enjeux pour le territoire du SAGE :

1. Garantir une bonne prise en compte des problématiques liées à l'eau dans la procédure d'élaboration ou d'évolution d'un document d'urbanisme : à quelles phases de l'étude agir ? Quels sont les bons leviers ? Et

avec qui mener la procédure ?

2. Intégrer l'enjeu de gestion quantitative durable et équilibrée de la ressource en eau dans les documents d'urbanisme : comment prendre en compte les capacités de la ressource pour définir le projet de territoire ? Comment favoriser une utilisation économe et raisonnée de la ressource ?

3. Préserver des capacités de recharge des nappes d'eau souterraines : quels outils réglementaires pour densifier tout en préservant la perméabilité des sols et en gérant au mieux les eaux pluviales ? En milieu agricole, comment infiltrer l'eau tout en se préservant du risque d'érosion et de ruissellement ?

4. Protéger la qualité et la quantité de l'eau au sein des zones de sauvegarde13 et de captage d'eau potable : comment limiter voire interdire la constructibilité sur ces secteurs particulièrement vulnérables ?

5. Protéger les zones humides et leur espace de bon fonctionnement : quels outils pour garantir une bonne intégration dans le document d'urbanisme ?

● UNE BOÎTE À OUTILS CONÇUE POUR RÉPONDRE AUX CAS DIFFICILES RENCONTRÉS PAR LES ACTEURS DU TERRITOIRE

Bien que conscients que la réponse à apporter à certains défis posés aux territoires dépasse le cadre d'intervention d'un document d'urbanisme (fixé par le code de l'urbanisme), les membres du comité de suivi ont souhaité pousser les curseurs le plus loin possible. La boîte à outils a ainsi été conçue pour aider et faciliter au mieux la tâche des porteurs de document d'urbanisme en leur donnant les moyens d'agir même sur des sujets parfois à la limite du domaine de compétence de l'urbanisme.

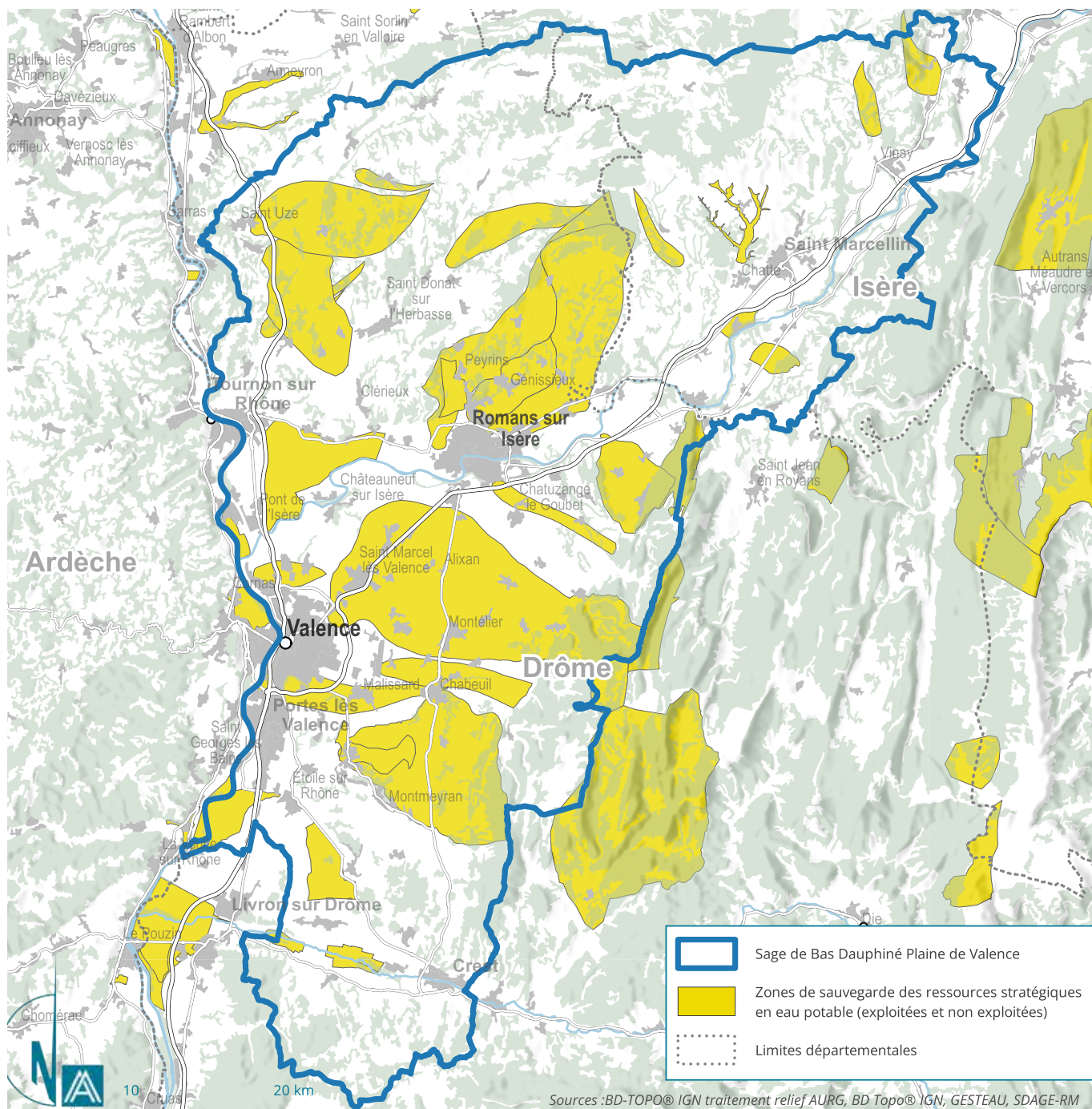
La préservation des zones de sauvegarde, notamment celles de vulnérabilité forte, en est un bon exemple. Les contenus de la boîte à outils ont ici fait l'objet d'une réflexion approfondie pour rendre opératoire de manière pragmatique le principe de leur inconstructibilité préconisé par le SAGE. Confrontée à la réalité de terrain où des communes entières et des bourgs sont situés en zone de sauvegarde, son application stricte peut apparaître difficile. La boîte à outils introduit alors tout en éventail de possibilités et de nuances réglementaires : interdiction de nouveaux forages et dépôts, limitation voire interdiction de certaines installations et occupations du sol consommatrices d'eau ou encore application d'un coef-

ficient de pleine terre élevé, etc. Autre exemple emblématique de l'efficacité de l'urbanisme pour aider à relever les défis posés aux acteurs de l'eau : celui du maintien de la capacité de recharge d'une nappe d'eau souterraine par la mobilisation d'un panel d'outils visant à limiter voire réduire l'imperméabilisation en surface. Sur ce sujet, la force du document d'urbanisme vient de la possibilité d'établir des règles visant à assurer la fonctionnalité hydraulique des espaces agricoles afin de limiter les aléas liés au ruissellement, à l'érosion

des sols, mais aussi favoriser l'infiltration nécessaire à une bonne recharge des nappes. Enfin, citons le cas de la gestion délicate d'une ressource en eau limitée ou déficitaire, en l'état actuel ou futur. La boîte à outils fournit ici aux porteurs de projets les dispositions réglementaires (règlement écrit ou graphique) leur permettant de limiter ou interdire des constructions et installations tout en leur apportant des conseils et les précautions d'utilisation selon les contextes dans lesquels ils se trouvent.

● **MISE EN ŒUVRE ET APPROPRIATION DE LA BOÎTE À OUTILS**

C'est désormais l'étape à franchir avec une boîte à outils qui sera finalisée puis diffusée à partir de 2024. Il s'agira d'accompagner cette diffusion par une campagne de communication et de formation ciblant les acteurs de terrain qui l'utiliseront demain. Sa vocation est de rester un outil vivant, évolutif, toujours en phase avec la mutation des problématiques et enjeux eau du SAGE Bas Dauphiné Plaine de Valence.



Carte de localisation du SAGE avec les zones de sauvegarde © AURG

AGENCE DE L'EAU ARTOIS-PICARDIE

Outils de déclinaison de l'eau dans les documents de SCoT et de PLU(i) du bassin Artois Picardie

● POURQUOI CES GUIDES ?

Pour répondre à une absence de prise en compte de l'eau dans les documents d'urbanisme, l'Agence de l'eau Artois Picardie a développé en 2018 deux guides de déclinaison du SDAGE dans les documents de PLU(i) et de SCoT, à destination des instructeurs en urbanisme (État, SAGE, agences d'urbanisme, porteurs de projets de SCoT, communes, etc.). À l'époque, l'objectif était de renforcer et de solidifier l'interface entre la planification de la gestion de l'eau et les projets d'aménagement du territoire. Pour les bâtir, l'agence de l'eau Artois Picardie s'est appuyée sur la mise en place de groupes thématiques reprenant les grands thèmes du SDAGE et associant les instructeurs de l'urbanisme (services environnement et urbanisme de la DDTM, DREAL, syndicat mixte de SCoT, agence d'urbanisme). Une fois le travail finalisé, ces guides ont été soumis

pour avis aux services de l'État et présentés ensuite aux instances de bassin et en particulier au sein du comité de bassin.

● MISE À JOUR DES GUIDES

En 2022, avec l'adoption du SDAGE 2022-2027, la mise à jour de ces guides s'est avérée nécessaire à plusieurs titres, en particulier pour tenir compte des évolutions législatives telles que l'ordonnance du 17 juin 2020 relative à la modernisation des SCoT, ou encore les nouvelles obligations liées au changement climatiques (zéro artificialisation nette et gestion intégrée du trait de côte).

Le public concerné pour l'utilisation de ces outils sont les instructeurs des services de l'État, les agences d'urbanisme, les bureaux d'études spécialisés en urbanisme, les porteurs de projets de SCoT et de PLU(i) dans leur démarche d'élaboration, révision ou modification de leur document afin que ce

dernier appréhende parfaitement les enjeux liés à l'eau tels qu'ils sont définis dans le SDAGE 2022-2027.

Pour effectuer ce travail de mise à jour, l'agence de l'eau s'est dotée des services d'un cabinet juridique et a mis en place un comité de pilotage qui s'est réuni quatre fois et composé des services de l'État (DDTM, DREAL, DRAAF) mais également de trois agences d'urbanisme (AULA-béthunois, ADUGA-amiénois, ADULM-Lille Métropole), d'un syndicat mixte de SCoT (Douaisis Agglo) et de différents experts de l'agence de l'eau Artois Picardie. Ce comité de pilotage a permis de recueillir les différentes remarques pour aboutir à une version des guides qui ont été présentés au comité de bassin Artois Picardie.

Enfin, une synthèse de chacun de ces guides a été effectuée et mise en ligne sur le site de l'agence de l'eau Artois Picardie.



Hortillonages d'Amiens © FNAU

RHÔNE-MÉDITERRANÉE CORSE

Placer l'eau au cœur de l'urbanisme : une nécessité dans le contexte du changement climatique

DÉPARTEMENT DE LA CONNAISSANCE ET DE LA PLANIFICATION / DÉPARTEMENT DU PROGRAMME ET DES INTERVENTIONS, AGENCE DE L'EAU RHÔNE-MÉDITERRANÉE-CORSE

L'adaptation aux changements climatiques, notamment en ce qui concerne la gestion de l'eau, nécessite une approche intégrée qui considère l'eau non seulement comme une ressource, mais aussi comme un élément clé de l'écosystème.

C'est pour cette raison que les documents d'urbanisme doivent impérativement être compatibles avec les objectifs et orientations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et du Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI), dans ce cas ceux du bassin Rhône-Méditerranée pour la période 2022-2027. Le développement d'un territoire doit ainsi être cohérent avec la disponibilité de la ressource en eau et les capacités de traitement des pollutions qu'il génère. Les documents d'urbanisme sont aussi des outils pour préserver les milieux aquatiques et humides de leur territoire. Il s'agit en outre de réduire la vulnérabilité aux risques d'inondation, de limiter l'artificialisation ou encore de restaurer les capacités d'infiltration des sols. Tout cela contribue à l'amélioration du cadre de vie et à la résilience des territoires face au changement climatique.

● **UN PLAN D'ACTION POUR RENFORCER LES SYNERGIES ENTRE LES ENJEUX DE L'EAU ET DE L'URBANISME SUR LE BASSIN RHÔNE-MÉDITERRANÉE**

En 2019, les services de bassin ont publié un guide technique intitulé « Eau et urbanisme en Rhône Méditerranée » à destination des acteurs de l'eau et de l'urbanisme. Ce guide donne des clés de lecture pour que les documents d'urbanisme intègrent les orientations du SDAGE et du PGRI et assurent leur compatibilité avec ces documents cadres du domaine de l'eau.

Cependant, trois ans après cette publication, un besoin d'accompagnement et de formation a été exprimé pour progresser dans cette intégration.

Pour y répondre, un plan d'action « eau et urbanisme » a été élaboré dans le cadre de la mise en œuvre du SDAGE et du PGRI 2022-2027 par la DREAL de bassin et l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, en collaboration avec divers services et acteurs de l'eau et de l'urbanisme. Diffusé fin 2023, ce plan a pour objectif de favoriser une gestion intégrée des enjeux de l'eau et de l'urbanisme, et de développer les synergies entre ces deux politiques et les acteurs qui les mettent en œuvre. Il vise également à répondre aux besoins identifiés lors de l'élaboration du plan d'action, qui incluent une demande accrue de réglementation, de connaissance et mutualisation des études, de méthodologies opérationnelles de traduction des enjeux de l'eau dans l'urbanisme, de transversalité et d'association des acteurs, de communication, d'animation, d'accompagnement ainsi que de financement.

Porté politiquement par la préfète de bassin et présenté au comité de bassin, il s'adresse à un large panel d'acteurs : élus locaux et services techniques des collectivités, structures porteuses de SAGE et de SCoT, services de l'État, etc. En tant que structures accompagnant les collectivités dans leurs projets d'aménagement, les agences d'urbanisme sont en particulier ciblées par plusieurs actions du plan.

Le plan d'action est structuré en quatre axes, déclinés en neuf objectifs et vingt-trois fiches actions visant à ainsi renforcer la prise en compte des enjeux de l'eau et des milieux aquatiques dans les politiques d'aménagement des territoires :

• **Axe 1 : Appuyer les services techniques**, en partageant les connaissances, en développant des méthodologies opérationnelles, en accompagnant techniquement et financièrement les acteurs de l'eau et de l'urbanisme.

• **Axe 2 : Appuyer les services de l'État**, notamment en rapprochant les services eau et urbanisme, en partageant les pratiques et retours d'expérience.

• **Axe 3 : Renforcer le rôle des SAGE**, en affirmant et développant leurs liens avec l'urbanisme et leur rôle de relais essentiels pour porter les objectifs du SDAGE dans les territoires.

• **Axe 4 : Engager les élus locaux**, les convaincre d'intégrer l'eau au centre de leurs réflexions en matière d'urbanisme.

La mise en œuvre de ce plan d'action, nécessite l'implication de tous. Plusieurs actions prioritaires ont été lancées par les services du bassin :

• une fiche technique thématique sur la bonne prise en compte de la disponibilité en eau dans les documents d'urbanisme est en cours de production,

• Un film court d'animation sur l'intégration de la gestion de l'eau dans l'urbanisme, à destination des élus, est en préparation pour fin 2024,

• un colloque « eau et urbanisme » sera co-organisé début 2025 avec des partenaires du domaine de l'urbanisme pour partager des retours d'expériences concrets et réussis d'intégration de l'eau dans l'urbanisme,

• un travail de recensement des doctrines et retours d'expérience des DDT du bassin a été initié.

Les services régionaux (agence et DREAL) et départementaux (DDT) se sont également en grande partie emparés du sujet et des initiatives sont lancées (séminaires inter-services, colloques, production de doctrines ...).

Localement, des partenariats entre acteurs de l'eau et de l'urbanisme voient le jour (dont quelques exemples de partenariat entre SAGE et agences d'urbanisme), contribuant ainsi aux objectifs de synergie et de meilleure intégration des enjeux du plan d'action « eau et urbanisme » du bassin Rhône-Méditerranée.

RHIN - MEUSE**Du projet urbain isolé à la démarche de réflexion et d'actions globale planifiée**

AUTEURS. DIRECTION DE LA CONNAISSANCE, DE LA PLANIFICATION ET DU PROGRAMME ET DES POLITIQUES D'INTERVENTION, AGENCE DE L'EAU RHIN-MEUSE

Après plus de 1000 projets accompagnés techniquement et financièrement par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse, le 11^e programme d'intervention 2019-2024 a permis la reconnaissance et la diffusion de la gestion durable et intégrée de l'eau pluviale au cœur de la conception des projets urbains. Dans le respect du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, en privilégiant l'infiltration des eaux de pluie au plus près d'où elles tombent, la gestion durable et intégrée de l'eau pluviale permet de renforcer la préservation et la reconquête de la qualité des ressources en eau, en réduisant les transferts de micropolluants et macropolluants par l'aménagement, et ainsi de limiter les apports importants, vers les cours d'eau, de polluants lessivés lors d'événements orageux.

Dans le cadre du 12^e programme d'intervention de l'agence qui s'amorcera en 2025, forte de ces nombreux retours d'expériences, l'agence de l'eau Rhin-Meuse fait le choix de demander aux collectivités et plus largement aux maîtres d'ouvrage, d'inscrire leur projet dans une démarche de réflexion et d'actions à l'échelle de leur territoire de compétence. L'objectif est ici de faire monter en ambition écologique les territoires et les porteurs de projets au sens large (collectivités, SEM, SPL, bailleurs sociaux, mais aussi acteurs économiques, industriels, artisanaux, tertiaires...).

Pour cela, l'agence de l'eau Rhin-Meuse poursuivra son accompagnement destiné à la réalisation des études du potentiel de déconnexion des eaux de pluie des systèmes d'assainissement et des réseaux pluviaux ainsi que les actions de déracordement des surfaces imperméabilisées, a minima à concurrence des petites pluies, les plus fréquentes et responsables d'impacts sur les milieux aquatiques et de non-conformités réglementaires, à l'échelle d'un territoire (communal ou intercommunal) ou à l'échelle du patrimoine d'un maître d'ouvrage (ex : patrimoine d'un bailleur social).

En inscrivant comme critère d'éligibilité aux aides de l'agence la mise en place d'une démarche globale de réflexion et d'actions, le 12^e programme d'intervention 2025-2030 vise ainsi un changement de pratiques ins-

crits dans les règlements et procédures internes des maîtres d'ouvrage publics et privés (collectivités, bailleurs, entreprises...), dans les politiques de gestion de leur patrimoine bâti ou des espaces associés (espace vert, zone de stationnement...), avec des objectifs de planification au sein des documents d'urbanisme, de manière à instiller dans la durée une dynamique qui assurera que les nouvelles techniques d'aménagement urbains deviennent la référence, dans tout le bassin (intégration dans les documents d'urbanisme des études Trames Vertes et Bleues, des inventaires Zones humides, des zonages pluviaux...).

● **LA MISE EN PLACE UNE STRATÉGIE GLOBALE D'INTERVENTION EN MATIÈRE D'URBANISME DURABLE**

Pour commencer, depuis 2021, l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse a mis en place une Commission Gestion de l'Eau et Urbanisme chargée d'alimenter la réflexion sur ces deux domaines et, chargée, avec le Comité de bassin Rhin-Meuse, de fixer les stratégies en faveur de l'eau et des milieux aquatiques. Cette commission - co-présidée par un membre du Comité de Bassin et un urbaniste - est largement ouverte aux acteurs de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire de sorte à promouvoir le concept de ville durable ou perméable et à redéfinir la place de l'eau dans l'aménagement de la ville de demain. Y siègent des élus, des usagers économiques, des usagers non économiques, des représentants de l'État mais aussi des membres extérieurs au comité de bassin, issue de la sphère professionnelle de l'urbanisme et de l'aménagement : Agence d'urbanisme, représentant régional des bailleurs sociaux, bureaux d'études d'urbanisme, Centre permanent d'initiatives pour l'environnement (CPIE), représentant de syndicat de SCoT, Conseil d'architecture, d'urbanisme et d'environnement (CAUE), Établissement Public Foncier (EPF).

La lettre de cadrage ministérielle des 12^{èmes} programmes d'intervention des Agences de l'eau 2025-2030 détaille de manière concrète la stratégie adoptée pour garantir des ressources, en eau en qualité et en quantité et préserver la biodiversité. Cette lettre a nourri les orientations stratégiques proposées par la Commission Gestion de l'Eau et Urbanisme du bassin Rhin-Meuse. En matière d'urbanisme, elle précise que la

transformation des modes d'aménagement est une priorité en matière d'adaptation au changement climatique et qu'il convient d'amplifier les actions de désimpermeabilisation, de végétalisation et de déracordement des eaux pluviales des villes et des villages.

Elle précise également la nécessité d'apporter une expertise des Agences de l'eau aux services déconcentrés de l'État qui accompagnent les démarches de planification. Les Agences de l'eau n'étant pas Personnes Publiques Associées dans l'élaboration des documents d'urbanisme, les contributions à ces procédures doivent être réalisées en collaboration avec les services de l'État et en particulier les Directions Départementales des Territoires.

Ainsi, l'expertise des Agences de l'eau doit permettre d'apporter un appui et une exigence croissante à la bonne intégration des SDAGE dans les documents d'urbanisme, au travers de la prise en compte des thématiques comme la préservation et la restauration des corridors écologiques, des zones humides, la protection des captages, la prise en compte du risque de coulées de boues, la gestion durable et intégrée des eaux pluviales, etc.

L'intégration et la traduction des enjeux de l'eau dans les documents d'urbanisme est un sujet primordial : élément du cadre de vie et d'attractivité des territoires, réservoirs de biodiversité, ressource indispensable, l'eau est aussi un facteur de risque d'inondation ou de sécheresse. Redonner place à l'eau dans les projets d'aménagement et les projets de territoire est fondamental afin d'assurer la résilience face aux défis du changement climatique et ses impacts sur les masses d'eau, les écosystèmes et les populations.

Au-delà de cette exigence de compatibilité, les SDAGE préconisent une collaboration renforcée entre les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire, et invitent les collectivités à être, grâce à leurs documents d'urbanisme, des acteurs majeurs de la mise en œuvre de leurs objectifs et dispositions. Le développement d'un territoire doit être en adéquation avec la disponibilité et la qualité de la ressource en eau potable sur le long terme d'une part, et avec la préservation du bon état et du bon fonctionnement des milieux aquatiques d'autre part.

Pour cela, l'Agence de l'Eau va poursuivre le renforcement de son implication dans les procédures d'évolution des documents d'ur-

banisme, en consolidant les synergies entre les enjeux Eau et Urbanisme, ceci afin de :

- répondre aux besoins des acteurs (collectivités (élus et techniciens)), services de l'État, mais aussi autres intervenants comme les Agences Techniques Départementales, les Agences d'urbanisme, les Conseils d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement par exemple ;
- généraliser les bonnes pratiques d'intégration des orientations fondamentales du SDAGE au sein des documents d'urbanisme ;
- assurer la position et la visibilité des actions de l'Agence de l'eau comme un acteur de l'urbanisme durable.

Plusieurs axes d'intervention sont ainsi proposés :

- La participation de l'agence de l'eau Rhin-Meuse à l'élaboration ou à la révision des documents d'urbanisme, en apportant une contribution aux porter à connaissance à destination des collectivités au lancement

des procédures de révision ou d'élaboration de SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) /PLU(i) (Plan Local d'Urbanisme intercommunal) et cartes communales et une contribution à l'avis sur les documents d'urbanisme avant leur approbation par le biais des DDT et de l'avis du préfet, en priorité sur les PLUi et les SCoT, ou encore par sollicitation directe des collectivités, en participant à des réunions de travail.

- La mise à disposition d'outils aux acteurs de l'urbanisme

Depuis l'été 2023, l'Agence de l'eau Rhin-Meuse et la DREAL Grand Est ont lancé l'actualisation du Guide « Intégration du SDAGE et du PGRI dans les documents d'urbanisme » de 2018, accompagnée d'une démarche de Design de Service.

L'objectif de cette démarche de Design de Service est de co-construire avec les utilisateurs (élus, techniciens, services de l'État)

l'outil le plus adapté à leurs besoins pour garantir la bonne intégration des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et des Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) aux documents d'urbanisme. Cette prestation aboutira donc à la mise à disposition d'un guide actualisé destiné aux collectivités, services de l'État, bureaux d'études et agences d'urbanisme, mais aussi d'un ou plusieurs autres outils plus adaptés, notamment à destination des élus. L'actualisation du guide et la mise en place du ou des nouveaux outils seront accompagnées de sessions de formation.

La formation et la diffusion de l'information aux publics cibles, en interne à l'agence de l'eau et par l'animation d'un réseau de partenaires à consolider et développer (Agence Technique Départementale, Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement, agences d'urbanisme, bureaux d'études, Commissions Locales de l'Eau, service de l'État...).

RECOMMANDATIONS

Intégrer les politiques liées à la gestion de l'eau dans les documents d'urbanisme

Les documents d'urbanisme comme les PLU(i) et les SCoT sont essentiels pour intégrer les enjeux environnementaux dans le développement territorial. En favorisant une planification qui prend en compte l'eau et la biodiversité, ces outils permettent de mieux gérer les ressources naturelles, d'atténuer les risques d'inondation et de préserver les écosystèmes fragiles.

Recommandation 9

Préciser, en amont, aux acteurs de l'eau, ce qu'un document de planification peut faire en termes de gestion de l'eau sur le territoire.

Recommandation 10

S'assurer que les données et objectifs des documents de planification eau puissent être retranscrits aux échelles des documents

d'urbanisme par les acteurs concernés.

Recommandation 11

S'assurer que les EPCI portent des études prospectives mettant en perspective leurs volontés de développement territorial avec les objectifs des documents de planification eau.

Recommandation 12

Mobiliser les élus au sein d'une instance de dialogue avec les acteurs de l'eau pour l'élaboration d'un document de planification, et associer systématiquement les commissions locales de l'eau (CLE) à l'élaboration ou l'évolution de documents d'urbanisme en tant que personnes publiques consultées.

Recommandation 13

Encourager les documents de planifica-

tion eau (SDAGE, SAGE) à faire l'exercice de déclinaison des enjeux pour les rendre plus opérationnels pour les acteurs de l'urbanisme (sans en perdre la technicité et le fond) . Exemple : Ajouter aux SAGE une note synthétique qui explique comment décliner les enjeux « eau » dans les documents d'urbanisme (Règlement ambitieux, OAP thématique sur l'eau...).

Recommandation 14

S'assurer que les objectifs du SDAGE et du SAGE soient bien retranscrits dans les pièces « opérationnelles » du document d'urbanisme (PLU(i) : règlement, OAP / SCoT : DOO) et ne se limitent pas au diagnostic du rapport de présentation ou aux objectifs du PADD/PAS .

FOCUS

S'adapter à la pénurie d'eau à Mayotte

LAYLA-DINA KAMAL, CONSULTANTE
EN URBANISME (AUDM)

Jamais au cours des quarante dernières années, les Mahorais n'avaient été confrontés à une telle période de sécheresse, entraînant une pénurie d'eau. Pendant la période de décembre 2016 à février 2017, Mayotte a fait face à une grave pénurie en eau, et depuis mars 2024, les habitants de Mayotte sont confrontés à une nouvelle crise d'eau sans précédent, amplifiée par la destruction des forêts, la surpopulation et le manque d'investissements et d'infrastructures dans l'archipel. La quantité d'eau produite dépend de la pluviométrie et les ressources en eau douce disponibles actuellement ont du mal à satisfaire les besoins de la population, en particulier en eau potable. Les capacités de production de l'usine de potabilisation sont au maximum et ont du mal à répondre aux périodes de forte demande.

De cette manière, l'absence de progrès significatifs dans la gestion quantitative globale, la sécurité de l'approvisionnement en eau potable et la préservation des ressources actuelles et futures pourraient accentuer les problèmes déjà présents en matière de satisfaction des usages et de préservation des milieux aquatiques. Ces défis se manifestent par la mise en place de tours d'eau à un rythme d'une coupure tous les 3 jours dans le meilleur des cas, les coupures techniques étant souvent inévitables en raison de fortes consommations.

● DÉVELOPPER DES PROJETS DE TERRITOIRE POUR LA GESTION QUANTITATIVE DES EAUX

Les acteurs de l'eau sur le territoire ont contribué à la création de Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE) en ajustant l'outil et les sources de financement en fonction du territoire. Ils simplifient la coordination des parties prenantes et favorisent les collaborations entre projets. Il serait possible de créer un Équivalent Temps Plein (ETP) afin de coordonner l'apparition de cet outil (il existe déjà des outils de suivis de la ressources partagés entre les membres du comité de suivi de la ressource en eau CSRE (Commission spécialisée Risques liés à l'environnement) par exemple les débits dans les cours d'eau, l'évolution de la capacité de stockage des rete-

nues...). De cette manière, l'outil PTGE rassemblera les acteurs du territoire afin de trouver des solutions locales dans une atmosphère de dialogue. Du point de vue technique, le SDAGE souligne l'importance d'un PTGE qui propose des réflexions futures sur les ressources et les utilisations. Différents scénarios pourront être suggérés pour déterminer la ou les solutions de gestion de l'eau les plus adaptées en se basant sur une analyse comparative. Il est crucial de définir rapidement le portage de cet outil. En parallèle de l'expérimentation de PTGE à l'échelle de l'île, des études de partage de l'eau sont menées à l'échelle de sous-bassins versants.

● DES NOUVELLES RESSOURCES À MOBILISER, Y COMPRIS DES RESSOURCES ALTERNATIVES

L'objectif principal est de mobiliser de nouvelles ressources afin de faire face à la demande future en eau potable, de l'anticiper et de la sécuriser.

Par exemple, le LEMA a réalisé un programme de travaux d'urgence matérialisé par :

- Des actions menées pour permettre aux établissements et structures sensibles (scolaires, sanitaires et de sécurité) d'être desservis en cas de coupures d'eau : ces actions sont aujourd'hui achevées pour l'essentiel.
- Aux abonnées prioritaires qui ne peuvent pas être sur le chemin de l'eau, sont distribuées des cuves pour leur permettre un stockage d'eau pour les besoins non alimentaires : 500 cuves de 500 litres et 500 cuves de 1000 litres ont été distribuées.
- Des travaux d'urgence d'interconnexions ont été définis afin d'assurer la répartition du volume d'eau disponible sur le territoire au moment le plus défavorable de la crise. Il est essentiel de gérer les crises dans une perspective d'évitement et d'anticipation.
- Une sixième campagne de forages avec un objectif d'augmentation de la production de 3500m³ par jour pour dix forages suivi d'une septième campagne pour vingt forages débutant en 2025.

Cette dynamique nécessite des initiatives d'élaboration simultanées, telles que l'élaboration d'un outil de suivi de la ressource en eau potable ou encore l'élaboration d'un arrêté-cadre qui établit les niveaux de vigilance, d'alerte et de crise pour les eaux superficielles et souterraines.

Afin de répondre aux besoins actuels et futurs et d'éviter de futures pénuries d'eau potable, les autorités compétentes s'assurent de garantir la sécurité de l'approvisionnement en eau potable. Cela se matérialise par exemple par la régularisation de tous les captages en cours d'exploitation ; en mettant en place les prescriptions des arrêtés de protection des captages utilisés pour l'eau destinée à la consommation humaine, dont l'instruction est terminée, sur les plans administratifs et techniques et en élaborant des stratégies pour les cinq captages « Grenelle ». Il est essentiel de soutenir les actions identifiées comme prioritaires en matière de gestion quantitative. Il existe également des actions sur l'amélioration des capacités de production et mobilisation de nouvelles ressources. En effet, après l'étude climatique récente, qui met en évidence une baisse des apports d'eau par les précipitations due au raccourcissement de la période de recharge, l'un des principaux défis pour résoudre la crise de l'eau sur Mayotte est de mettre en place de nouvelles infrastructures moins dépendantes de la pluviométrie : mobilisation des eaux souterraines et dessalement, en plus de la création de nouvelles retenues.

● LE PARTAGE DE LA RESSOURCE AVEC LES AUTRES USAGES

Pour la plupart des utilisateurs non organisés, l'utilisation agricole de l'eau est peu connue et peu efficace. Le développement et/ou la transformation des pratiques actuelles ne peuvent être réalisés sans développer et/ou structurer l'accès à l'eau. L'objectif est de guider le développement agricole en fonction des ressources disponibles dans le temps et dans l'espace, sans compromettre l'approvisionnement en eau potable.

Les professionnels du secteur industriel, du BTP, etc. et les autorités compétentes favorisent des sources d'eau économes et encouragent les parties prenantes à effectuer un suivi régulier de la consommation d'eau, s'équiper de dispositifs de mesure de volume, effectuer des analyses afin de repérer les moyens d'économiser de l'eau ou encore étudier d'autres moyens d'économiser de l'eau, en utilisant les eaux de pluie, notamment pour diminuer la quantité consommée, lorsque les méthodes le permettent.



Gare d'Aufray
© AGENCE92

TRANSFORMER LA VILLE AU SERVICE DE L'ADAPTATION

Le rapport de la mission d'information sur l'adaptation de la politique de l'eau face au changement climatique de janvier 2024 propose des mesures essentielles pour gérer les ressources en eau dans un contexte de tensions croissantes. Les recommandations soulignent l'importance d'intégrer des normes de coefficient d'imperméabilisation dans les documents d'urbanisme à l'échelle communale.

L'accent est également mis sur la nécessité d'incorporer des règles de construction favorisant l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle et de soutenir financièrement les collectivités pour des projets de désimperméabilisation. Ces actions visent non seulement à adapter les territoires au changement climatique, mais aussi à améliorer la qualité de vie urbaine. En plus de cela, la végétalisation des

espaces urbains et la renaturation des cours d'eau sont présentées comme des stratégies clés pour créer des îlots de fraîcheur, réduire les risques d'inondation et préserver la biodiversité. L'approche suggérée par le rapport appelle à une planification intégrée qui prenne en compte la disponibilité des ressources en eau et les besoins locaux, tout en contribuant à un cadre de vie durable.

SEINE NORMANDIE

Pourquoi lutter contre l'imperméabilisation nouvelle des sols ?

AUTEURS. DIRECTION CONNAISSANCE PLANIFICATION / SERVICE PLANIFICATION ÉVALUATION ET PROSPECTIVE, AGENCE DE L'EAU SEINE NORMANDIE

Outre ses impacts sur la biodiversité et le cadre de vie, l'imperméabilisation des sols, qu'elle soit issue de l'étalement urbain ou d'une densification non maîtrisée, perturbe durablement le cycle de l'eau au sein des territoires urbanisés en empêchant l'infiltration des eaux et en augmentant les volumes et les vitesses de ruissellement. Plus globalement, les impacts de l'imperméabilisation sur l'eau sont notamment :

- la saturation et le débordement des réseaux d'assainissement,
- l'augmentation de la pollution des cours d'eaux,
- l'aggravation du risque d'inondations par ruissellement et par débordement de réseau,
- l'assèchement des sols et la diminution de l'alimentation des nappes souterraines.

L'absence de surface végétalisée accroît par ailleurs le risque d'îlots de chaleur urbains. Ces différents impacts vont s'aggraver avec le changement climatique : accroissement de l'intensité et de la fréquence des événements pluvieux extrêmes et plus forte vulnérabilité des cours d'eau aux rejets polluants du fait d'une baisse des débits avec l'augmentation des sécheresses.

La préservation des espaces perméables et la désimperméabilisation des sols imperméables représentent donc des enjeux forts. Dans ce contexte, le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 incite les collectivités à limiter l'imperméabilisation des sols au travers de sa disposition 3.2.2, dans le but de transformer les « villes entonnoir » en « villes éponges ». Il s'agit par ailleurs d'une problématique reprise dans l'ensemble des SDAGE des différentes agences de l'eau.

● UN GUIDE POUR LIMITER L'IMPERMÉABILISATION DES SOLS ET LES DÉSIMPERMÉABILISER

L'agence de l'eau Seine-Normandie, en lien avec la Direction Régionale et Interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (DRIEAT), met à disposition des collectivités et de l'ensemble des acteurs qui les accompagnent (services de l'État, agences d'urbanisme, bureaux d'études...) un guide d'application de la séquence Éviter, Réduire, Compenser (ERC) relative à l'imperméabilisation nouvelle des sols.

L'objectif de ce guide est de fournir une méthode concrète, accompagnée d'exemples fictifs chiffrés, permettant d'appliquer la disposition 3.2.2 du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 en déclinant la séquence ERC à l'échelle des documents d'urbanisme. Une synthèse du guide, accompagnée d'un schéma récapitulatif de la méthode, est également disponible.

● DES MESURES POUR PRIVILÉGIER DES SOLUTIONS D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Les différentes mesures proposées par le guide sont réparties selon les items de la séquence ERC, avec pour principe de privilégier les solutions d'évitement et de réduction aux solutions de compensation, le risque étant que la compensation soit considérée comme un « droit à imperméabiliser », ce qui n'est pas souhaité.

Le guide propose tout d'abord des leviers d'évitement : s'interroger sur la nécessité des projets envisagés, reclasser lorsque c'est possible des zones urbaines ou à urbaniser (U et AU) en zones naturelles ou agricoles (N et A), privilégier la reconstruction de la ville sur la ville (via renouvellement urbain, réhabilitation ou reconversion d'anciens bâtiments, ou de friches industrielles) ou encore imposer une densité minimale de constructions dans les zones d'aménagement.

Si les solutions d'évitement ne sont pas suffisantes et qu'une opération d'aménagement générant une nouvelle imperméabilisation des sols reste projetée, le guide propose des leviers pour réduire les impacts de cette imperméabilisation sur le cycle de l'eau, à intégrer dans les règles qui s'appliquent au secteur d'aménagement : imposer un coefficient de pleine terre, imposer

des mesures de zéro rejet d'eaux pluviales dans les réseaux au sein des documents d'urbanisme... Si ces leviers de réduction existent, le guide invite à les valoriser via une méthode de calcul minimisant la surface qui sera considérée comme impactée par le projet.

Pour déterminer la surface impactante qui reste à compenser, et après avoir valorisé l'existence des leviers de réduction sur la zone d'aménagement, le guide propose une compensation renforcée dans le cas d'une commune urbaine (compensation à hauteur de 150% comme indiqué dans le SDAGE, afin de tenir compte du fait que le cycle de l'eau est déjà largement affecté par les sols imperméables), qui peut toutefois être diminuée en cas de règle préservant la perméabilité en zone U inscrite dans le PLU(i). Le calcul proposé y est détaillé.

Une fois la surface à compenser calculée, le guide propose de ne pas compter de la même manière les espaces qui serviront à cette compensation selon les dispositifs de désimperméabilisation choisis (pleine terre > perméable déconnecté végétalisé > perméable déconnecté non végétalisé). Il prend donc le parti de valoriser les solutions fondées sur la nature les plus efficaces vis-à-vis de l'infiltration de l'eau.

Rappelons à cet égard que la désimperméabilisation, notamment lorsqu'elle s'appuie sur des solutions fondées sur la nature, représente un gain net pour le territoire d'un point de vue :

- économique : elle est moins coûteuse que la mise en place de solutions techniques « traditionnelles » (ex : bassin et réseaux de collecte),
- écologique : la végétalisation et la pleine terre sont bénéfiques pour la biodiversité,
- d'adaptation au changement climatique : elle permet la réduction du phénomène d'îlot de chaleur urbain et augmente le stockage de carbone dans le sol,
- d'amélioration du cadre de vie.

Il est donc dans l'intérêt des territoires et de la population d'avoir recours à la désimperméabilisation partout où elle est possible, et en dehors de toute démarche de compensation.

BORDEAUX

Désimpermeabiliser les sols : sensibiliser à la gestion intégrée de l'eau

CÉCILE NASSIET, CHARGÉE D'ÉTUDES ENVIRONNEMENT, AGENCE D'URBANISME BORDEAUX-AQUITAINE (A'URBA)

● L'EAU DANS L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Dans la plupart des villes, l'urbanisme a effacé du paysage les réseaux hydrographiques naturels initialement présents. Ils ont de fait subi des modifications morphologiques majeures et ont été busés voire enterrés pour les transformer en réseau d'assainissement ou de gestion des eaux pluviales.

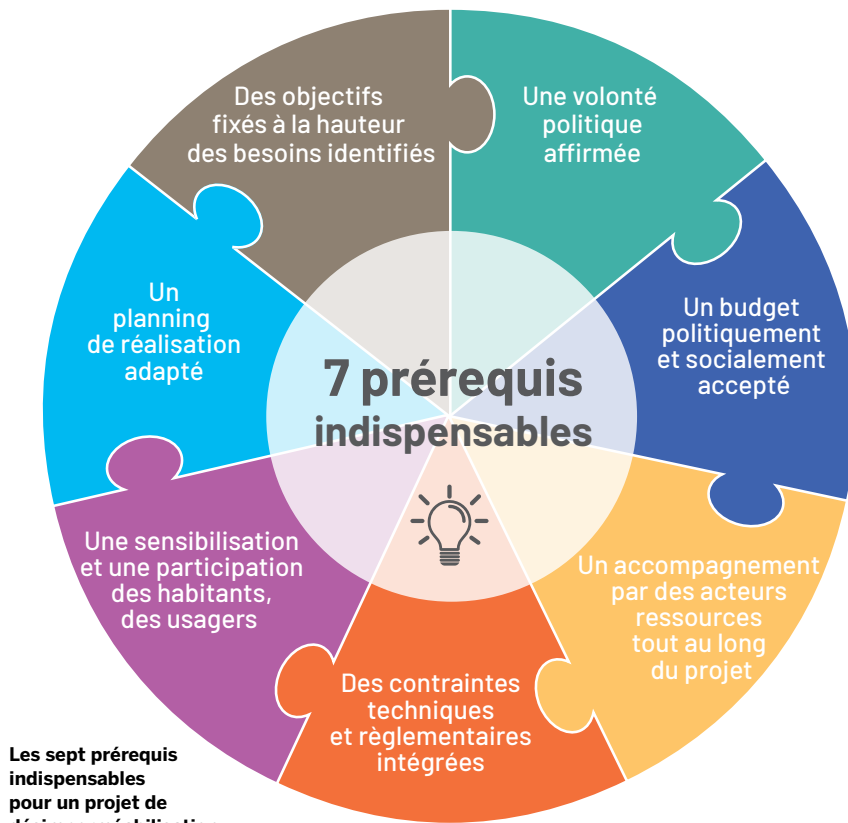
Les objectifs portés par le mouvement hygiéniste du XX^e siècle et la volonté de se protéger face aux risques naturels ont conduit à assainir les villes en évacuant le plus rapidement possible les eaux usées hors des espaces urbanisés et de gérer l'évacuation des eaux pluviales par le « tout tuyau » et ce jusque dans les années 2000. De plus, la croissance de la population corrélée à une imperméabilisation anarchique des sols a entraîné une augmentation du phénomène de ruissellement et du risque inondation dans certains territoires. Les volumes d'eaux à traiter sont plus conséquents et les capacités des infrastructures existantes parfois insuffisantes.

Le changement climatique va accentuer ces phénomènes et modifier fortement la disponibilité de la ressource à des intensités variables et à plusieurs échelles au niveau du bassin hydrographique Adour-Garonne :

- diminution de la pluviométrie : réduction modérée mais ponctuellement assez forte de 16 à 23% ;
- épisodes de canicule et par conséquent des périodes de sécheresse plus fréquentes et intenses ;
- baisse de la recharge des nappes d'eaux souterraines entre 10 et 25% ;
- augmentation des risques d'inondation et du ruissellement avec des épisodes de fortes précipitations.

L'enjeu principal que doit porter la gestion de l'eau actuelle est de garantir un accès à une ressource en eau potable de qualité pour les générations présentes et futures. La désimpermeabilisation des sols est une des solutions pour adapter les territoires aux changements à venir :

- la restauration de sols vivants redonne la fonction d'infiltration aux sols et permet la recharge en eau des nappes souterraines ;
- la désimpermeabilisation permet une gestion à la parcelle des eaux pluviales et limite l'effet de ruissellement ;



Les sept prérequis indispensables pour un projet de désimpermeabilisation
© A'URBA

• rendre perméable des espaces de divagation de cours d'eau permet de prévenir le risque inondation et de réduire l'aléa. Par conséquent, intégrer les risques liés aux inondations ou aux périodes de sécheresse au sein des politiques d'aménagement participe à la restauration du fonctionnement naturel du grand cycle de l'eau.

● SENSIBILISER POUR AIDER À INTÉGRER LES ENJEUX

Face à ces sujets d'un abord très technique et afin de faciliter la mise en place d'actions, les élus et techniciens ont souvent besoin d'être accompagnés par une approche pédagogique. Les élus ne sont pas toujours formés à ces questions, n'ont pas beaucoup de temps disponible et, les petites communes ne possèdent pas les services techniques en capacité de les appuyer dans leurs missions.

Les changements de pratique pour favoriser l'infiltration de l'eau à la parcelle dans les projets d'aménagement nécessitent d'être appuyés par une maîtrise d'œuvre compétente tout au long des démarches du projet.

La mise à disposition de supports pédagogiques facilitants la compréhension des

enjeux constitue un des outils les plus pertinents pour les élus. L'agence d'urbanisme Bordeaux-Aquitaine s'est ainsi intéressée depuis trois ans à la désimpermeabilisation des sols pour restaurer leur fonction hydrique. L'a-urba a élaboré un guide pratique en collaboration avec le CAUE de la Gironde à destination des élus pour qu'ils intègrent la désimpermeabilisation des sols dans leurs projets d'aménagement et qu'ils aient à disposition un support pédagogique tout au long du projet.

Ce guide, présenté sous forme de livret, pose les questions techniques, financières et d'usage indispensables à une bonne prise en compte de la gestion de l'eau dans les quatre phases principales d'un projet d'aménagement : le cadrage, la programmation, la conception et l'exécution, le suivi et l'évaluation. L'objectif est de systématiser la bonne prise en compte de l'eau dès le démarrage du projet pour avoir une approche intégrée de sa gestion.

Les services de l'État peuvent également impulser et soutenir les territoires qui s'engagent dans la désimpermeabilisation. Par exemple, la DDTM de l'Aude a accompagné le SCoT du Grand Narbonne lors de sa révi-

sion pour évaluer et calculer les capacités de désimperméabilisation du territoire.

En effet, le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse a introduit une disposition spécifique « Éviter, Réduire et Compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées » dans sa version 2016-2022. En conséquence, les documents de planification (SCoT et PLU) prévoient, en compensation de l'ouverture à l'urbanisation, la désimperméabilisation de surfaces déjà aménagées. Le Cerema a été missionné pour mener ce travail.

Parmi les autres outils disponibles, les visites commentées de sites permettent de se rendre compte in situ de travaux réalisés à l'échelle d'une place ou d'un quartier, qui concernent la gestion du cycle de l'eau. Pour les élus et techniciens, il est ainsi plus facile de se projeter, de comprendre les choix effec-

tués et les résultats obtenus, et de construire un projet avec les contraintes propres à leurs territoires.

Les trois agences d'urbanisme, l'AUAT, l'AUDAP et l'a-urba ont noué un partenariat depuis de nombreuses années avec l'agence de l'eau Adour-Garonne. Un observatoire de la prise en compte de l'eau dans les projets d'aménagements a été créé, accessible en ligne pour recenser et communiquer sous forme de fiches les projets exemplaires en matière de gestion intégrée de l'eau. Une visite sur site « au fil de l'eau » est également organisée chaque année pour bénéficier d'un retour d'expériences par les maîtrises d'ouvrage et d'œuvre.

Enfin, des formations par des professionnels peuvent également être organisées pour apporter des connaissances théoriques sur

la gestion de l'eau et sa prise en compte et mieux comprendre par l'exemple les problématiques liées à la ressource en eau. Intégrer les dispositions de certains documents cadres tels que le SDAGE dans un document d'urbanisme n'est pas toujours aisé et il est important d'avoir une interface entre les acteurs de l'eau et de l'urbanisme. L'a-urba a proposé une formation auprès des élus consacrée à l'impact du changement climatique sur la ressource eau

La gestion de l'eau doit être revue aujourd'hui dans l'optique d'en faire un atout pour les territoires et non plus comme une contrainte. Elle doit être intégrée dans un projet mêlant continuités écologiques, paysage, qualité de vie et protection. Les actions de pédagogie auprès des élus sont nécessaires pour inter-préter les préconisations en faveur de la biodiversité.

La Garonne à Bordeaux

© PIXABAY



AGENCE DE L'EAU RHÔNE-MÉDITERRANÉE-CORSE

Gestion à la Source des Eaux Pluviales : cas de la Ville de Narbonne

CA GRAND NARBONNE, DÉPARTEMENT DE LA CONNAISSANCE ET DE LA PLANIFICATION / DÉPARTEMENT DU PROGRAMME ET DES INTERVENTIONS, AGENCE DE L'EAU RHÔNE-MÉDITERRANÉE-CORSE

La ville de Narbonne illustre parfaitement l'intégration des objectifs de gestion intégrée de l'eau, notamment de désimperméabilisation à travers plusieurs projets réalisés entre 2020 et 2021. Entre 2018 et 2019, le Cerema a été missionné par la DDTM de l'Aude et la DREAL Occitanie pour mener une étude exploratoire, évaluant les capacités de désimperméabilisation du territoire du Grand Narbonne. Cette étude a également permis d'identifier, dans le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du SCoT de la Narbonnaise, des dispositions favorisant la limitation de l'imperméabilisation ou la désimperméabilisation. Les conclusions de cette étude ont été croisées avec les leviers mobilisables au sein du code de l'urbanisme.

Parallèlement, une démarche de révision du SCoT de la Narbonnaise a été lancée. Les

recommandations du Cerema ont été intégrées dans le DOO, renforçant ainsi la thématique de la désimperméabilisation.

Ainsi, la désimperméabilisation prévue par le document d'urbanisme doit être mise en œuvre par tout maître d'ouvrage public ou privé disposant de surfaces imperméabilisées (voiries, parkings, zones d'activités, etc.). Pour les projets sur du foncier déjà imperméabilisé, un objectif ambitieux de meilleure infiltration ou rétention des eaux pluviales est visé. La désimperméabilisation, bien que s'adressant à tout maître d'ouvrage, s'organise au niveau des documents de planification de l'urbanisme (SCoT, PLUi). Des exemples de projets de désimperméabilisation :

- Narbonne-Plage : désimperméabilisation du trottoir et du parking avec des dalles alvéolaires en plastique recyclé contenant un substrat de brique concassée, de terre et de graminées adaptées au climat.

- Cour d'École : utilisation de matériaux drainants comme l'enrobé coloré, des copeaux de bois et des plantations méditerranéennes pour gérer les eaux pluviales sans réseau de drainage.

- Narbonne Centre - Parking : installation de dalles alvéolaires en béton remplies de gravillons pour maintenir la perméabilité et réduire le ruissellement.

- Place Belfort : aménagement avec du béton drainant et des noues paysagères pour améliorer l'infiltration et gérer les eaux pluviales sans surverse.

Ces différents projets illustrent la volonté de Narbonne de favoriser des solutions écologiques et durables pour la gestion des eaux pluviales. En intégrant des matériaux innovants et en respectant les spécificités locales, la ville réussit à créer des espaces plus verts et résilients. L'entretien de ces espaces est assuré par le service des espaces verts, soulignant l'importance de la gestion intégrée des projets d'urbanisme.

L'intégration des enjeux de l'eau dans les politiques d'aménagement des territoires est essentielle pour faire face aux défis du changement climatique. Le plan d'action « eau et urbanisme » et les initiatives locales, comme celles de Narbonne, montrent la voie à suivre pour une gestion durable et résiliente des ressources en eau.



ADOUR-GARONNE

Renaturation du cours d'eau l'Hers-mort en zone péri-urbaine

SYNDICAT DU BASSIN HERS GIROU

● STOPPER LA « CANYONISATION » DE L'HERS-MORT

L'Hers-Mort, affluent de la Garonne, a été fortement artificialisé et anthropisé par des travaux de rectification, recalibrage, curage, et enrochement datant des années 80. Cette hydrologie modifiée accentue les pics de crue rapides et les étiages prolongés. Avec de plus des berges argileuses difficilement érodables et la quasi-absence de charge alluvionnaire grossière mobilisable, le lit du cours d'eau se chenalisé, et s'enfoncé petit à petit. Il se situe ainsi à environ 6 à 8 m en dessous de la plaine.

L'enjeu du projet est de stopper la « canyonisation » du cours d'eau (et donc de favoriser la dissipation de l'énergie du cours d'eau horizontalement et non plus verticalement), pour éviter qu'elle n'aille jusqu'à la roche mère marneuse, ce qui nuirait fortement à la vie biologique. Le porteur de projet est le Syndicat du Bassin Hers Girou ; les partenaires associés sont la communauté d'agglomération du SICOVAL, les communes d'Escalquens et de Labège, la fédération de pêche de la Haute Garonne et le conseil départemental de la Haute Garonne ; les principaux partenaires financiers sont l'agence de l'eau Adour Garonne, la région, le département de Haute Garonne.

Ce projet s'inscrit dans le cadre du Programme Pluriannuel de Gestion (PPG) 2017-2022 du bassin Hers-Girou. Il vise à améliorer l'état écologique du cours d'eau et participe à la lutte contre les inondations. Il a également pour but de préserver et développer les milieux naturels et la biodiversité, ainsi que de renforcer la trame bleue. Depuis 2007, le Syndicat du bassin Hers Girou (SBHG) a renaturé près de 2 km de cours d'eau.

Le SBHG s'est porté acquéreur de deux parcelles en zones urbanisées et situées en rive gauche de l'Hers mort, au lieu-dit La Rivière sur la commune de Labège près de Toulouse (département de la Haute-Garonne). Elles forment un terrain de 1,3 hectares bordé par l'Hers-mort sur 280 mètres. Le ruisseau du Maury conflue avec l'Hers sur ce terrain. Le projet se situe sur ces deux parcelles ainsi que sur l'amont du cours d'eau sur la commune d'Escalquens. Dans ce secteur, l'Hers-mort présente un lit rectiligne et uniforme,

résultat de travaux de recalibrage dans les années 1980.

Les principaux objectifs du projet sont de :

- stopper les phénomènes d'incision verticale et de chenalisation du lit mouillé,
- améliorer l'état écologique du cours d'eau,
- préserver et développer les milieux naturels et la biodiversité, et renforcer la trame bleue,
- améliorer les qualités paysagères de l'Hers Mort,
- participer au soutien d'étiage et à la lutte contre les inondations.

Pour répondre à ces objectifs, plusieurs actions ont été mises en œuvre. La renaturation de l'Hers-mort et de sa confluence avec le ruisseau du Maury a été permise par : la création d'un lit emboîté intégrant un lit d'étiage resserré, un lit moyen soumis à des submersions très fréquentes et une zone d'expansion de crues ; la reconstitution du substrat par l'apport de matériaux alluvionnaires ; la diversification des écoulements, notamment par la reprise de banquettes ; et la végétalisation du lit et des berges par des plantations. Une communication a également été faite à destination des acteurs locaux et des habitants, et des suivis écologiques ont été mis en place afin d'évaluer l'efficacité des travaux.

● DE NOMBREUX ACTEURS LOCAUX IMPLIQUÉS

Le SBHG a la compétence gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI) sur l'Hers et ses principaux affluents. Il mène des travaux de renaturation et de restauration de cours d'eau depuis une vingtaine d'années.

Le projet a été mené sur des terrains communaux ou acquis par le SBHG. Les communes ont régulièrement été informées de l'avancée des travaux, et de nombreuses visites du site ont été organisées avec les élus locaux. La communauté d'agglomération du SICOVAL a été particulièrement associée à la démarche, dans un objectif de cohérence et de continuité de la démarche sur les secteurs qui relèvent de sa compétence.

La dernière tranche de travaux s'inscrit dans le cadre du Programme Pluriannuel de Gestion 2018-2022, lequel a fait l'objet d'une large concertation avec les collectivités du territoire (Toulouse Métropole, SICOVAL et autres EPCI), les services de l'État et l'Agence de l'Eau Adour-Garonne.

Calendrier des actions mises en œuvre

2007	1 ^{re} tranche de travaux
2012	2 ^e tranche de travaux
2015	Acquisition du terrain de 1,3 ha, permettant d'envisager la 3 ^e tranche de travaux
2017	Suivis avant travaux (n-1)
2018-2019	3 ^e tranche de travaux
2020	Suivis post travaux (n+1)
2022	Suivis post travaux (n+3)

● LES EFFETS BÉNÉFIQUES DU PROJET SUR LA RESSOURCE EN EAU

Un certain nombre de bénéfices liés à la ressource en eau sont à noter. Concernant l'hydromorphologie, la rivière ne s'incise plus, et la dégradation physique du lit du cours d'eau est ainsi stoppée. La redynamisation du cours d'eau par les matériaux apportés lors des travaux permet de limiter les risques d'impacts sur les réseaux (gaz, eaux usées...) ou de déchaussement d'ouvrage à l'aval. Par rapport à la qualité de l'eau, l'état écologique (croisement d'indicateurs physico-chimiques et hydro-biologiques) est passé de médiocre à moyen sur le secteur renaturé entre 2017 et 2022. L'impact reste cependant marginal par rapport à la qualité dégradée du cours d'eau dans son ensemble (pollutions diffuses d'origine agricole, et rejet d'effluents des stations d'épuration d'Escalquens en rive droite de l'Hers, et de Castanet-Tolosan dans le Maury). De plus, la ligne d'eau est relevée en période d'étiage et le lit mineur est plus humide sur ce secteur. Enfin, concernant la culture du risque la présence de lits emboîtés plus ou moins inondés selon le niveau des eaux et la possibilité d'y accéder facilement permettent une reconnexion visuelle et physique au cours d'eau. La population appréhende donc désormais davantage le fonctionnement du cours d'eau et les variations de niveau.

Il y a également des bénéfices pour la biodiversité comme la diversification des habitats aquatiques, favorable à la diversification des espèces piscicoles et à la présence de jeunes individus (augmentation de la biomasse) ou encore la diversification des habitats rivulaires, et apparition d'espèces végétales caractéristiques des zones humides (23 espèces observées sur le site inventorié).

Enfin, d'autres bénéfiques comme l'amélioration du cadre de vie ou la pédagogie autour du site sont à noter.

La réalisation d'une partie du projet en régie (montage, maîtrise d'œuvre, travaux liés au végétal), garantissant une plus grande réactivité et une meilleure connaissance du fonctionnement du cours d'eau et la réalisation

INDICATEURS DE SUIVI

Hydromorphologie : Audit Rapide de l'Hydromorphologie des Cours d'Eau (Aurahce) et Indice d'Attractivité Morphodynamique (IAM).

Habitats : relevés floristiques et phytosociologiques.

Physico-chimie : pH, conductivité, température, O₂ dissous, demande biochimique en oxygène, matières en suspension, nutriments (nitrates, phosphore...).

Biologie : indices invertébrés, indices diatomées et indices poissons rivière.

des travaux en plusieurs tranches, permettant d'observer et de tirer des enseignements du fonctionnement des premiers aménagements avec divers niveaux d'eau sont des facteurs de réussite importants à prendre en compte dans ce projet. Il faut également noter l'expérience du syndicat dans la renaturation depuis une 20aine d'années, ayant permis d'adapter les pratiques de renaturation.

L'Hers mort étant une rivière très encaissée et très anthropisée avec chenalisation active, il existait peu de possibilité d'amélioration sans gros travaux. Ces travaux ont généré des gros volumes de déblais, potentiellement très coûteux à déplacer et stocker. Le coût des travaux a été ici largement réduit en trouvant a priori et en indiquant dans les cahiers des charges du marché de travaux les sites de dépôts des terres excédentaires. Le SBHG se charge ainsi désormais d'identifier les zones potentielles de dépôts, au plus près des chantiers et hors zone inondable, pour tous les projets de renaturation qu'il porte.

● À L'AVENIR, DES OPÉRATIONS DE RENATURATION INTÉGRÉES DANS DES PROJETS D'AMÉNAGEMENT URBAIN

Le SBHG réalise des travaux de renaturation sur l'ensemble du bassin. En plus des préoccupations écologiques qui sont présentes partout, les opérations en milieu urbain et péri-urbain font l'objet d'échanges avec les collectivités qui portent des projets urbains et souhaitent mettre en valeur les bords de l'Hers.



Confluence Hers-Maury (avant travaux 2018)

©SBHG



Confluence Hers-Maury (après travaux 2021)

©SBHG

Les débats portent notamment sur la préservation d'un « espace rivière », afin que les aménagements tels que les pistes cyclables ou les réseaux enterrés (eau, électricité, fibre) ne soient pas exposés au risque d'érosion. Il s'agit également de préserver une

certaine largeur de la ripisylve et de conserver des marges de manœuvre pour intervenir sur le lit mineur.

Le SBHG apporte une contribution technique dans les projets tels que le Grand Parc de l'Hers de Toulouse Métropole.

LOIRE-BRETAGNE

Remise à ciel ouvert du cours d'eau de l'Auxigny en cœur de bourg de la commune de Saint-Martin d'Auxigny (Cher)

LE SYNDICAT INTERCOMMUNAL DE LA VALLÉE DE L'YÈVRE (SIVY)

Le Syndicat Intercommunal de la Vallée de l'Yèvre (SIVY) est une collectivité territoriale composé de 6 EPCI (60 communes) situé dans le Département du Cher (18). Créée en 2013, elle porte la compétence « GEMAPI » (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations). Son périmètre d'intervention de 1100 km² comprend environ 1150 km de cours d'eau non domaniaux qui traversent des paysages relativement diversifiés : milieux ouverts agricoles de la champagne berrichonne, abords vallonnés du pays fort, milieux fermés de Sologne, urbanisation des communes de Bourges et Vierzon.

Le SIVY exerce la compétence gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI) sur son territoire. Il mène des travaux de restauration du lit et des berges des cours d'eau pour atteindre le bon état des milieux. Il exerce également un rôle de surveillance, de conseil, d'appui technique et administratif auprès des communes et des riverains, et de diffusion de la connaissance technique, scientifique et historique sur les milieux aquatiques de son territoire.

Le projet de remise à ciel ouvert de l'Auxigny a été mené sur des terrains acquis par la commune de Saint-Martin d'Auxigny en 2019. Ce projet s'inscrit dans un programme plus vaste, comprenant la restauration d'une zone humide d'une part, et le reméandrage et la remise en fond de vallée de l'Auxigny d'autre part.

Un travail de concertation, essentiel pour ce type de projet, a été réalisé. Une visite de terrain avec des élus communaux et intercommunaux a été organisée, et une réunion publique s'est tenue en février 2019. L'intérêt de la réouverture du cours d'eau a été bien saisi par les riverains, que ce soit du point de vue de l'amélioration de la qualité des milieux aquatiques, ou en matière de paysage et de réduction du risque inondation.

● DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES FORTS

La commune de Saint-Martin d'Auxigny a fait l'objet de huit arrêtés de catastrophes naturelles concernant les inondations et les coulées de boue depuis 1999, et d'un arrêté de prescription d'un plan de prévention des

risques majeurs « ruissellement/ coulée de boue », en 2005. La commune est également située en zone vulnérable « Nitrates », ainsi qu'en zone de répartition des eaux (ZRE). Ces risques d'inondation devraient s'accroître avec le changement climatique et l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des événements pluvieux extrêmes qu'il va engendrer. Une étude menée par l'Établissement Public Loire a identifié qu'à l'échelle 2050, le bassin Yèvre-Auron, dont fait partie Saint-Martin d'Auxigny, serait concerné par :

- un affaiblissement des débits moyens de 25% des écoulements annuels,
- une diminution de 25% à 45% des débits d'étiage,
- une augmentation de 25% de l'évapotranspiration naturelle,
- une baisse de 25% à 34% du niveau des nappes souterraines.

La création d'une importante quantité de plans d'eau dédiés à l'irrigation et aux loisirs affecte également la ressource en eau sur le bassin.

L'Auxigny est un cours d'eau au fort potentiel écologique. Il traverse des paysages variés : des centres-bourg, des prairies et des zones de cultures (vergers et céréales). Ce cours d'eau a aussi permis l'installation de diverses activités et a largement été sollicité pour l'abreuvement du bétail, l'irrigation des vergers et pour des utilisations hydrauliques (Moulins et plans d'eau). Son caractère très réactif aux inondations a favorisé la création d'endiguement, de remblais en lit majeur et de busages, apportant finalement plus de problèmes que de solutions en période de hautes eaux. Dans le bourg de Saint-Martin d'Auxigny, un bâtiment industriel était (jusqu'en 2020) installé sur le cours d'eau, dont le passage était permis par un busage de 45 m de long. Sur cette même parcelle, l'ancien propriétaire des lieux avait réalisé un remblai (environ 2000 m³ de terre). Le retrait de ce « complexe industriel » a permis au SIVY de restaurer une petite portion de rivière (52 m), retrouver des débordements en lit majeur tout en atténuant les inondations des zones à enjeux situés à proximité.

● UN PROJET S'APPUYANT SUR DES SOLUTIONS D'ADAPTATION FONDÉES SUR LA NATURE

Ce projet de remise à ciel ouvert du cours d'eau est intégré à un programme plus vaste d'actions s'appuyant sur des solutions

d'adaptation fondées sur la nature (SaFN) qui ont permis de restaurer un linéaire d'environ 1.5 km sur un tronçon d'à peine 5 km entre les communes de Saint-Martin d'Auxigny et de Saint Palais.

Les porteurs de projet sont le SIVY et la commune de Saint-Martin d'Auxigny et les principaux partenaires financiers sont l'État, la Région Centre Val de Loire, l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, le SIVY et le Conseil Départemental du Cher. Pour ce projet, le SIVY a remporté le « Trophée de l'adaptation au changement climatique Life ARTISAN » qui récompense des actions exemplaires d'adaptation aux changements climatiques basées sur l'application de solutions fondées sur la nature (SfN).

Les principaux objectifs du projet sont d'améliorer l'état écologique du cours d'eau, de préserver et développer les milieux naturels et la biodiversité, et de renforcer la trame verte et bleue. Ce projet va également avoir pour effet l'embellissement du centre-bourg de Saint-Martin d'Auxigny et l'aménagement d'un espace de promenade et la lutte contre les inondations.

Pour répondre à ces objectifs, plusieurs actions ont été mises en œuvre dans le cadre du projet. De mai à juin 2020, a été mis en œuvre un processus de dépollution (désamiantage, déplombage) et de démolition de l'ancien bâtiment industriel, puis de désimperméabilisation et de dépollution du site (retrait de cuves de fioul). Ces premières actions ont permis ensuite, en juillet 2020, la renaturation du cours d'eau et la création d'une zone d'expansion de crue d'environ 7000 m² en centre-bourg, qui invite à la promenade. Une communication a également été faite à destination des acteurs locaux et des habitants. Enfin, les porteurs du projet assurent le suivi écologique afin d'assurer l'efficacité des travaux.

● DES BÉNÉFICES MULTIPLES POUR S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

La remise à ciel ouvert du cours d'eau participe à la lutte contre les inondations. En effet, la rivière n'est plus canalisée sur cette portion de son tracé. Elle a retrouvé son espace de mobilité latérale grâce à la création d'une zone d'expansion de crue (ZEC), qui permet une dissipation des crues et donc une réduction du risque d'inondation. De



plus le reméandrage de la rivière ralentit l'écoulement des eaux, limitant là aussi le risque de débordement de l'Auxigny. Enfin la désimperméabilisation du site permet une amélioration de l'infiltration des eaux pluviales et donc une réduction des ruissellements sur le secteur. La réouverture du

cours d'eau et la végétalisation du site, en lien avec les autres actions mises en place sur l'Auxigny, a permis notamment de rétablir une continuité écologique et retrouver une meilleure qualité de l'eau. Le projet de remise à ciel ouvert de l'Auxigny, via la désimperméabilisation du site et la création

d'une vaste zone d'expansion de crue en plein centre-bourg participe à la fois à l'amélioration du cadre paysager de la commune, à l'invitation à la promenade de ses riverains ainsi qu'à la réduction du phénomène d'îlot de chaleur.

ARTOIS-PICARDIE

La lutte contre le ruissellement et l'érosion des sols sur le bassin de la Canche et de l'Authie (Somme et Pas-de-Calais)

SYNDICAT MIXTE CANCHE ET AUTHIE

Les bassins versants de la Canche et de l'Authie sont régulièrement touchés par des phénomènes de ruissellement et de coulées de boues provoquant une érosion des sols agricoles, des inondations dans les villages et une dégradation de la qualité des eaux et des habitats aquatiques. Le Syndicat Mixte Canche et Authie (Symcéc) développe et met en œuvre depuis 2008 avec l'appui financier de l'Agence de l'eau Artois Picardie (AEAP) des programmes pour l'implantation d'ouvrages d'hydraulique douce sur le bassin versant de la Canche. À ce jour, ce sont près de 3 000 ouvrages d'hydraulique douce qui ont été réalisés et qui font l'objet d'un programme d'entretien, également soutenu financièrement par l'AEAP.

● LE CONTEXTE DU PROJET LIÉ AU PHÉNOMÈNE DE DÉGRADATION ET D'ÉROSION DES SOLS

Le phénomène de dégradation et d'érosion des sols est un phénomène naturel. Le territoire du Symcéc regroupe l'ensemble des facteurs de risques naturels (sols limoneux sensibles à la battance, pentes marquées sur les versants avec la présence des collines de l'Artois et pluviométrie importante avec un cumul de pluie annuel pouvant atteindre 1200 mm) auxquels s'ajoutent des facteurs anthropiques notamment la conséquence des modifications des territoires ruraux par la transition d'une agriculture extensive à une agriculture intensive, initiée à partir des années 1960. Cette transition a entraîné l'agrandissement des parcelles agricoles par l'arrache des haies, la diminution des surfaces de prairie et un usage répandu des monocultures, qui sont autant de facteurs qui favorisent le départ des terres arables. En effet, l'usage répandu des monocultures (ou en l'occurrence sur le secteur du Symcéc, l'association de plusieurs cultures à risque telles que maïs, betteraves, pommes de terre...) et le labour profond fragilisent les sols en réduisant leur capacité à retenir l'eau, tandis que la suppression des haies et des zones humides privent les territoires de la capacité de ces écosystèmes à retenir les eaux de ruissellement.

Ce processus d'érosion des sols non seulement appauvrit les terres agricoles, mais provoque également lors d'événements plu-

vieux intenses des inondations et des coulées de boues qui peuvent impacter les personnes et les biens, et mettre en péril le bon état des masses d'eau situées en aval.

L'érosion des sols est également la conséquence de l'étalement urbain et de l'imperméabilisation des sols qu'il engendre. Cette imperméabilisation perturbe en effet durablement le cycle de l'eau, en limitant l'infiltration des eaux et en augmentant les vitesses de ruissellement, favorisant ainsi le risque d'érosion des sols. L'absence de réseaux pluviaux en zones rurales, couplée à une mise en place insuffisante du principe d'infiltration à la parcelle, implique également la « non-gestion » de volumes d'eau conséquents.

La région Hauts-de-France est une des régions les plus sensibles de France à l'érosion des sols et aux coulées de boues. Ces dernières années suite à de fortes pluies, un nombre significatif d'événements liés au ruissellement et à l'érosion des sols ont impacté les zones urbanisées en aval des versants cultivés, portant atteinte aux biens, aux personnes, et aux milieux aquatiques.

● LA LUTTE CONTRE LE RUISSellement : L'EXEMPLE DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU CANTON DE FRUGES

La Communauté de Communes du Canton de Fruges (CCCF), qui a fusionné en 2017 avec la Communauté de Communes du Canton d'Hucqueliers pour créer la Communauté de Communes du Haut Pays du Montreuillois (CCHPM), se situe au sud du département du Pas-de-Calais. Il s'agit d'un territoire agricole sensible aux phénomènes d'érosion et de ruissellement des sols. Les coulées de boue provoquées par ces phénomènes présentent d'une part un risque pour les biens et les personnes de ce territoire, et constituent d'autre part un facteur de dégradation du milieu naturel, notamment des zones humides et cours d'eau.

Pour limiter les impacts de ces phénomènes, quelques travaux de régulation des ruissellements agricoles ont été menés lors des réaménagements fonciers agricoles. Ces quelques travaux ont été réalisés sur des territoires peu étendus du fait du caractère communal des remembrements. Ainsi, ces actions ne permettaient pas d'avoir une maîtrise des ruissellements à l'échelle des bassins versants. Pour remédier à ce problème

et traiter les ruissellements à une plus grande échelle permettant une meilleure cohérence hydrographique, la Communauté de Communes du Canton de Fruges a décidé de mettre en place un programme d'actions visant à lutter contre les phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols sur l'ensemble de son territoire (source : Travaux de lutte contre le ruissellement et l'érosion des sols – CCCF – Mémoire explicatif).

Le projet d'aménagements proposé par la Communauté de Communes du Canton de Fruges (CCCF) reposait sur l'implantation d'ouvrages végétalisés dits « d'hydraulique douce » (haies, fascines...) dans les parcelles agricoles en amont des bassins versants. L'objectif du projet était d'aménager les bassins versants avec des ouvrages de lutte contre les ruissellements dits « légers » pour réguler les ruissellements agricoles et ainsi réduire la fréquence et l'intensité des coulées de boue. Les ouvrages créés ont pour objet le tamponnement temporaire des eaux de ruissellement issues des versants agricoles amont, le rejet à débit régulé à une valeur de débit inférieure à celle actuelle vers leurs exutoires respectifs, le ralentissement des écoulements et la réduction de l'érosion, du ruissellement et du risque d'inondation sur les fonds de vallée en aval des ouvrages concernés.

Ces phénomènes sont à l'origine de nombreux dommages. Sur les zones urbanisées situées en aval, des inondations et dépôts de boue dans les habitations et les autres bâtiments, des problèmes de circulation et de sécurisation des chaussées, des coûts de nettoyage élevés à la charge des communes et le colmatage des réseaux d'évacuation des eaux pluviales. Sur les milieux naturels, le colmatage des zones humides, des apports de matières en suspension dans les cours d'eau induisant le colmatage des frayères et une eutrophisation des milieux, la pollution des eaux du cours d'eau, le ruissellement entraînant les divers polluants rencontrés sur son chemin, et le gonflement du cours d'eau participant au phénomène d'inondation en aval. Enfin sur les cultures, on observe des pertes de rendements liés à formation de ravines et à l'asphyxie de certains plants causée par des dépôts de limons dans les parcelles, et des difficultés d'accès et de circulation dans les parcelles (chemins

d'accès aux parcelles rendus impraticables à cause de la boue et de l'eau qui les emprunte et cause des dégradations, difficultés de circulation dans les parcelles, induites par le contournement rendu nécessaire de certaines ravines).

● LE SYMCÉA : UN ACTEUR CLÉ DU NORD DE LA FRANCE POUR LA LUTTE CONTRE LES RISQUES D'ÉROSION DES SOLS ET DE RUISSSELLEMENT

Pour poursuivre l'accompagnement de ses dix EPCI membres, le Symcéa a établi un partenariat durant deux ans avec le Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM) afin de former plusieurs de ses agents à l'utilisation du logiciel Watersed permettant

d'étudier les transferts sédimentaires au sein des bassins versants agricoles. Désormais autonome, le Symcéa réalise les études visant à définir les schémas d'aménagements nécessaires pour réduire les risques d'érosion des sols et de ruissellement. Cette nouvelle expertise permet également d'améliorer la connaissance des phénomènes en jeu, cette connaissance étant mise à disposition des acteurs du territoire pour intégration aux différents documents de planification urbaines (PLU(i), Trame Verte et Bleue, Plan Paysage, cartes communales...).

Enfin, depuis 2023 le Symcéa s'est doté d'une nouvelle corde à son arc en développant une mission d'animation agroécologie dont l'objectif est de coordonner les actions

des différents acteurs locaux afin d'accélérer la transition écologique des exploitations agricoles pour réduire les phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols tout en s'adaptant aux changements climatiques.

Aujourd'hui, le Symcéa est un acteur majeur du nord de la France sur cette problématique, capable de coordonner l'accompagnement des agriculteurs vers l'évolution de leurs pratiques agronomiques, de mener des études pour établir des schémas d'aménagements, de créer des ouvrages d'hydraulique douce et d'en assurer l'entretien grâce à une équipe régie de sept personnes mutualisée sur plusieurs EPCI.

RECOMMANDATIONS

Adapter les territoires aux effets du changement climatique

Il y a un enjeu crucial d'intégrer en urbanisme des pratiques d'aménagement qui favorisent l'infiltration des eaux pluviales et permettent de lutter contre le ruissellement et l'érosion des sols.

Recommandation 15

Appliquer l'approche « Éviter, Réduire » dès la phase de planification, pour une meilleure préservation des milieux et des bénéfices apportés par la nature

Recommandation 16

Privilégier les solutions d'évitement et de réduction aux solutions de compensation, le risque étant que la compensation

soit considérée comme un « droit à imperméabiliser ».

Recommandation 17

Intégrer les risques liés aux inondations ou aux périodes de sécheresse au sein des politiques d'aménagement, en prenant en compte les effets du changement climatique.

Recommandation 18

Privilégier les solutions d'adaptation fondées sur la nature pour restaurer les écosystèmes et adapter les espaces urbains aux conséquences du changement climatique (réouverture de cours d'eau, création d'îlot de fraîcheur, infiltration des eaux pluviales...).

Recommandation 19

Intégrer de façon réglementaire aux documents de planification les exigences en matière de non-perméabilisation des sols, de désimperméabilisation ou de végétalisation de manière à inciter au changement de pratique dans les projets urbains de façon systématique.

Recommandation 20

Mettre à disposition des élus des supports pédagogiques facilitants la compréhension des enjeux (exemple : à travers des guides et fiches pratiques).

Des ressources pour aller plus loin

Agence d'urbanisme de Dunkerque. La toile de l'eau industrielle.

www.wizodo.fr/photos_contenu/doc-be8793819407c7a2c2085c0c8b55a37d.pdf

Agence de l'eau Adour-Garonne, Agences d'urbanisme de Toulouse, Bordeaux et Atlantique Pyrénées. Observatoire de la prise en compte de l'eau dans les projets d'aménagement.

amenagement-eau-sudouest.org

Agence de l'eau Artois-Picardie. Guide de prise en compte de l'eau dans les documents d'urbanisme

du bassin Artois-Picardie – SCoT. Version de 2023.

www.eau-artois-picardie.fr/sites/default/files/guide_urba_scot_modifie_pcb_230123af.pdf

Agence de l'eau Artois-Picardie. Guide de prise en compte de l'eau dans les documents d'urbanisme du bassin Artois-Picardie – PLU et PLUi. Version de 2023.

www.eau-artois-picardie.fr/sites/default/files/guide_urba_plui_modifie_pcb_230123af_0.pdf

Agence d'urbanisme de Saint-Omer. Planifier avec l'eau. La prise en compte du risque d'inondation dans les documents d'urbanisme des communes du Pays de Saint-Omer soumises au PPRI de la Vallée de l'Aa Supérieure. 2022.

www.aud-stomer.fr/shared/ressources/fichiers/2022-03_guide_eau-web_dzxv9slm.pdf

Agence de l'eau Seine Normandie. « Éviter, réduire et compenser » l'imperméabilisation nouvelle des sols planifiée dans les documents d'urbanisme. Guide d'application de la disposition 3.2.2 du SDAGE Seine-Normandie dans les documents d'urbanisme, à l'attention des collectivités et acteurs les accompagnant. 2024.

www.turbeau.eau-seine-normandie.fr/wp-content/uploads/2024/01/guide-erc-impermeabilisation-des-sols.pdf

www.turbeau.eau-seine-normandie.fr/wp-content/uploads/2024/01/synthese-guide-erc-impermeabilisation-des-sols.pdf

Agence de l'eau Seine Normandie. Plateforme Turb'eau (pour les Territoires l'Urbanisme et l'Eau).

www.turbeau.eau-seine-normandie.fr

Agence d'urbanisme de Bordeaux. Désimperméabilisation des sols : enjeux et leviers. 2022.

www.aurba.org/productions/desimpermeabilisation-des-sols/

Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse. Plan d'action Eau et Urbanisme.

<https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/>

un-plan-daction-pour-renforcer-les-synergies-entre-les-enjeux-de-leau-et-de-lurbanisme

Agence de l'Eau Rhin-Meuse : Pour une ville perméable et durable.

www.eau-rhin-meuse.fr/pour-une-ville-permeable-et-durable

Avec le soutien de



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

PILOTAGE ÉDITORIAL : Karine Hurel (Fnau), Léah Thesiger (Fnau), Quentin Duval (AESN), Lucette Ramolu (AERM)

CONTRIBUTEUR.ICES : Geneviève Bretagne (AUAT), Mélanie Bonneau (AURCA), Sandrine Deveycx (Agur), Quentin Duval (AESN), Marie Evo (CEPRI), Ginerva Figini (SciencesPo Paris), Layla-Dina Kamal (AMANI), Laetitia Lambert (AURG), Salomé Lenz (SciencesPo Paris), Claude Maillère, (ADDRN), Philippe Mary (Urbalyon), Hugues Merle (AURG), Cécile Nassiet (A'urba), Murielle Pezet-Kuhn (AURG), Laurent Pinon (Audat.Var), Thierry Polard (Adeupa), Johan Poquet (Audiar), Christophe Riocreux (Epures), Nicolas Rochas (Aud-Saint-Omer), Maëlle Roux (SciencesPo Paris), Alice Tort (SciencesPo Paris)

CRÉDIT PHOTOGRAPHIQUE DE LA COUVERTURE : Bordeaux © Pixabay

GRAPHISME : Héloïse Tissot - **IMPRESSION :** Imprimé avec des encres végétales par l'Imprimerie de la Centrale Lens, 62302 Lens, avril 2023 - **ISSN :** 1295-5760

Document téléchargeable sur www.fnau.org



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