

Chroniques de Garonne



la revue annuelle de la communauté Garonne

**Élévation de la température de la Garonne,
causes et conséquences**

**Comment s'imbriquent la planification
de l'urbanisme et la gestion de l'eau**

Réinventer la ville pour le bien commun

**Et aussi : Intégrer la désimperméabilisation
des sols sur son territoire, La fin du tout tuyau
en ville...**

^ Etiage estival de la Garonne à Toulouse entre le Bazacle et le pont de la rocade de Purpan

*Ce numéro est dédié
à M. Thierry MAYTRAUD.*

Sommaire

P 4 > RÉSURGENCE

Élévation de la température de la Garonne, causes et conséquences

P 6 > D'UNE RIVE À L'AUTRE

Faire connaître et comprendre la Garonne

P 8 > CONNEXION

Comment s'imbriquent la planification de l'urbanisme et la gestion de l'eau ?

P 10 > DOSSIER

Réinventer la ville pour le bien commun

P 18 > RICOCHETS

La fin du tout tuyau en ville pour les eaux pluviales, quelle efficacité et quel coût ?

P 20 > PASSERELLES

Intégrer la désimperméabilisation des sols sur son territoire : l'exemple du Grand Narbonne

P 22 > RESSOURCES

P 24 > LIEU DE GARONNE

Aux origines des traces du lien étroit entre l'humain et l'eau sur le bassin supérieur de la Garonne

P 25 > AGENDA DU RÉSEAU GARONNE

Document édité par
le Syndicat Mixte d'Etudes et d'Aménagement de la Garonne
Directeur de publication : Jean-Michel Fabre
Rédaction : O tempora et l'équipe du SMEAG
Service communication : Marianne GINESTA

Conception : O tempora
Crédits photo sauf mention contraire :
SMEAG/Didier Taillefer
Impression : Imprimerie MESSAGES

Édito



Jean-Michel FABRE

Président
Vice-président du conseil
départemental
de la Haute-Garonne

Vagues de chaleur, canicules, méga-feux en Gironde, fonte de glaciers Pyrénéens, assèchement des cours d'eau, étiage record de la Garonne, ...

Nos territoires ont connu un été et un automne 2022 les plus chauds jamais enregistrés qui auront fait ressentir les effets de l'accélération du changement climatique dont les conséquences prévisibles étaient annoncées de longue date par les experts. Cet enchaînement d'événements soudains marque un tournant dans la prise de conscience de l'urgence climatique qui devient une réalité. Nous ne maîtrisons pas encore tous les effets de cet emballement climatique. Il doit nous inciter à agir collectivement et rapidement, avec plus de force, jusqu'à repenser nos modes de vie et les adapter, selon une nouvelle approche : les événements exceptionnels d'hier devenant la « norme » pour les années à venir.

Il convient dès lors, de mettre en œuvre, le plus rapidement possible, avec détermination, des mesures maîtrisées pour limiter, autant que faire se peut, le processus de réchauffement climatique et d'atténuation pour minimiser son impact sur nos ressources en eau dans notre territoire, le plus fortement touché.

En parallèle du changement climatique, avec la croissance démographique, la demande en eau pourrait augmenter de 10,0 à 12,0 % au cours des vingt prochaines années. L'eau présente aujourd'hui sera-t-elle encore disponible, demain, pour l'alimentation en eau potable, l'irrigation, les usages industriels, et les bons états des milieux.

Face à ce constat, les vraies questions à se poser aujourd'hui, pour anticiper un changement de nos manières de vivre, doivent nous interroger sur la mobilisation de tous les leviers d'action possibles pour agir, trouver et déployer des solutions concrètes adaptées à notre territoire, dont celles relevant de l'aménagement et de l'urbanisme, qui ont récemment évolué sous l'effet de la crise sanitaire, du télétravail, des déplacements, de l'amélioration de la qualité de l'air.

Des évolutions qui permettront à nos territoires de bâtir leur résilience, avec et pour leur population, tout en protégeant la biodiversité et en limitant les impacts économiques et financiers des sinistres.

Ces interrogations ont été au centre des débats qui se sont tenus lors du séminaire national organisé par le SMEAG, du 22 au 24 septembre 2021, en collaboration avec l'ANEB, dossier central du magazine, que je vous laisse découvrir, dont l'objectif a été de faciliter l'intégration, dans les documents de planification en urbanisme et aménagement du territoire, des enjeux de l'eau et de préservation des milieux aquatiques et des zones humides.

Je remercie les nombreux intervenants qui ont permis, par la qualité et la richesse de leurs présentations, la réussite de l'événement. Dans chaque rubrique du magazine, nous retrouvons leurs témoignages qui contribuent à diffuser la connaissance et à partager les expériences autour de l'adaptation au changement climatique.

En espérant que cette revue se fasse l'écho de la « Communauté Garonne » et nous aide à préparer nos territoires aux évolutions en cours.

Collectivités membres



Résurgence

Ça chauffe !

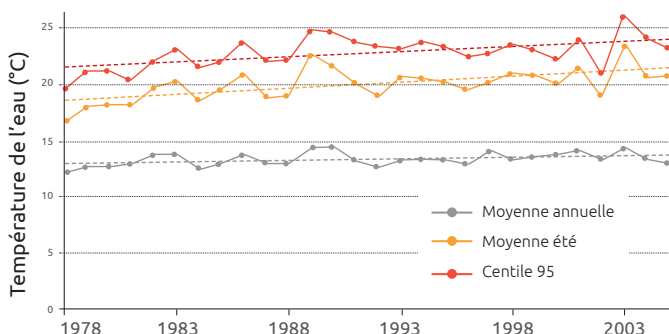
Élévation de la température de la Garonne, causes et conséquences

La rubrique *Résurgence* a pour vocation de mettre en lumière des épisodes marquants de l'année écoulée au regard de l'histoire. Par le prisme des événements passés, la connaissance devient plus riche d'enseignements.

+ 1°C tous les dix ans !

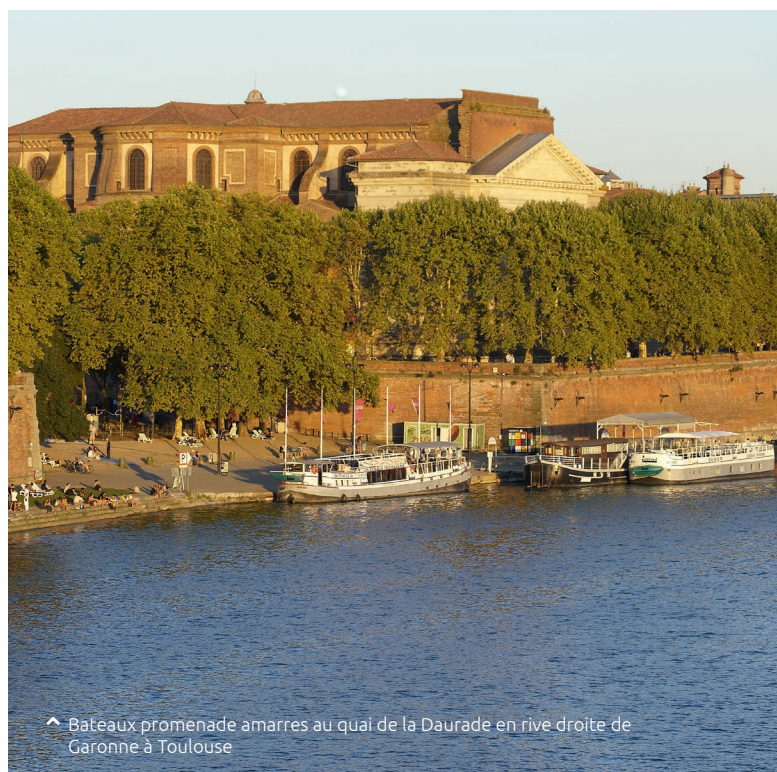
La température de la Garonne augmente. Il n'est pas question ici des derniers épisodes estivaux (qui confirment d'ailleurs la tendance) mais d'études sur le long terme. Le bureau d'étude Eaucéa, en partenariat avec plusieurs acteurs dont le SMEAG, a effectué un recensement de l'ensemble des données historiques de suivi de la température de l'eau afin de reconstituer des séries homogènes sur le périmètre du Projet de territoire Garonne Amont.

D'après le graphique produit en 2010¹, on observe une augmentation de la température de l'eau du fleuve de +2.8°C entre 1978 et 2005, soit environ +1°C toutes les décennies en compilant les relevés de diverses stations localisées à Toulouse.



Cette augmentation significative déjà observée de la température moyenne de l'eau de la Garonne va se poursuivre comme le prévoit le Plan d'adaptation au Changement Climatique élaboré par l'agence de l'eau Adour-Garonne.

¹ Modélisation thermo hydraulique d'un tronçon de Garonne en lien avec l'habitat piscicole : approches statistique et déterministe. Kevin Larnier. 2010 Thèse de l'INP Toulouse



^ Bateaux promenade amarrés au quai de la Daurade en rive droite de Garonne à Toulouse

ZOOM

Qu'est-ce qui influence la température de la Garonne ?

La température de l'eau de la Garonne est influencée principalement par la température de l'air et la fonte des neiges. A l'amont de Toulouse, le régime hydrologique de la Garonne et de ses affluents peut être caractérisé de **pluvionival**. A l'aval de la confluence avec le Tarn, l'influence de la fonte des neiges s'estompe et le régime hydrologique de la Garonne devient **pluvio-océanique**. D'autres paramètres influencent également la température de l'eau, tels que : l'ombre produite par la ripisylve (végétation aux abords des cours d'eau), la nature du sol, la hauteur de la lame d'eau ou encore la température des résurgences souterraines.



Face à ce constat, quelles conséquences ?

L'augmentation de la température a plusieurs conséquences sur le fleuve, la vie aquatique et les usages humains.



Pour l'eau potable : la limite des 25°C dépassée

Sur le territoire du SAGE « Vallée de la Garonne », l'eau prélevée pour l'alimentation en eau potable provient essentiellement de masses d'eau de surface, sauf dans la partie aval où elle est prélevée en nappes souterraines. Le secteur le plus sollicité est la région toulousaine où la Garonne constitue la ressource principale. Or, d'après le code de la santé publique, la température maximale pour les eaux destinées à la consommation humaine est de 25°C. Cette limite a déjà été dépassée à plusieurs reprises pour la Garonne ces dernières années. Au total, on dénombre 14 années où la température journalière moyenne est supérieure à 25°C durant 118 jours (soit plus d'une année sur 2 de 1994 à 2021). En température moyenne sur 7 jours, ce sont 12 années où ce seuil est dépassé.



Pour la production d'électricité nucléaire : prélèvement suspendus au-dessus de 28°C

Les températures élevées peuvent également affecter l'activité de refroidissement des centrales nucléaires. Au-dessus de 28°C, les prélèvements sont suspendus pour éviter l'effet de surenchères liés aux rejets des eaux réchauffées par le combustible nucléaire. Cela peut conduire à l'arrêt de la production d'énergie sur des périodes plus ou moins longues.



Pour le vivant : des espèces sensibles impactées

En outre, la Garonne est le dernier bassin français à accueillir les 8 espèces de poissons grands migrateurs amphihalins (esturgeon européen, saumon atlantique, truite de mer, alose feinte, grande alose, lamproie marine, lamproie fluviatile et anguille).

Toutes sont inscrites sur la liste des espèces menacées de France de l'UICN (union internationale pour la conservation de la nature). Ces poissons ont la particularité d'alterner des phases de vie en milieu marin et fluvial. Ils parcourent plusieurs milliers de kilomètres pour accomplir leur cycle biologique et remontent la Garonne et ses affluents pour s'y reproduire. Les poissons étant des espèces hétéothermes, dont la température corporelle varie en fonction de la température ambiante, ils sont d'autant plus sensibles à l'augmentation de la température de l'eau qui peut représenter une menace. Sur la Garonne, des mortalités causées par la température ont déjà été observées lors des montaisons. Les frayères (zones de reproduction et de ponte) sont des habitats sensibles. La survie et l'éclosion des œufs dépendent des conditions du milieu. Les poissons migrateurs constituent de véritables indicateurs de la bonne santé écologique de la Garonne.



Pour de nombreux équilibres : des effets en cascade

Outre son impact direct, la température influe sur la chimie et la biochimie de l'eau et crée ainsi des conditions défavorables voire létales aux espèces aquatiques. Quand la température de l'eau augmente, le taux d'oxygène dissous diminue et la prolifération d'algues causée par l'eutrophisation est accélérée (lorsque le milieu reçoit trop de matières nutritives assimilables).

Aider la nature pour... que la nature nous aide

Face à ces impacts, le défi sera d'accroître la résilience de ces milieux, c'est-à-dire leur capacité à évoluer tout en préservant leurs fonctionnalités. **Plus la Garonne, et la vie aquatique qu'elle abrite, seront en bon état écologique, plus elles seront résilientes au changement climatique.**

Pour cela le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne 2022-2027 indique plusieurs axes de travail à privilégier :

- préserver et restaurer les connexions hydrauliques entre les milieux ;
- diversifier les faciès d'écoulement et des habitats ;
- rétablir la continuité écologique, enjeu majeur pour l'atteinte du bon état des masses d'eau ;
- préserver les zones humides et de leurs multifonctionnalités (biodiversité, épuration, régulation hydrologique) ;
- veiller sur les espèces à enjeux pour les milieux aquatiques et humides, notamment les grands migrateurs et espèces bénéficiant d'un plan national d'action ;
- reconquérir les champs d'expansion de crue et ralentir la dynamique des écoulements ;
- adapter la gestion des sols, leur occupation et l'aménagement des bassins versants, dans l'objectif de limiter les ruissellements et l'érosion et favoriser grandement l'infiltration.

A travers l'animation du SAGE « vallée de la Garonne », bientôt renforcée sur ces aspects grâce au projet *Life eau&climat*, la Charte Garonne et confluents et les actions qui en découlent, la communauté Garonne se mobilise pour faire face. A titre d'exemple, le SMEAG s'est associé au travail du Conseil Départemental de la Haute-Garonne, mené dans le cadre du Projet de territoire Garonne Amont, pour améliorer dans un premier temps la connaissance de cet impact. L'objectif étant de préparer des pistes d'actions pour amortir les effets défavorables sur les milieux ou sur les usages.



Faire connaître et comprendre la Garonne

Rafraîchir la ville par la dissolution des îlots de chaleur urbains : l'exemple d'Agen Agglomération

Les villes sont particulièrement sensibles aux vagues de chaleur. Dans l'agglomération d'Agen, les températures maximales ont augmenté en moyenne de 2°C en 20 ans. C'est ce qu'a constaté l'Association Climatologique de la Moyenne Garonne et du Sud-Ouest (ACMG) à l'occasion du diagnostic climatique qu'elle a réalisé pour Agen Agglomération. S'en sont suivis des aménagements concrets pour lutter contre les îlots de chaleur urbains mis en exergue par ce travail. Les résultats mesurés après travaux prouvent que l'adaptation au changement climatique est compatible avec l'atténuation de ses effets.

Contexte

Agen Agglomération agit dans le cadre de son Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET)

Il vise deux grandes finalités :

- Atténuer les émissions de gaz à effet de serre (GES) : limiter l'impact du territoire sur le climat, dans la perspective de diviser par 4 les émissions de GES d'ici 2050
- S'adapter au changement climatique : réduire la vulnérabilité du territoire, les impacts du changement climatique ne pouvant dorénavant être intégralement évités

Îlots de chaleur et de fraîcheur urbains

L'îlot de chaleur urbain est un phénomène physique menant à un écart positif de températures entre le centre des agglomérations/les zones urbanisées et les zones rurales ou naturelles périphériques, de 2 à 6°C habituellement, mais potentiellement plus important dans des conditions extrêmes. Leur existence est liée à différents paramètres, comme la densité urbaine, l'artificialisation des sols, les propriétés d'absorption et de stockage des matériaux de construction, la raréfaction des espaces végétalisés...

À l'inverse, l'îlot de fraîcheur urbain est le résultat d'espaces qui sont sources de rafraîchissement, au regard d'un environnement de proximité particulièrement chaud (exemple : une place végétalisée, un point d'eau).



Diagnostiquer pour mieux planifier

Le diagnostic climatique de la ville a mobilisé deux technologies. L'imagerie satellite thermique a permis de révéler les îlots de chaleur et de fraîcheur à un instant t, et 6 stations météorologiques ont permis d'obtenir des données précises sur le vent, les températures, la pluviométrie afin de mesurer le phénomène d'îlot de chaleur urbain. Les jours de forte chaleur se multiplient et les impacts s'intensifient, particulièrement dans les zones les plus urbanisées, et la différence de température entre la ville et la campagne se creuse continuellement.

La requalification de la zone industrielle de Boé

La zone industrielle de Boé s'est inscrite parmi les secteurs prioritaires devant faire l'objet de travaux pour réduire l'effet d'îlot de chaleur urbain. Créé dans les années 60 sur une superficie d'environ 50 ha, cet espace d'activité économique dynamique n'en était pas moins vieillissant et peu résilient face aux effets du changement climatique.

D'un coût total de 2,6 millions d'euros, les travaux de requalification de la zone industrielle de Boé ont été financés par Agen Agglomération et réalisés en concertation avec les entreprises implantées sur place. La voie à destination des véhicules motorisés occupe dorénavant 7 mètres de large (contre 27 auparavant sur sa partie la plus large), une piste cyclable à double sens est aménagée, plus de 90 arbres sont plantés sur des noues d'infiltration, et le nouvel éclairage public à LED complète la signalétique neuve.

L'innovation la plus importante concerne les espaces verts.

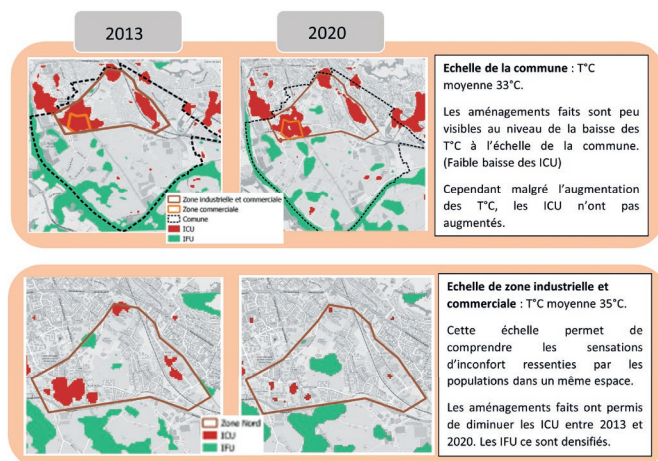
Suite aux recommandations formulées par l'ACMG et grâce au soutien du cluster Eau & Climat (cf. encadré ci-contre), les sondes implantées dans les noues d'infiltration permettent de déclencher un arrosage automatique des arbres lors de fortes chaleurs, l'objectif étant d'augmenter leur évapotranspiration pour qu'ils jouent un rôle de climatisation naturelle. Le reste de l'année, à l'inverse, drains et puisards favorisent un retour plus important des eaux de surface vers la nappe phréatique, ainsi mieux alimentée.

◀ Gestion intégrée des eaux pluviales © ACMG

Mesurer l'impact des aménagements

La requalification de la zone industrielle de Boé, complétée par d'autres aménagements, a permis d'**atténuer l'effet d'îlot de chaleur urbain** identifié sur le secteur. **Mais à quel point ?** L'ACMG est de nouveau intervenue pour mesurer l'impact des travaux à différentes échelles.

À l'échelle de toute la commune de Boé, la modélisation de l'évolution des îlots de chaleur urbains entre 2013 et 2020 révèle une légère baisse de ces derniers, et une augmentation des températures moyennes. En revanche, **à l'échelle plus précise de la zone industrielle, elle démontre une nette diminution des îlots de chaleur et une densification des îlots de fraîcheur** ; ce niveau d'analyse permet de comprendre les effets du réchauffement climatique ressentis par la population dans un espace donné. En plus des impacts environnementaux, les aménagements réalisés concourent au confort de vie des habitants du territoire.



Une démarche similaire sur la métropole bordelaise

Bordeaux Métropole a également réalisé une étude pour identifier les îlots de chaleur et de fraîcheur urbains et préconiser des aménagements. Plus d'informations en ligne¹ !



^ Exemple d'intégration du végétal © ACMG

LA DIMINUTION DES ÎLOTS DE CHALEUR ET LA DENSIFICATION DES ÎLOTS DE FRAÎCHEUR URBAINS CONSTITUENT DES CLÉS D'ADAPTATION AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE.



Jean-François BERTHOUMIEU,
Directeur de l'Association Climatologique de la Moyenne Garonne et du Sud-Ouest (ACMG)

Qu'est-ce que l'ACMG ?

« L'Association Climatologique de la Moyenne Garonne et du Sud-Ouest accompagne les acteurs locaux pour évaluer et cerner les impacts et les risques climatiques des territoires dans l'objectif de proposer et mettre en œuvre des solutions adaptées aux spécificités locales. Nos domaines d'intervention sont l'étude des îlots de chaleur, la recharge des nappes, l'utilisation du végétal et de l'eau, les flux de pollution de l'air, les scénarios d'adaptation, les capteurs connectés et la climatologie urbaine. »

L'ACMG est notamment impliquée dans le cluster Eau & Climat, aux côtés de l'Agglomération d'Agen et d'autres acteurs du territoire. Ce groupement porte depuis plusieurs années l'ambition d'une dynamique d'innovation pour l'adaptation au changement climatique, grâce à l'organisation de la COP 47.

INTERVIEW

¹ Sur le site web de Bordeaux Métropole, rubrique « Vivre & habiter » - « Connaître son environnement »
Sources : La Dépêche, la Banque des Territoires, Cerema



Comment s'imbriquent la planification de l'urbanisme et la gestion de l'eau ?

La planification. Sur la scène politique et médiatique, ce terme longtemps dévalorisé a retrouvé récemment une nouvelle noblesse. Pourtant, sur les territoires, il y a deux domaines dans lesquels elle est à l'œuvre depuis bien longtemps : l'urbanisme et la gestion de l'eau, qui est (déjà !) une forme de planification écologique.

Au regard du contexte climatique actuel, des tendances démographiques et des prévisions sur l'eau d'ici 2050, la gestion de l'eau, les milieux aquatiques et les zones humides ne doivent plus être perçues comme une contrainte à l'aménagement du territoire mais comme un enjeu majeur de développement.

SCoT, PLUi... plusieurs outils de planification peuvent assurer un développement durable du territoire. À quels niveaux interviennent-ils ? Comment coordonner leur imbrication avec les dispositifs de gestion de l'eau (SDAGE et SAGE) ? Décryptage de ces principaux outils et leur articulation et focus sur la mission Aménag'Eau du Département de la Gironde.

Urbanisme : les outils de planification et d'aménagement

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

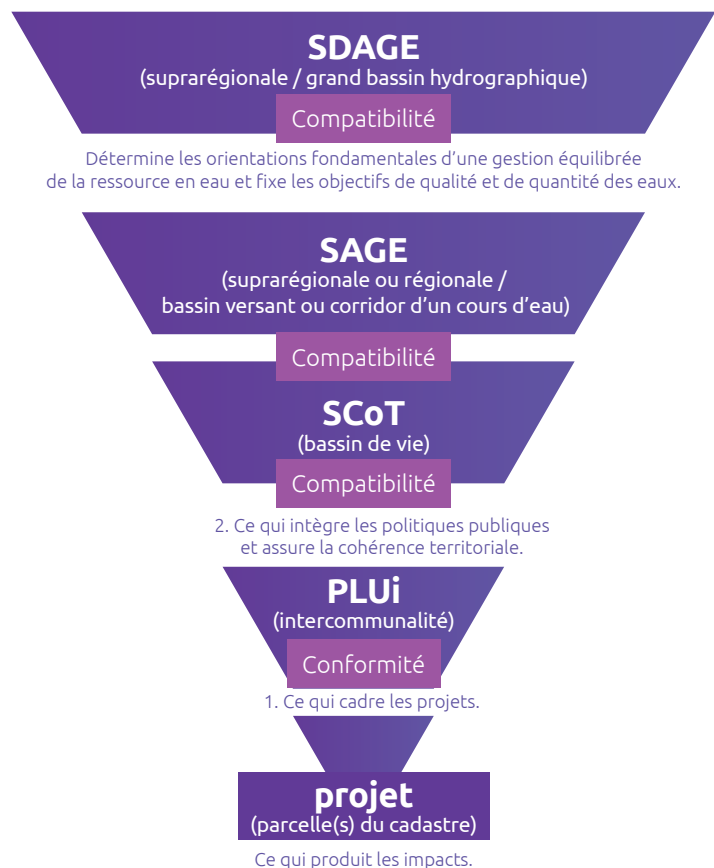
Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document de planification stratégique valable environ 20 ans. Son périmètre s'étend à l'échelle d'une aire urbaine, d'un grand bassin de vie ou d'un bassin d'emploi. Il permet d'établir un projet de territoire qui anticipe les conséquences du dérèglement climatique, les transitions écologiques, démographiques, numériques, etc. Le SCoT est composé d'un projet d'aménagement stratégique (PAS) et d'un document d'orientation et d'objectifs (DOO).

Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi)

Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) intègre les politiques nationales et territoriales d'aménagement aux spécificités d'un territoire. En clarifiant la mise en cohérence des règles d'urbanisme, il facilite l'utilisation des sols et encadre l'aménagement opérationnel d'une commune ou une intercommunalité. Ses prescriptions s'imposent aux travaux, constructions, aménagements, plantations, affouillements ou exhaussements des sols.

Le PLUi est notamment composé d'un projet d'aménagement et de développement durable (PADD) qui détermine les lignes directrices à respecter, d'un règlement écrit et graphique qui traduit en règles les orientations stratégiques du PADD et d'orientations d'aménagement et de programmation (OAP) déclinées en dispositions portant sur l'aménagement, l'habitat, les transports et les déplacements.

Quelle hiérarchisation avec les outils de gestion de l'eau ?





Rapprocher les acteurs grâce à l'outil Aménag'Eau
Rencontre avec Julie ROUSSARIE, Cheffe de projet Aménag'Eau (Service de la ressource en eau et qualité des milieux), **Direction de la valorisation des ressources et des territoires du Département de la Gironde**

En quoi consiste la mission Aménag'Eau ?

Nous avons lancé la mission Aménag'Eau en 2013 avec la volonté de rapprocher les acteurs de l'eau et de l'aménagement en Gironde. Financée en partie par l'agence de l'eau Adour-Garonne, Aménag'Eau constitue une offre d'ingénierie novatrice visant à anticiper l'intégration de l'eau dans la planification et la programmation des projets d'aménagement et d'urbanisme (grâce aux SAGE notamment), et apporter une aide immédiate et opérationnelle à tous les acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire. La mission est constituée d'une équipe de pilotage et d'animation, et s'appuie sur l'expertise des cellules d'assistance technique du Département. Sa phase expérimentale s'est achevée en 2019.

Quelle suite a été donnée au dispositif ?

Le Département a souhaité poursuivre la mise en œuvre d'Aménag'Eau pour pérenniser le rapprochement des structures en charge de l'aménagement et de la gestion de l'eau, et prendre en compte de nouveaux enjeux en lien avec le dérèglement climatique. Un nouveau plan d'actions est déployé sur la période 2020-2026 :

- Pour les élus et les services techniques des collectivités et des syndicats porteurs de documents d'urbanisme ou de gestion des bassins versants : un accompagnement technique et méthodologique pour une meilleure intégration des enjeux liés à l'eau, ainsi qu'un programme de formations adapté à leurs besoins ;
- Pour l'ensemble du territoire : un plan de communication pour faire connaître Aménag'Eau et faciliter le transfert de compétences ;
- Au sein de la cellule d'animation : la construction d'un référentiel d'évaluation afin de suivre les effets de la démarche sur les pratiques opérationnelles et sur l'environnement, source pour les milieux et pour tous les usages en utilisant tous les leviers. Le PTGE Garon'Amont, parce qu'il s'ancre sur un territoire, se doit, pour réussir, constituer un Projet auprès du citoyen.

Aménag'Eau : une démarche structurée et reconnue*

*Chiffres recueillis sur la période 2013-2019

Bientôt **10 ans** de mission

+ de 30 collaborateurs départementaux et partenaires experts

300 avis émis sur des projets présentés en commissions départementales

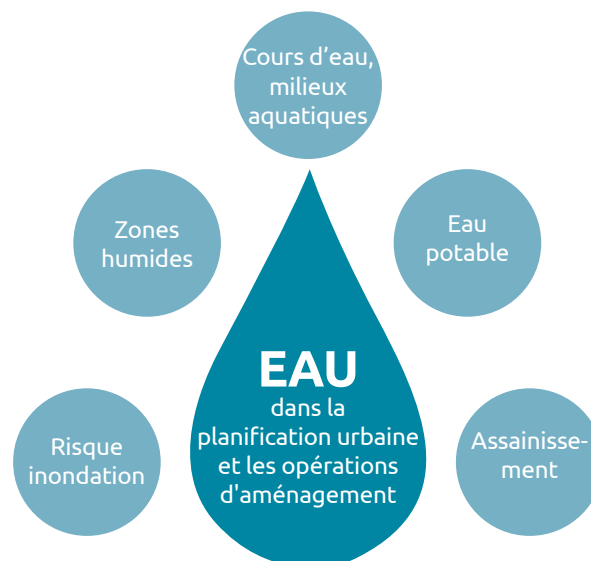
300 contributions à des documents d'urbanisme

3 guides de transposition des SAGE dans les documents d'urbanisme réalisés

7 SCoT accompagnés sur le territoire girondin

200 participants sensibilisés lors de séminaires

+ de 500 références bibliographiques sur l'eau et l'urbanisme centralisées ou coproduites



Périmètre des actions de la mission Aménag'Eau

Application du SAGE « Vallée de la Garonne » : des outils pratiques pour guider les collectivités

Daniel ROCHE – Chargé de mission SAGE : eau, aménagement et urbanisme, SMEAG

« Dans le cadre de la réalisation du SAGE « Vallée de la Garonne », la Commission locale de l'eau (CLE) a commandé un travail de diagnostic en amont de sa validation, les enjeux sur l'eau étant particulièrement prégnants sur le territoire. Après une première phase, un guide opérationnel d'intégration des enjeux du SAGE dans les documents de planification et d'aménagement du territoire (SCoT et PLUi) a été réalisé, et plusieurs ateliers et conférences sur la conciliation des thématiques eau et urbanisme ont été organisés à destination des élus et techniciens.

La structure porteuse du SAGE est le SMEAG, ceci a été acté par la signature d'un protocole d'accord entre la CLE du SAGE et le SMEAG par les Présidents en juin 2021. Depuis que le SAGE a été approuvé (arrêté inter-préfectoral du 21 juillet 2020), la CLE émet des avis de conformité sur des dossiers IOTA ou ICPE, qui doivent être conformes au règlement du SAGE.

Aussi, nous travaillons actuellement à la réalisation d'une interface interactive qui vise à améliorer l'intégration des dispositions du SAGE dans l'urbanisme et l'aménagement. Organisée autour d'une approche par objectifs généraux et sous-objectifs depuis le SAGE, ou une approche par thématiques phares des documents d'urbanisme, il s'agira de permettre d'améliorer la prise en compte des enjeux de l'eau dans l'aménagement du territoire, sur un modèle inspiré du travail réalisé par le Syndicat Mixte en charge du SAGE du Bassin Côtier au Boulonnais (SYMSAGEB), le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale et la CLE du Boulonnais, avec l'outil OSAPI. »

Sources :

Guide méthodologique « Eau & urbanisme » (agence de l'eau Adour-Garonne)

Guide opérationnel d'intégration des enjeux du SAGE dans les documents de planification et d'aménagement du territoire (SCoT et PLUi) (SMEAG)



DOSSIER

Réinventer la ville pour le bien commun

Un vent nouveau souffle sur les villes. Du minéral au végétal, des sols bitumés à la pleine terre, de la rigueur du béton à l'exubérance de la nature, des tuyaux aux cours d'eau...

Par nécessité et par attrait (le cœur et la raison !) les villes se réinventent. En dix ans à peine, les projets d'urbanisme semblent avoir évolué radicalement. Le choc climatique, les aspirations et le développement des connaissances sont passés par là.

Et l'eau dans tout ça ? Elle joue le premier rôle. Cette métamorphose de la ville, c'est l'histoire de l'eau qui refait surface.

Nos villes se sont considérablement assainies et sécurisées en cachant l'eau. Cela a durablement marqué les imaginaires et les politiques mises en place dans les villes. Sylvain ROTILLON du Ministère de la transition écologique (page 19) nous explique comment ce regard sur l'eau dans la ville a évolué, quelles ont été les conditions de ce changement et quelles en sont les limites.

Concrètement qu'est-ce qui change ? Tout ce qui favorise l'infiltration de l'eau là où elle tombe : chaussées drainantes, jardins de pluies, noues, parkings absorbants... Grâce à cette infiltration, l'eau change de statut. Traitée comme un déchet par la ville imperméable, elle devient une ressource pour la végétation qui joue un rôle de climatiseur naturel. Lorsque l'eau s'infiltrate dans les sols, la ville est beaucoup mieux armée pour faire face aux épisodes de pluies violentes et au risque d'inondations par ruissellement. Cela permet une déconnexion des réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales évitant la saturation des réseaux et équipements d'assainissement et donc les rejets directs polluant les milieux.

Tout cela semble tellement logique. Plus de qualité de vie, moins de risque, une eau moins polluée... Qu'attendons-nous ?

Pas si simple.

Il existe encore des réticences et des survivances du passé : n'augmente-t-on pas le risque d'être inondés si l'on renature une rivière busée ? La végétation et la nature en ville ne vont-elles pas causer des nuisances ? Une cour d'école débitumée, cela veut dire des enfants sales à la moindre pluie ! On a toujours fait comme ça, pourquoi changer ?... bref. Logique mais loin d'être consensuel.

La métamorphose est profonde et les changements nécessaires sont multiples.

Changer la manière de planifier l'urbanisme en renforçant les synergies entre acteurs. Catherine POLI d'ATD-31 présente l'exemple du SCOT Sud-Toulousain et de la mission E.A.U du SAGE « Vallée de la Garonne » qui ont permis de mieux intégrer les milieux aquatiques et le vivant dans les schémas et zonages (page 20).

Evolution dans la manière de susciter et d'accompagner le changement. L'implication des citoyens qui n'est pas un frein mais plutôt un accélérateur comme le souligne Nathalie SUREAU-BLANCHET de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse à travers l'exemple de l'appel à projet Eau et participation citoyenne (page 20).

Avec les ateliers Confluence sur la Dordogne Atlantique (page 21), Olivier GUERRI d'EPIDOR, présente l'intérêt de travailler à hauteur d'homme (et de femme) avec populations et élus en mobilisant le sensible, le vécu pour tisser des solutions répondant aux attentes et aux enjeux.

Enfin, Aziza AKHMOUCH, experte de l'OCDE apporte un éclairage international sur les enjeux et les solutions (page 18).



Aménagement et eau, Le SAGE « Vallée de la Garonne » au service des collectivités

Faire converger les politiques de l'eau et de l'urbanisme, c'est un réel défi. Les schémas et plans doivent en théorie être cohérents mais rares sont les synergies réelles et les résultats : espaces de bon fonctionnement des cours d'eau, frein à l'artificialisation des sols...

Le cloisonnement entre ces deux politiques a conduit la Commission Locale de l'Eau à définir l'objectif général III (Intégrer la politique de l'eau dans la politique d'aménagement) et favoriser rapidement l'animation de ce dernier. Après un travail de préfiguration concluant, le SAGE « Vallée de la Garonne » propose les outils suivants :

- Un accompagnement terrain, auprès des collectivités qui élaborent un SCOT ou un PLUI, participation aux réunions, porté à connaissance, notes techniques pour mieux intégrer les enjeux du SAGE dans leur document.
- La constitution d'un réseau d'acteurs eau et aménagement pour créer des partages d'expériences et des habitudes de travail.
- Le service AG.EAU, outil interactif, qui a vocation à aider les acteurs de l'aménagement à mieux intégrer les enjeux de l'eau et les objectifs de protection définis dans le SAGE au sein des documents de planification et l'aménagement du territoire. Il recense un ensemble de recommandations pour mieux intégrer l'eau, les zones humides, les milieux associés et les dispositions du SAGE dans les SCOT et PLU(i). Cet outil permet également de sensibiliser les acteurs de l'eau à la pluralité d'enjeux de l'urbanisme.



SUITE DU DOSSIER





L'Eau au cœur de l'Aménagement : une stratégie gagnante !

Du 22 au 24 septembre 2021, se déroulait à Toulouse un colloque national sur la gestion intégrée de l'eau en milieu urbain.

Organisé par l'Association Nationale des Elus des Bassins (ANEB) et le SMEAG, parrainé par Madame Barbara POMPII, Ministre de la Transition écologique, ce colloque national traitait de la question primordiale de l'intégration de l'eau et des milieux humides comme éléments structurants d'un urbanisme attractif et résilient.

Il s'adressait aux aménageurs, urbanistes et gestionnaires de l'eau, acteurs publics ou privés, décideurs et professionnels, qui veulent comprendre et agir ensemble. Durant 3 jours, les 5 formats d'échange (plénières, tables-rondes, ateliers, forums, visites) et les 8 thèmes d'ateliers ont offert des espaces d'échanges et de co-construction, alimentés par la présence de plus de 70 intervenants et autant de retours d'expérience en matière de prise en compte de l'eau et des milieux humides dans l'aménagement, de la planification à la mise en œuvre de projets d'urbanisme.

Ce colloque visait à assurer une meilleure intégration de la politique de l'eau dans la politique d'occupation des sols et de l'aménagement. En ce sens, ses objectifs rejoignent ceux du SAGE « Vallée de la Garonne » porté par le SMEAG, récemment approuvé par arrêté inter-préfectoral, ainsi que ceux du futur SRADDET Occitanie.



Moments forts



Bruno Forel, Co-président de l'Association nationale des établissements de bassin
« L'activité des hommes est toujours confrontée à la terre, au terrain et au territoire. Le territoire, l'aménagement du territoire, c'est le creuset de toutes les politiques, qu'elles soient environnementale, sociale ou économique... Aujourd'hui, face au changement climatique, il est nécessaire que nous réinterrogeons nos systèmes et que nous trouvions la bonne manière pour travailler ensemble pour que la décision prise au plus près du terrain – permis de construire, travaux de réseaux - soit cohérente avec des enjeux qui la dépassent – nationaux, globaux. Je crois que c'est possible ! (...) Notre organisation en grands bassins versants est un modèle qui a beaucoup de vertus. Nous devons nous appuyer sur la richesse de ce système, tout en étant capable de le réinterroger, pour qu'il puisse répondre aux enjeux qui sont devant nous. »



Jean-Louis Cazaubon, Vice-président comité de bassin Adour-Garonne, Vice-président de la Région Occitanie
« Notre région sera confrontée à un déficit quantitatif estimé à 1,2 milliard m³ pour la partie Adour-Garonne à l'horizon 2050 si nous ne faisons rien. Par ailleurs, 1,5 millions d'habitants et 330 000 établissements professionnels sont situés en zone inondable. C'est pourquoi notre politique régionale vise à renforcer la résilience du territoire Occitanie en matière de gestion intégrée de l'eau. Il y a aussi et c'est très important un enjeu de souveraineté alimentaire. (...) Nous devons miser davantage sur les solutions fondées sur la nature : revaloriser nos milieux aquatiques urbains, désimperméabiliser les sols. Il faut agir en faveur de la gestion de l'eau pour mais aussi avec les citoyens d'Occitanie. La gestion de l'eau tant dans ses périodes d'excès que dans celles où elle se fait rare figure dans les priorités du nouveau modèle de développement pour la région. »



Jean-Michel Fabre, Président du SMEAG, Vice-président du conseil départemental de la Haute-Garonne
« Les défis sont énormes ! Le changement climatique est violent. Tous les ans on nous dit que c'est une année exceptionnelle. Côté logement : il y a en Haute-Garonne 40 000 demandeurs de logements sociaux... Dans le même temps il faut protéger les zones humides et ne pas artificialiser de nouveaux terrains. Ça doit être possible. Nous sommes à un moment de bascule. On est en train de changer le modèle de développement et d'aménagement de nos territoires. (...) Nous travaillons pour mettre en place « des mesures sans regret ». Nous constatons aujourd'hui des problèmes posés par des mesures prises il y a 20 ans. Est-ce qu'on ne se dira pas dans vingt ans qu'on a fait des erreurs ? Nous avons assez peu de temps pour agir, donc les temps d'échanges comme ce colloque sont nécessaires. La collaboration est fondamentale. Et je veux aussi dire ici, notamment à l'Etat : il faut faire confiance aux territoires !



Régis Banquet, Maire d'Alzonne, Conseiller Départemental et Président de Carcassonne Agglo, Vice-président en charge de l'eau, Assemblée des Communautés de France (ADCF)
« Il y a une gouvernance pertinente au niveau des grands bassins, mais la déclinaison territoriale pourrait évoluer... Je plaide pour une meilleure participation du niveau intercommunal. (...) Quand vous avez des inondations, je peux vous dire que le citoyen est sensibilisé et vous avez la possibilité de faire bouger les choses. C'est souvent comme cela que ça avance. En réaction. Le défi c'est d'anticiper les événements de façon à protéger les populations. Le développement des communes ne doit plus passer par le lotissement ; il faut revenir sur les centres bourgs, les centres villes. »



Hervé Gillé, Sénateur de la Gironde, Vice-président de la commission locale de l'eau (CLE) du SAGE « Vallée de la Garonne », Intervenant sur la table ronde n°2 sur les préoccupations sociétales, ciment des synergies eau et aménagement
« En matière d'attentes sociétales, les conflits d'usages sont un sujet en soi. Cela demande d'être capable de partager les enjeux, et c'est indispensable pour trouver des consensus. Cela renvoie à la manière dont on accompagne ces sujets et à la qualité de la relation qu'on noue avec les usagers. De plus, l'appropriation d'une identité de territoire, d'un sentiment d'appartenance est nécessaire pour que chacun prenne sa place et comprenne ce qui doit être fait collectivement. (...) Nous travaillons beaucoup sur la notion de l'eau comme patrimoine commun. C'est très important en termes d'accompagnement des citoyens et de dialogue car à partir du moment où on reconnaît l'eau comme patrimoine commun, on s'inscrit dans une stratégie globale. L'utilisation de la ressource doit forcément être judicieuse du point de vue de l'intérêt général.



Grand témoin

Aziza AKHMOUCH

Cheffe de la division Villes, Politiques urbaines et Développement durable à l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économique). L'OCDE a pour mission de conseiller les gouvernements sur l'élaboration et la mise en œuvre de politiques publiques meilleures pour des vies meilleures.

« **L'eau prend un essor nouveau dans les politiques publiques et dans les esprits. Quel est votre constat au niveau mondial ?**

Depuis 2006, l'OCDE, alerte ses pays membres sur le fait que sécurité hydrique est un enjeu majeur de développement économique et de bien-être. Au-delà de ses considérations environnementales, l'eau a des implications pour l'agriculture et la sécurité alimentaire, l'énergie, le développement des villes et industries, la santé publique, l'égalité homme-femme et la cohésion territoriale. D'ailleurs, un objectif de développement durable n°6 est entièrement dédié à la politique de l'eau, laquelle ne se réduit pas à la gestion des services mais englobe une approche systémique des problématiques de quantité (sécheresses, inondations), qualité (pollution), gouvernance, gestion des risques (catastrophes naturelles) et financement. Les événements de cet été ont contribué à conscientiser les décideurs et citoyens, mais il reste un long chemin à parcourir pour guider l'action publique vers plus de résilience.

Donc cela met les politiques de l'eau sous pression, ou plutôt les politiques publiques sous pression face à l'enjeu « eau ». Est-ce que les villes ont un rôle particulier à jouer ?

Les villes concentrent un habitant sur deux et l'essentiel des activités économiques, services de base et marchandises. Elles sont donc au premier plan des conséquences et des réponses politiques à apporter en matière d'eau. Plusieurs

mégatendances vont exacerber l'intensité et la fréquence des risques liés à l'eau dans les prochaines années. D'abord, plus de 80% des conséquences du changement climatique se manifestent au niveau de l'eau. En Europe le coût moyen annuel des inondations fluviales est aujourd'hui de 7 milliards d'euros et les dommages moyens annuels s'élèveraient à 11,5 milliards rien qu'en France. Ensuite, l'urbanisation croissante intensifie la pression sur les ressources naturelles. Ces dernières années la surface recouverte par les infrastructures a été multipliée par 2,5. En France ce rythme d'artificialisation des sols, y compris des zones humides, des terres agricoles et des forêts, est supérieur à la croissance démographique, et réduit la capacité naturelle de la terre à drainer et évacuer l'eau, multipliant ainsi les risques d'inondations, surtout en ville. Enfin, il y a urgence à repenser notre relation avec la nature dans les villes ; or l'eau joue un rôle fondamental pour ce faire.

Avez-vous des exemples de villes dans lesquelles ce virage est particulièrement réussi ?

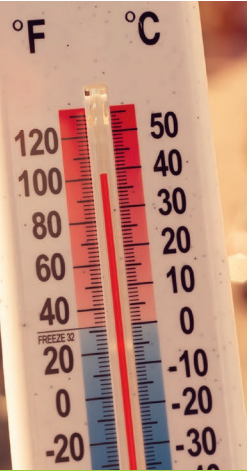
Les États-Unis ont été les premiers à utiliser les zones humides côtières pour réguler les flux d'eau et prévenir les inondations côtières. Par exemple, la ville de San Francisco a restauré plus de 8 000 hectares de marais pour protéger son littoral et prévenir son érosion. Pour limiter les risques d'inondation urbaine, les villes tendent de plus en plus à mettre en place des systèmes de drainage urbain. Par exemple, dans la ville de Portland, on estime qu'un investissement de 8 millions de dollars dans des allées vertes et la plantation d'arbres a permis d'économiser 250 millions de dollars en coûts d'infrastructure liés aux eaux pluviales. Le rapport de l'OCDE sur la gouvernance de l'eau dans la ville du **Cap, Afrique du Sud** (2021) a souligné qu'investir dans l'élimination des espèces exotiques dans les zones de captage était l'une des possibilités les plus importantes pour augmenter l'approvisionnement en eau. Pour limiter la pollution des eaux, les villes et les pays se tournent aussi de plus en plus vers le paiement pour services écosystémiques (PSE) plutôt que d'investir dans des infrastructures de traitement des eaux « grises » et coûteuses, comme c'est le cas pour **Eau de Paris**, en partenariat avec l'agence de bassin Seine-Normandie. Par ailleurs, Un nombre croissant de villes prennent

conscience des interdépendances entre planification urbaine et gestion des risques liés à l'eau qui nécessitent des politiques locales et plans plus systémiques et intégrés. Ainsi, la ville de **Cologne**, en Allemagne, coordonne l'eau et la planification urbaine dans les nouvelles zones de construction pour prévenir les inondations en cas de pluies importantes. Au-delà de la planification, les villes disposent de leviers fiscaux (ex : taxe foncière) et réglementaires (ex : zones interdites à la construction) pour limiter l'artificialisation des sols et encourage l'utilisation de solutions fondées sur la nature (SFN) permettant une meilleure infiltration de l'eau ainsi qu'une réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain. Plusieurs villes aux États-Unis telles que **New York, San Francisco et Washington D.C.** visent à promouvoir l'adoption de toitures végétales leur utilisation par le biais de sa réglementation sur la gestion des eaux pluviales.

Où en est-on dans nos villes en France... ?

Au niveau national, les recommandations du dernier examen environnemental de la France par l'OCDE (2016) portent sur la nécessité de transcender les fragmentations territoriales et sectorielles et d'impliquer davantage les parties prenantes dans la gouvernance de l'eau. Les inondations se limitant rarement aux frontières administratives de la commune, les villes doivent coopérer avec les territoires du bassin pour prévenir et gérer les risques. La France, comme d'autres pays de l'OCDE, butte contre des obstacles de mise en œuvre des différents schémas de planification que sont les PLUi, SCOT, SAGE, SRADDET, SDAGE. Souvent, le défi principal consiste à coordonner qui fait quoi, à quelle échelle et comment car le fait qu'il y ait des cadres juridiques et institutionnels ne garantit pas une mise en œuvre efficace. La fragmentation des politiques de l'eau est parfois une illustration sectorielle d'une fragmentation plus large des politiques publiques et territoriales. Il s'agit donc de faire de la gouvernance de l'eau une priorité absolue, pour faciliter à l'échelle fonctionnelle, la cohérence efficace des planifications sectorielles et territoriales. »

Regards



Aspirations et freins à la transformation des villes : les demandes sociétales et les représentations



Sylvain ROTILLON, Adjoint au coordonnateur interministériel pour le développement du vélo et de la marche, Direction générale des infrastructures des transports et des mobilités au Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires – *Intervenait dans la table ronde n°2 « Les préoccupations sociétales, ciment des synergies eau et aménagement ».*

Il semble que notre regard sur l'eau dans la ville ait profondément évolué. Comment pouvez-vous éclairer ces transformations ?

Avec le développement des villes, sous l'effet de la pression démographique, les rivières urbaines sont petit à petit devenues des cloaques ; on les a enfouies sous terre dans des tuyaux notamment pour des raisons sanitaires. Personne ne voulait voir des égouts. Pour faire le chemin inverse, il fallait que les conditions préalables qui ont poussé à cacher l'eau soient réglées. Sous l'impulsion de la directive européenne sur les eaux résiduaires urbaines et au prix d'investissement massifs, la qualité de l'eau s'est considérablement améliorée. C'est pourquoi la reconquête des rivières urbaines devient un sujet de société. Aujourd'hui, la proximité de l'eau est un plus en matière de cadre de vie. Si un bien immobilier donne sur une rivière, sa valeur augmente. Mais, lorsqu'il y a des réouvertures, une inquiétude revient : est-ce qu'on ne va pas être inondé ?

En matière d'inondation - je parle ici d'inondation par ruissellement - les esprits n'ont pas autant évolué. On est encore attaché à une logique de protection plus que de prévention.

Or, ce qui génère ces inondations par ruissellement sont les politiques publiques d'aménagement et les actes privés. On a du mal à changer de logiciel à ce sujet même si on sait ce qu'il faut faire.

Qu'est-ce qui freine ?

Pour réduire le risque, on sait que la solution est de réduire l'imperméabilisation des sols. Il faut que la pluie s'infilte là où elle tombe. Les progrès dans ce domaine requièrent une somme de petites actions portées par tout un tas d'acteurs (collectivités, particuliers, acteurs économiques).

Environ 1% de la surface urbaine se renouvelle par an. Donc la marge de manœuvre est faible.

De plus, l'intégration des eaux pluviales dans les politiques publiques génère des difficultés voire des conflits. Quand l'eau va dans un tuyau, un acteur identifié s'en occupe, avec son financement, sa technicité. Si on sort l'eau du tuyau, on fait un transfert de charge vers un autre service, voire un autre organisme.

Qu'est qui peut accélérer ces transformations ?

Il y a une vraie prise de conscience du fait que les villes ne sont pas adaptées à la réalité du changement climatique. Pour climatiser de manière naturelle les villes il faut de la végétation donc de l'eau. Cela demande de faire circuler l'eau le plus naturellement possible dans la ville. Les représentations sur l'environnement urbain doivent évoluer avec notamment un travail sur la notion de propreté par rapport à la présence et à l'acceptation du vivant dans la ville. De mon point de vue, il n'y a pas de demande « d'eau » en tant que tel. Il y a une demande d'amélioration ou de préservation du cadre de vie, et l'eau est un ingrédient essentiel de celui-ci. Il est important d'arriver à lier systématiquement eau et nature, à développer une vision cohérente sur le territoire. Ainsi, on peut sortir du champ purement technique et des solutions imposées. Les questions sont à peu près les mêmes partout mais les réponses sont à adapter en fonction du contexte.

Pour passer à l'action, il faut vraiment éviter les positions surplombantes.

Je crois beaucoup aux relations pair à pair. Il faut que les élus qui ont adopté ce type de projet parlent à leur homologues, que les techniciens parlent aux techniciens, que les habitants parlent aux habitants.

DOSSIER - RETOURS D'EXPÉRIENCE

Un appel à projet impliquant les citoyens pour aller plus loin



Nathalie SUREAU-BLANCHET,
Chargée d'études en sociologie, direction de la connaissance et de la planification au sein de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse. Elle travaille sur les expérimentations et intervenait dans l'atelier « Inscrire un volet participatif dans les politiques publiques » pour présenter l'appel à projets « Eau et participation citoyenne » de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse.

« Pourquoi avoir lancé cet appel à projet, qui n'est pas le format le plus classique d'intervention des agences de l'eau ?

Pour nous c'est un moyen d'envoyer un signal fort lorsque nous souhaitons pousser une thématique nouvelle ou pas suffisamment investie sur les territoires. La période correspondait au lancement d'un nouveau SDAGE, et il y avait une forte volonté de pousser les élus à agir plus sur le sujet. Nous souhaitons aussi permettre au citoyen de participer à son niveau et de pousser ses élus à aller plus loin. Les retours d'expériences du terrain montrent en effet que les projets les plus réussis, les plus performants sont ceux menés de manière très concertée.

L'expérience a-t-elle été concluante ?

Nous avions des attentes élevées mais ne savions pas du tout ce qui allait être proposé. Nous n'avons pas été déçus ! L'enveloppe prévue a été intégralement consommée sur des projets bien répartis sur le bassin et portés par les collectivités de taille différente. Face à cette réussite, l'agence de l'eau a doublé le budget pour l'édition suivante, passant de 700 000 euros à 1,3 millions d'euros.

Bien sûr, ce qui est concluant aussi, ce sont les projets qui sont ou seront mis en œuvre d'ici octobre 2023. Pour ce qui concerne notre sujet il s'agit de restaurer des rivières en milieu urbain, notamment pour lutter contre les inondations, d'infiltrer les eaux de pluies là où elle tombe. Par exemple, la ville de Chambéry portait un projet d'ampleur nommé « la ville perméable » sur lequel il y a eu un travail important avec les citoyens car la mise en œuvre transforme le cadre de vie.

Qu'est-ce qui vous a le plus surpris ?

Nous nous attendions à être bousculés, nous agence de l'eau en lançant cet appel à projet « eau et participation citoyenne » c'était d'ailleurs une partie de l'objectif ! Ce qui nous a surpris : c'est à quel point il fallait qu'on fasse évoluer nos règles et à quel point nous pouvions avoir un effet puissant pour lancer une dynamique vertueuse avec nos partenaires. L'appel à projet permet de tenter, de s'autoriser des expérimentations, des prises de risque. »



Un SCOT qui intègre pleinement la Garonne

Révision du SCOT Sud Toulousain, une méthode qui a porté ses fruits



Catherine POLI,
Cheffe de projet stratégie et planification chez Haute-Garonne ingénierie - ATD 31 (Agence Technique Départementale)¹. Elle intervenait dans l'atelier « Renforcer la synergie entre acteurs, de la formation à l'action » pour

un retour d'expérience sur la révision du SCOT Sud-Toulousain pour laquelle la mission E.A.U du SAGE « Vallée de la Garonne » a été mobilisée.

« Un SCOT est un document souvent très technique de planification de l'urbanisme à l'échelle d'un bassin de vie. Comment avez-vous procédé pour favoriser une meilleure prise en compte de la Garonne et de ses écosystèmes ?

La Garonne étant au cœur du territoire nous voulions que cette réalité puisse être traitée de manière approfondie. Dans le cadre de l'état initial de l'environnement pour la révision du SCOT Sud-Toulousain, nous souhaitons, avec le chargé de mission du PETR, organiser une sortie sur le territoire pour chaque thématique du diagnostic. L'idée était de donner des éléments utiles aux élus pour pouvoir discuter du diagnostic de manière éclairée. Pas uniquement sur la base d'un document technique comme cela se fait habituellement.

Comment avez-vous procédé ?

Chaque visite terrain illustre une thématique de l'environnement à différents points du territoire. A ce titre nous avons contacté le SMEAG qui porte le SAGE « Vallée de la Garonne », ainsi que tous les syndicats de rivière, l'association Nature en Occitanie et l'UNICEM (Union des Carriers). Nous avons préparé les visites avec ces interlocuteurs, chacun ayant en charge un arrêt. Comme vous pouvez-vous en douter, une diversité de points de vue était assurée ! En complément, des supports ont été remis aux élus. Nous voulions les outiller pour qu'ils puissent parler de ces éléments dans leur commune.

Cette approche de terrain et partenariale porte-t-elle ses fruits ?

Nous voulions éveiller la curiosité et croiser les regards de manière concrète. Cela a été une réussite ! Le public était plus attentif. Il y a des sujets difficiles à traiter dans une réunion classique, mais plus facilement appréhendable une fois sur place. Nous avons pu identifier et respecter certains zonages par rapport aux trames, montrer in situ aux élus pourquoi cela a de l'intérêt de préserver les milieux ouverts souvent considérés comme des friches, parler de circulation des espèces dans le cadre du changement climatique, de la mobilité de la Garonne, des impacts des retenues d'eau etc, de la connexion du territoire du SCOT avec d'autres territoires.

Pour les techniciens, au-delà des visites elles-mêmes, le fait que les gens se connaissent va aussi mécaniquement faciliter le travail pluridisciplinaire, collégiale. >>

Des ateliers participatifs « Confluences » sur la Dordogne Atlantique



Olivier GUERRI, Adjoint au Directeur d'Epidor (EPTB Dordogne), responsable mission études et expertise. Epidor intervenait dans l'atelier «Inscrire un volet participatif dans ses politiques publiques» pour présenter les ateliers participatifs « Confluence » du SAGE Dordogne Atlantique, notamment un retour d'expérience sur le travail réalisé dans la ville de Castillon-la-Bataille.

Pourquoi s'intéresser spécifiquement aux confluences ?

Par essence ce sont des lieux de rencontre entre petite et grande rivière, entre un territoire souvent urbain et un territoire naturel, et souvent entre un cours d'eau de statut privé et cours d'eau domanial. Le diagnostic du SAGE Dordogne-Atlantique constate « l'effacement » des cours d'eau affluents parfois maltraités (artificialisés, busés, cachés) face à la Dordogne et un « oubli » des confluences. Pour la CLE, les ateliers « Confluences » avaient pour objet et de répondre à ce constat. Cette démarche s'est articulée avec un projet démonstrateur « Habiter des bourgs résilients » conçu dans le cadre de l'exercice de prospective Dordogne 2050.

Comment avez-vous travaillé spécifiquement avec la commune de Castillon-La-Bataille ?

En plus des deux démarches portées par Epidor, Castillon-La-Bataille était engagée dans un « contrat de ville d'équilibre » qui travaille la question de la qualité de vie, de l'attractivité des petites villes. Dans ce contexte favorable, l'idée d'un atelier « Confluence » a rapidement fait mouche auprès des élus.

L'idée principale, c'est que l'eau et la rivière sont des opportunités de revitalisation et de transition durable des territoires. Nous avons construit la mé-

thodologie autour du regard de la ville sur l'eau et les rivières. Avec une large place donnée à la perception et à l'imagination au cours de balades en ville ouvertes au public, de rencontres préparatoires et d'échanges. Sur place, les gens découvraient parfois des lieux qui se trouvent à côté de chez eux. Cela a amené un nouveau regard et des idées.

Cela a-t'il eu une influence sur la manière dont les confluences sont considérées et traitées ?

A Castillon-La-Bataille, cela a influencé le projet de revitalisation de la ville qui intégrait assez peu la Dordogne et encore moins ses petits affluents. Par exemple, quand la ville envisageait un poumon vert, nous avons mené un travail sur la façon de traiter différents espaces, en ménageant aussi des zones naturelles, sauvages qui ont l'intérêt pour lutter contre les pollutions ou fournir de la fraîcheur aux habitants, en compléments d'espaces verts plus aménagés.

L'impact de l'artificialisation a été traité à travers la relation coteaux, vallée, notamment sur l'un des cours d'eau de Castillon très canalisé, le Rieu vert, qui a tendance à déborder.

C'est un travail conséquent, qui a été mené avec Castillon-La-Bataille. Comment envisagez-vous de déployer cette approche auprès des autres collectivités ?

Il est clair que nous n'avons pas la force de frappe pour travailler ainsi avec toutes les communes du bassin. Il s'agit plutôt de viser une duplication via une autre échelle : Région, départements, CAUE, territoires de SCOT communautés de communes. La participation à des colloques comme celui de septembre dernier est aussi un moyen d'essaimer.



¹ATD-31 assure une mutualisation d'ingénierie au service des collectivités (notamment pour les territoires les plus ruraux) et intervient dans les domaines juridique, informatique, montage de projet, suivi d'urbanisme, financier, et maîtrise d'œuvre de SCOT.

²Le SAGE Dordogne Atlantique couvre la Dordogne de Limeuil jusqu'à l'estuaire et tous les bassins versants affluents. Il intègre donc les confluences et le lien entre les coteaux et la vallée.

La fin du tout tuyau en ville pour les eaux pluviales, quelle efficacité et quel coût ?

En France, l'approche de l'eau pluviale dans la ville, s'est faite pendant longtemps par le prisme de la maîtrise des inondations. L'eau de pluie est collectée et envoyée dans les réseaux conçus pour des raisons sanitaires fin 19^e et au 20^e.



Déconnexions des réseaux et gestion intégrées des eaux pluviales permettent de mieux faire face aux pluies exceptionnelles à Portet-sur-Garonne. ▲

En France, l'approche de l'eau pluviale dans la ville, s'est faite pendant longtemps par le prisme de la maîtrise des inondations. L'eau de pluie est collectée et envoyée dans les réseaux conçus pour des raisons sanitaires fin 19^e et au 20^e.

Aujourd'hui c'est l'infiltration à la parcelle, la désimperméabilisation, le déraccordement qui sont prônés pour mieux gérer les excès d'eau et rendre nos villes plus agréables. Cela ressemble à un virage à 180°. Comment justifier un tel changement de modèle ? Est-ce coûteux pour les collectivités ? Quel bénéfice pour les citoyens ? Une discussion éclairée par deux experts ayant contribué au colloque « L'Eau au cœur de l'aménagement, une stratégie gagnante » des 22, 23 et 24 septembre 2021 à Toulouse.



Jean-Jacques HERIN, Président d'ADOPTA intervenu dans l'atelier « Sécurité l'action publique et privée en matière d'aménagements ».



Thierry MAYTRAUD, urbaniste, hydrologue, fondateur de l'Agence ATM, intervenu dans l'atelier « rendre l'eau visible dans la ville et la ville « invisible à l'eau ».

M. MAYTRAUD nous a quitté le 7 juin dernier pendant la rédaction de cet article. Nous saluons son enthousiasme communicatif et son engagement visionnaire pour reconsidérer la place de l'eau dans la ville. Ce numéro des Chroniques de Garonne lui est dédié. Un Hommage lui est rendu sur le site astee-tsm.fr



Changer de modèle de gestion des eaux pluviales, pour quoi faire ?

« Changer de modèle de gestion des eaux pluviales, pour quoi faire ?

T. MAYTRAUD • On constate que l'approche classique : avaloirs, tuyaux, stockage, raccordement au réseau des eaux usées a ses limites pour la question des inondations. Cela crée des problèmes d'entretien des ouvrages et ne résout pas la problématique des pluies les plus fortes qui mettent en charge les réseaux. On a donc des quartiers qui sont inondés de manière récurrente. Mais au-delà de ce problème qui va d'ailleurs s'aggraver dans les années à venir, les eaux pluviales en milieu urbain changent aujourd'hui de statut face à trois enjeux : la nature en ville et la biodiversité, le climat pour apporter de la fraîcheur et éviter les pénuries d'eau en rechargeant les nappes, le cadre de vie. Les solutions face à tous ces enjeux visent à favoriser l'infiltration, l'évapotranspiration (pour lutter contre les îlots de chaleur avec du végétal), et la réutilisation (pour être plus économes).

J.J. HERIN • Le système actuel est coûteux et absolument pas résilient face au changement climatique. Il faut voir d'où nous partons. Chaque ouvrage qui imperméabilise le sol nécessite un dispositif pour évacuer ces eaux pluviales qui coûte au bas mot 50 euros par m² imperméabilisé. Donc aménager en gestion intégrée, c'est commencer par économiser 50 euros par m². Il y a aussi des coûts cachés. Le dispositif catastrophes naturelles coûte 2 milliards d'euros par an, à 80% pour des problèmes de sécheresse et d'inondation. Cet argent est payé par tout un chacun au travers des assurances voitures et habitations. Depuis la mise en place de ce dispositif en 1982, le coût moyen a été multiplié par 4 et il va encore augmenter.

Comment fait-on ? Cela nécessite de gros travaux ? C'est plus cher ?

J.J.H. • Je distinguerais deux cas : les urbanisations nouvelles et les secteurs déjà urbanisés. Dans le cas d'une urbanisation nouvelle, la gestion intégrée des eaux pluviales coûte moins cher ! Cela consiste à faire en sorte que le projet gère lui-même ses propres eaux pluviales. Chaque espace, bâti ou non bâti peut avoir une fonction

hydraulique en plus de sa fonction première. C'est la multiplicité des moyens qui est intéressante : un toit devient toiture végétalisée, une rue devient chaussée à structure réservoir, espace vert devient jardin de pluie... Cela génère entre 10 et 20% d'économies sur la totalité des espaces hors bâtiment au niveau de l'investissement, à condition d'anticiper la gestion des eaux pluviales dans la conception même du projet.

Et sur les secteurs déjà urbanisés ?

J.J.H. • Personne ne dit qu'il faut tout casser pour tout refaire en gestion intégrée. La stratégie est de saisir toutes les opportunités dans le domaine privé comme dans le domaine public, pour chaque programme de travaux. Dans ce cas, il peut y avoir un surcoût mais ça n'est pas systématique et ça peut être grandement compensé par les agences de l'eau. Quelques exemples : un parking en revêtement perméable ou classique : c'est le même prix. Refaire une rue (à condition de refaire la structure de voirie), à l'identique ou en chaussée réservoir avec infiltration, c'est le même prix.

T.M. • Il est possible d'obtenir de très bons résultats sans se lancer dans de grands travaux ! Sans aller jusqu'à désimpermeabiliser (quand on peut le faire c'est très bien !), la priorité est de ne pas connecter les réseaux (eau pluviale et eau usée). Cela peut être très simple et peu coûteux.

Un exemple : nous avons travaillé sur 9 îlots parisiens et 24 profils de voiries avec des simulations hydrauliques. Avec des petites touches, en jouant sur des niveaux et le circuit de l'eau, on arrive à réduire de 70% les eaux de pluies dans les réseaux d'assainissement.

Qu'en est-il pour les secteurs dont les réseaux sont fréquemment saturés ?

T.M. • Nous avons travaillé dans votre région à Portet-sur-Garonne dans le quartier Jean Jaures. Un secteur habité était très fréquemment inondé. Plus précisément une rue en contre bas était inondée à chaque fois que le réseau se mettait en charge. Nous avons coupé le lien hydraulique entre le secteur inondé et le reste du réseau, puis nous

avons recensé toutes les opportunités pour que le secteur prenne en charge ses propres eaux pluviales. Une somme de techniques : ruissellement, stockage, infiltration, évapotranspiration. Depuis le secteur a fait face à plusieurs orages, jusqu'à une pluie vingtenale sans que les habitants soient inondés.

J.J.H. • Les collectivités sont obligées de mettre en place des actions quand elles rencontrent des problèmes récurrents d'inondation ou de non-conformité réglementaire (le déversoir d'orages qui déborde trop souvent). Plutôt que de faire des gros bassins qui coûtent des fortunes, on peut mener des travaux de dé raccordement des eaux pluviales et de l'assainissement ou de désimpermeabilisation.

La Communauté Urbaine du Grand Reims, inondée 3 fois au mois de juillet 2021 a analysé les différentes options pour se protéger. Pour faire face à une pluie d'orage de période de retour de 10 ans, le coût de l'aménagement d'un bassin d'orage était de 16 millions d'euros en investissement. Avec des opérations de dé raccordement, un cumul de solutions permet d'obtenir le même résultat pour un coût de 3 millions d'euros. Soit un écart de 1 à 5.

Pour conclure, je dirais aux élus qu'ils n'ont que des bonnes raisons de mettre ces politiques là en pratique : lutte contre les inondations, obligations réglementaires, adaptation au changement climatique, ressource en eaux et bien sûr, des économies !



▲ Exemple de réalisation à Portet-sur-Garonne

Passerelles

Présentation d'un événement, d'un projet, d'une expérience menée ailleurs en France, en Europe ou dans le Monde, sur un autre fleuve. Et si nous allions voir ce qui se fait ailleurs ?

Intégrer la désimpermeabilisation des sols sur son territoire : l'exemple du Grand Narbonne



^ L'école maternelle Yvan Pélissier à Cuxac-d'Aude, désimpermeabilisée en 2021 (crédit Aura Penloup, Grand Narbonne)

Saturation et débordement des systèmes d'assainissement, augmentation des volumes ruisselés et du risque d'inondation, assèchement des nappes souterraines... l'imperméabilisation des sols entraîne de nombreux méfaits. À ce titre, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) prévoit d'éviter, de réduire et de compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées.

Le SDAGE incite les collectivités du bassin versant à intégrer dans leurs documents d'urbanisme une désimpermeabilisation des sols à hauteur de 150% des zones nouvellement urbanisées.

Par exemple :

10 ha urbanisés = 25 ha désimpermeabilisés

Concrètement, comment intégrer la désimpermeabilisation des sols dans les documents d'urbanisme ? Réponse dans la Communauté d'Agglomération du Grand Narbonne, où 37 % de la population est exposée aux risques naturels.*

*Source : Grand Narbonne

Associer les objectifs d'aménagement à la réalité du territoire

Entre 2020 et 2040, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Narbonnaise prévoit d'urbaniser 40 ha de terres par an. Comment associer cette projection au principe de désimpermeabilisation stipulé par le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée et l'appliquer à ses 37 communes ? Pour mesurer cette compatibilité, le territoire narbonnais a fait l'objet de l'étude « Comment intégrer la désimpermeabilisation des sols sur son territoire ? », financée par la Direction Départementale des Territoires de l'Aude (DDTM) et réalisée par le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema).

Ce travail a eu pour objectif d'évaluer, de localiser et de caractériser les secteurs favorables à la désimpermeabilisation (typologie des zones, propriétés des sols, maîtrise du foncier...). Après avoir croisé les données de l'imperméabilité de la surface du sol à celles de l'infiltrabilité du sous-sol, le Grand Narbonne a considérablement enrichi son SIG. En hiérarchisant les secteurs les plus désimpermeabilisables, il a donc pris en compte cette perspective dans la première révision du SCoT.

Intégrer la désimpermeabilisation dans les documents d'urbanisme

Depuis son approbation en janvier 2021, le SCoT fixe le cap que les collectivités ont à respecter dans leurs documents d'urbanisme par l'intermédiaire de prescriptions (qui doivent être mises en œuvre) et de recommandations (qui peuvent être appliquées).

À ce titre, le Schéma de Cohérence Territoriale favorise la désimpermeabilisation, soutient le fait de conserver des surfaces perméables et intègre la notion des 150 % dans une douzaine de prescriptions et dans plusieurs recommandations. Afin de faciliter l'intégration des principes du SCoT par les communes, le Grand Narbonne les accompagne règlementairement dans la réalisation de leur PLU(i), en tant que personne publique associée (PPA). Elle réalise l'instruction des PLU(i) pour le compte de 26 des 37 communes du territoire.

De la planification aux projets opérationnels

Au-delà des documents d'urbanisme et en se basant sur l'étude du Cerema*, complétée par des études techniques opérationnelles (test de perméabilité des sols, étude hydraulique, conception paysagère) et par le soutien financier de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée Corse, le Grand Narbonne propose aux collectivités un accompagnement, depuis l'étude de faisabilité jusqu'à la réalisation concrète de leurs projets de désimpermeabilisation.

Aujourd'hui, une dizaine de projets de désimpermeabilisation de cours d'écoles sont à l'étude sur le territoire et certains ont déjà été menés, à Cuxac-d'Aude et Bize-Minervois.

*« Comment intégrer la désimpermeabilisation des sols sur son territoire ? » - 2020

Questions à Aura PENLOUP,
Chargée de mission planification
 (Service urbanisme - Pôle aménagement durable
 du territoire), Grand Narbonne



En quoi la démarche du Grand Narbonne est-elle exemplaire en matière de conciliation eau et urbanisme ?

Ce qui est intéressant, c'est que nous intervenons à toutes les étapes de l'aménagement : depuis la planification avec l'étude du Cerema, en passant par la révision du SCoT qu'elle impacte, pour enfin être reprise dans les PLU(i) et jusqu'aux projets menés sur le terrain. C'est une sorte de triangle entre la connaissance, la planification et le côté plus opérationnel ! Le co-financement de mon poste par l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée Corse me permet de pouvoir faire le lien entre les différents services, notre bureau d'études technique interne et les élus du territoire.

Pourquoi l'étude sur l'intégration de la désimperméabilisation des sols au territoire a-t-elle été menée avec le Grand Narbonne ?

Parce que la DDTM de l'Aude, qui nous accompagnait par ailleurs pour la révision du SCoT, nous l'a proposée. En finançant des études expérimentales et innovantes, elle a fait le lien – trop rarement effectué, dans les faits – entre le SDAGE et le SCoT. Nous nous sommes vraiment posé la question du potentiel de désimperméabilisation de notre territoire avec la notion des 150 % mentionnée par le SDAGE, et nous nous sommes donnés les moyens d'y répondre.



▲ L'école maternelle et primaire de Bize-Minervois, désimperméabilisée en 2021 (crédit Marianne Bancal, Aude Nature)



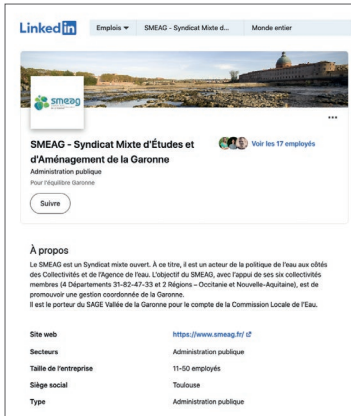
▲ Narbonne ©AdobeStock

**Les caractéristiques
 du Grand Narbonne**

- 37 communes réparties sur 930 km²
 - Plus de 126 000 habitants (+ 1 % par an en moyenne)
- Le territoire est atypique et multiple. Autour du pôle urbain et économique de Narbonne, l'espace rural est dynamique et agricole, et le littoral est attractif et ponctué d'importantes stations touristiques. Il mêle différents enjeux :*
- Gestion des inondations
 - Protection de la biodiversité (Trame Verte et Bleue)
 - Maintien de l'agriculture et gestion de la ressource en eau
 - Adaptation au changement climatique (cadre de vie, santé et bien-être)
 - Gestion des eaux pluviales

Ressources

S'informer, s'inspirer, visiter... le SMEAG fait circuler la connaissance en proposant des informations d'ici ou d'ailleurs



Événements institutionnels, initiatives associatives et citoyennes, pour rester informé sur ce qu'il se passe sur la Garonne **suivez le SMEAG sur twitter et sur linkedin pour partager ses missions et celles de ses partenaires**

 @SMEAGaronne

twitter.com/SMEAGaronne

 @smeagaronne

fr.linkedin.com/company/smeagaronne

Newsletters, publications généralistes ou thématiques autour de la Garonne, retrouver toutes les publications du SMEAG sur SMEAG.fr dans la rubrique « publications »

 www.SMEAG.fr/publications.html

Natura 2000 Garonne : une mallette pédagogique

Le SMEAG a réalisé une mallette pédagogique permettant de sensibiliser et communiquer sur les enjeux écologiques associés à la Garonne lors d'animations. Plusieurs supports ont été créés : un puzzle représentant une coupe transversale de la Garonne agenaise, un jeu de Memory et un plateau aimanté représentant la Garonne de sa source à l'estuaire de Gironde.



Bilan de l'animation Natura 2000 Garonne en Nouvelle-Aquitaine en cartes

Pour un bilan très visuel de l'animation réalisé par le SMEAG sur le site Natura 2000 Garonne en Nouvelle-Aquitaine, deux cartes permettent de situer l'ensemble des contrats et chartes signés ou en projet, ainsi que les accompagnements et animations réalisés.



Retours d'expérience sur 2 nouvelles fiches sur les zones humides

Le guide « Zones humides » édité par le SMEAG dans le cadre de la mise en œuvre du Sage « Vallée de la Garonne » continue son développement. Les projets environnementaux sur des zones humides à Saint-Macaire (33) et au Pont de Bioule à Saint-Nicolas-de-la-Grave (82) y sont présentés.



La Charte Garonne et confluences de l'Espagne à l'estuaire de la Gironde, un fleuve en commun, des engagements partagés

Il s'agit d'un document d'engagement qui énonce les principes et règles fondamentales pour la restauration, la gestion et l'entretien du lit et des berges sur le « corridor biologique fluvial » de la Vallée de la Garonne et sur ses confluences.



Des cahiers de l'agro-écologie créés par les agriculteurs

Les cahiers de l'agro-écologie restituent les résultats de deux années d'essais collectifs au champ menés par les agriculteurs pilotes du réseau Agr'eau Adour-Garonne.



NatureFrance.fr, nouveau service public d'information en ligne sur la biodiversité

L'Office français de la biodiversité et ses partenaires du système d'information de la biodiversité mettent en ligne ce nouveau portail web. Le bilan annuel de l'observatoire national de la biodiversité est présenté sur ce site.



Gestion de l'eau et Agenda 2030

Le partenariat français pour l'eau et l'Office international de l'Eau ont publié un mémo sur « la politique française de gestion des ressources en eau et de la biodiversité aquatique », une source d'inspiration pour la mise en œuvre de l'Agenda 2030. Il est disponible en accès libre.



Charente 2050, tout est en ligne

L'EPTB Charente a mis en ligne le site dédié à la démarche prospective lancée sur le territoire.



Vidéo : restauration de continuité écologique dans les Pyrénées-Atlantiques

La fédération de pêche des Pyrénées-Atlantiques propose cette vidéo pédagogique sur ses actions de restauration écologique, réalisées depuis 2017 sur les cours d'eau du territoire.



2 Podcasts à écouter sur la Garonne

« Les sources de la Garonne », « La Garonne, dans l'estuaire de la Gironde » sont les titres de deux podcasts de la série En Immersion. A écouter sur les plateformes de podcast sur la chaîne En Immersion (le média des agences de l'eau).



Les cours d'eaux ruraux recalibrés, quelle stratégie de reconquête sur le bassin Adour Garonne ?

Au-delà d'un état des lieux, le document présente les préconisations visant à reconquérir toutes les dimensions fonctionnelles des cours d'eau, afin de redonner aux territoires leur attractivité.



Étude hydrogéologique du Causse Méjean

Une vaste étude hydrogéologique du Causse Méjean, cofinancée par l'agence de l'eau Adour-Garonne, a été réalisée, dans l'objectif de mieux connaître le fonctionnement des eaux souterraines de ce vaste plateau calcaire, afin de gérer et préserver cette ressource vitale.



Lieu de Garonne

Archéologie du fleuve et des territoires

Aux origines des traces du lien étroit entre l'humain et l'eau sur le bassin supérieur de la Garonne

Anh Linh FRANÇOIS, archéologue et scaphandrier professionnel
Clément VENCO, archéologue

Le patrimoine archéologique des milieux humides est très riche par la qualité des vestiges qui peuvent être mis au jour grâce aux conditions de conservation uniques (milieu anaérobie, sédiments). Il est aussi très fragile car l'équilibre du milieu de conservation est facilement menacé. L'établissement d'un aménagement fluvial répond à un besoin (activité économique, préservation des berges) en un lieu spécifique (ville, plateforme commerciale, confluence). La construction de ces aménagements a un impact sur l'environnement et notamment sur le cours d'eau.



^ Site archéologique fluvial sur la commune de Palaminy mis au jour après une crue. Vestiges probables d'un ancien point de franchissement.



^ Documentation, enregistrement et topographie d'un site fluvial sur la commune de Chaum par des archéologues plongeurs et un topographe.



^ Archéologues plongeurs effectuant un relevé topographique des vestiges archéologiques en aval du Pont Neuf à Toulouse

Eaurigines est un projet collectif de recherche qui étudie depuis 2021, les relations Homme/Milieu sur le bassin versant de la Garonne amont, les Pyrénées centrales et Toulouse, autour de l'axe fluvial Garonne. Une quarantaine de chercheurs y participe ainsi que des membres associatifs, associant des disciplines complémentaires en sciences humaines et sciences de la nature. Il a pour objectif de mettre en relation l'évolution des systèmes sociaux avec les systèmes environnementaux, de la Protohistoire jusqu'à nos jours.

Il s'agit donc d'appréhender les relations entre l'anthropisation de l'espace, les phénomènes naturels hydrologico-climatiques et les impacts sur l'environnement pour les populations humaine, animale et végétale. Ces recherches viennent étayer notre connaissance du développement et des évolutions des réseaux, des dynamiques de peuplement et d'exploitation du sol dans ces vallées, tant sur les berges que dans les rivières, et avoir une meilleure connaissance des relations Sociétés/Milieus sur le temps long.

Cette étude permettra de se questionner sur les risques liés au fleuve et leur perception par les sociétés anciennes en apportant de nouvelles données permettant l'identification des facteurs qui favoriseraient un déséquilibre voire une crise sociétale ou environnementale.

Ces études trouvent également écho au sein de la mise en œuvre des politiques publiques en région, notamment celles qui se rapportent à l'Eau, en proposant un support scientifique préalable à leur application et en favorisant les liens entre les différents acteurs du territoire et du patrimoine. Cette particularité du projet Eaurigines a nécessité, en 2021, de structurer le collectif autour d'une thématique principale de recherche dans laquelle plusieurs types de projets de recherche sont amenés à se développer.

En matière de recherche fondamentale, il intègre des projets en archéologie fluviale, en archéologie des territoires ruraux, en géoarchéologie et géomorphologie ainsi qu'en archéologie et histoire de l'environnement et en écologie. Il intègre également d'autres types de projets autour d'enjeux patrimoniaux, comme la mise en place de la restauration de la continuité écologique en Région et de la valorisation du patrimoine fluvial, des projets communaux d'étude et valorisation du patrimoine rural mais aussi avec la création d'outils d'aide à la décision et au développement territorial avec la mise en place d'un système d'information géographique (SIG) patrimonial commun. Un travail de médiation et de valorisation des données d'Eaurigines, en lien avec le Projet de Parc Naturel Régional Comminges Barousse Pyrénées, crée à faire émerger les conditions de nouvelles attractivités touristiques.

Cette articulation entre programme de recherche scientifique et projets patrimoniaux pour un développement territorial offre également la possibilité, pour la recherche universitaire, d'avoir recours à d'autres montages financiers permettant d'intégrer les acteurs du territoire autour de la valorisation de leur patrimoine.

AGENDA DU RÉSEAU GARONNE

Instances, réglementation, dates importantes... cela s'est passé en 2021

Haute Garonne

- **COPIL Plénier Natura 2000 de la Garonne-Occitanie**
Le grand COPIL plénier triennal se réunissait le 28 janvier à Toulouse pour faire le bilan de l'animation et élire les présidents des trois comités de pilotage du site.
- **Biodiversité et hydroélectricité dans le Sud-Ouest**
Comment appliquer la séquence ERC (Éviter, Réduire, Compenser) à l'industrie hydroélectrique dans des territoires à fort enjeu de biodiversité ? Quels connaissances et outils pour concilier continuité écologique et usages ? Quelles synergies pour travailler en commun sur les enjeux biodiversité entre industriels, experts, collectivités territoriales et État ? EDF Hydro Sud-Ouest proposait le 19 mai un webinaire pour aborder toutes ces questions en partenariat avec L'Office Français de la Biodiversité.
- **Journée Régionale des Observatoires Photographiques des Paysages**
Le 16 septembre, le réseau paysage de la DREAL Occitanie organisait une rencontre de réflexion sur les démarches engagées dans le cadre des Grands Sites de France et d'Occitanie.
- **Colloque : « L'eau au cœur de l'aménagement : une stratégie gagnante ! » à Toulouse**
L'association nationale des élus des bassins (ANEB) et le SMEAG co-organisaient cette rencontre nationale les 22, 23 et 24 septembre. L'objectif était de promouvoir et d'apporter des clés pour le développement de projets d'urbanisme et d'aménagement favorisant la préservation et la valorisation de l'eau et de ses milieux associés au regard des services écosystémiques qu'ils fournissent aux territoires. Voir aussi le dossier de ce numéro.
Pour en savoir plus sur le contenu du colloque : <https://bassinversant.org/colloque-eau-2021/>

Colloque Eau et Climat

Météo France organisait le 5 octobre à Toulouse, en partenariat avec le SMEAG, une journée scientifique intitulée « Quelle transition pour l'eau face au changement climatique ? ».

- **Inauguration exposition "Odyssée Garonne" proposée par MIGADO**
L'exposition interactive et mobile était présentée pour la première fois en format étendu le 5 octobre à la Maison Garonne de Cazères. Les migrateurs, les milieux, les paysages... cet outil de découverte s'adresse à tous les publics.
- **Inauguration de l'Observatoire de la Faune et de la Flore à Damazan**
Ce lieu de découverte était inauguré le 15 octobre avec à cette occasion, la tenue d'un stand Natura 2000 par le SMEAG et la première présentation de l'exposition "Odyssée Garonne" de MIGADO en format réduit.

- **Journée citoyenne d'action et de sensibilisation à Rieux Volvestre**
A l'occasion du mois Natura 2000 en novembre, un chantier citoyen était organisé pour le ramassage de la jussie (espèce exotique envahissante) et la plantation d'hélophytes sur un site Natura 2000.
- **Forum Eau et agriculture**
L'agence de l'eau Adour-Garonne organisait le 18 novembre à Auzerville-Tolosane une rencontre autour de l'objectif : engager le bassin Adour-Garonne dans une agriculture résiliente face aux aléas climatiques tout en préservant la ressource en eau et la biodiversité.
- **COPIL Natura 2000 du site de la Garonne en Nouvelle-Aquitaine**
Fourques sur Garonne accueillait le 8 décembre la rencontre annuelle des partenaires du site pour présenter le bilan de l'animation de 2021 et la feuille de route 2022.

Tarn et Garonne

- **Journée citoyenne à Grisolles en novembre**
Dans le cadre du mois Natura 2000, les citoyens étaient invités à participer à une action de ramassage de déchets en bord de Garonne. A cette occasion le SMEAG a sensibilisé les participants aux espèces invasives du site Natura 2000 de Rispou.

Lot et Garonne

- **1^{er} Forum Eau-Energie-Territoires à Agen**
Le 10 septembre, l'IFTS (institut de la filtration et des techniques séparatives) organisait à Agen le premier Forum Eau Énergies Territoires sur le thème : pour une gestion durable de l'eau en milieu urbain.
- **Ateliers Garonne : Quelles ambitions pour les paysages de Garonne ?**
Le SMEAG organisait le 21 octobre à Damazan une journée technique avec l'ensemble des acteurs de la vallée. Présentations des études « Observatoire des Paysages » et « Destination Garonne », retours d'expériences issus du Plan Garonne 2, stands thématiques Natura 2000 et zones humides, visite, présentation du SAGE Vallée de la Garonne et de la Charte Garonne et Confluences...



Gironde

- **Journée Mondiale Zones Humides sur l'île Raymond**
La communauté de communes Convergence Garonne (33) organisait une visite coanimée par le SMEAG le 13 février sur le thème de la valorisation de la mosaïque d'habitats humides.
- **Concertations sur le projet d'extension du site Natura 2000 Garonne en Aquitaine**
Le lancement de la concertation a eu lieu le 10 juin à Villenave d'Ornon (33) à travers 4 groupes de concertation territorialisés le long de la Garonne en Nouvelle-Aquitaine.
- **Colloque international «Regards croisés sur la construction des paysages Fluviaux»**
Les 10 et 11 décembre à Le Réole et Portets, le laboratoire Ausonius (Institut de recherche antiquité et Moyen-Age) de l'Université Bordeaux Montaigne organisait ce colloque international dans le cadre du Plan Garonne 2.



Ailleurs

- **Green Deal, loi Climat, réforme de la PAC : l'eau, la grande absente du défi climatique européen ?**
Le Cercle Français de l'Eau organisait le 30 novembre à la Maison de la Chimie à Paris un colloque au titre percutant et au contenu stimulant. Suite à l'adoption en 2021 de 3 textes européens traçant la feuille de route de la lutte contre le changement climatique et de nos orientations en matière d'agriculture pour les années à venir, le Cercle Français de l'Eau a souhaité interroger la place de l'eau dans ces politiques et son rôle dans l'urgence climatique à relever.
- **Rencontres migrateurs de Loire**
Les 30 novembre, 1^{er} et 2 décembre, LOGRAMI (l'équivalent de MIGADO chez nous mais sur le bassin de la Loire) organisait la 10e édition de ses rencontres sur le thème des conséquences des changements hydro-climatiques sur les conditions de vie des grands migrateurs amphihalins.

Pour visionner toutes les vidéo de la rencontre



- **Varenne agricole de l'eau et de l'adaptation au changement climatique**
Le gouvernement animait au 4e trimestre 2021 une série de rencontres et de concertations avec pour objet d'engager une réflexion collective et de construire des politiques durables pour la résilience de l'agriculture face aux aléas climatiques. Les conclusions du Varenne ont été rendues en février 2022.

Pour consulter les conclusions du Varenne agricole de l'eau et de l'adaptation au changement climatique




- **Journée mondiale de l'eau 2021**
Elle a eu lieu le 22 mars et avait pour thème la gestion intégrée de l'eau par bassin au cœur de la résilience des territoires



- **Carrefour des gestions globales de l'eau 2021**
La 22^{ème} édition a eu lieu les 5 et 6 mai 2021



^ Bras mort de la Garonne au lieu-dit Port Vieux à Saint-Jory en Haute-Garonne



Syndicat Mixte d'Études
et d'Aménagement de la Garonne
61, rue Pierre Cazeneuve
31200 Toulouse

www.smeag.fr
www.lagaronne.com
Tél. : 05 62 72 76 00

partenaires

