

# Zones Humides Infos



Décembre 2025  
n° 109

La revue du laboratoire d'idées groupe « Zones humides »

**Zones humides : un atout  
pour des villes résilientes**

# Sommaire

## 03. Éditorial

### DOSSIER

05. Le droit peut-il favoriser la préservation et la restauration des zones humides pour les populations urbaines ?
07. La Champagne humide : un engagement volontaire pour la préservation des milieux humides
09. La construction de l'identité d'une plaine alluviale : l'exemple de la Bassée
10. Quels mécanismes fonciers pour concilier élevage, biodiversité et gestion des inondations dans les prairies naturelles d'expansion des crues ? L'exemple de l'île Saint-Aubin (Angers)
12. La Stratégie Locale de Gestion Intégrée du Trait de Côte du littoral ouest héraultais (menée par le Syndicat mixte du SCoT du Biterrois)
14. Regard sur la suite des inondations de 2023 et 2024 dans le Pas-de-Calais
15. La compensation des atteintes éventuelles aux zones humides dans les documents d'urbanisme

16. Programme de restauration et création de mares : un atout pour la qualité de l'eau et la résilience des territoires
17. Comment gérer le moustique en zone urbaine ?
18. Le Borgnet à Saint-Méen-Le-Grand : recréer des milieux humides en zone urbaine et agricole
20. Focus sur Arles, ville Ramsar, façonnée par les zones humides

### AUTRE REGARD

21. À la croisée des eaux... Les zones humides urbaines de Diourbel et de la vallée du Sine (Baol, Sénégal)

### BRÈVES

22. Une réunion des maires des villes Ramsar autour de l'intérêt de la préservation des zones humides



## Le groupe « Zones humides »

Le groupe « Zones humides » fut créé en 1991 à l'initiative du ministère chargé de la protection de la nature, dans le cadre d'un programme triennal de préservation des zones humides d'intérêt communautaire en France. Il perdure depuis. Animé depuis son origine par la Société nationale de protection de la nature (SNPN), le groupe « Zones humides » est informel.

Cette qualité, alliée à sa composition variée et à son indépendance institutionnelle, permet de porter des débats représentatifs des enjeux et de la variété des acteurs. Il garde toute liberté dans ses sujets de réflexion. Un véritable travail d'information et de diffusion de l'information est également réalisé par les membres du groupe, des spécialistes et des référents des zones humides (gestionnaires de sites, juristes, historiens, géographes, ingénieurs, administratifs, scientifiques).

En tant que comité éditorial de la revue, le groupe « Zones humides » est le garant de l'orientation éditoriale et de l'adéquation de *Zones Humides Infos* avec les enjeux actuels. L'objectif du groupe, modeste mais constant : œuvrer au-delà de toute chapelle à la sauvegarde des zones humides, ces écosystèmes si particuliers et tellement utiles, qui croisent tant de politiques publiques sans toujours y être inclus.

### Membres du groupe « Zones humides »

G. Bouton, A. Caillaud, O. Cizel, B. Coïc, M. Coudriau, B. Dumeige, G. Gayet, J.-M. Gilardeau, P. Goetghebeur, M.-O. Guth, T. Lecomte, G. Macqueron, V. Mauclert, G. Miossec, A. Morand, T. Mougey, F. Muller, A. Privart, B. Sajaloli, J.-P. Siblet, J.-P. Thibault, F. Thinzilal, P. Triplet, G. Vandersarren

## La SNPN

Fondée en 1854, la Société nationale de protection de la nature est la première association de protection de la nature en France. Elle a pour mission la protection des espaces et des espèces sauvages, en s'appuyant sur les fondements scientifiques de l'écologie et de la biologie de la conservation. Ayant participé à la création de la convention de Ramsar de 1971, la SNPN dispose notamment d'une expertise reconnue dans le domaine des zones humides, qui lui vaut d'être associée aux réflexions nationales et internationales sur ce sujet.

Elle participe à de nombreuses actions de restauration et de conservation de ces milieux, notamment dans les espaces naturels dont elle a la gestion : la réserve naturelle nationale de Camargue (avec ses 285 espèces d'oiseaux) et la réserve naturelle nationale du lac de Grand-Lieu, le plus grand lac de plaine français, toutes deux zones humides d'importance internationale « Ramsar ». La SNPN assure également depuis août 2022 la gestion de la Réserve naturelle nationale de la plaine des Maures abritant une richesse écologique exceptionnelle, des populations importantes de tortues d'Hermann, un réseau hydrographique, constitué de cours d'eau permanents et de mares et ruisseaux temporaires.

La mission de la SNPN s'accompagne d'un volet d'information et de sensibilisation grâce à l'édition de ses deux revues : *Zones Humides Infos* et *Le Courrier de la Nature*.



Couverture :  
Photo Sylvain Dournel

# Editorial

## Les milieux humides, laboratoire d'apprentissage dans le développement de villes résilientes

**P**romue depuis le début du  $xx^e$  siècle, la notion de résilience guide l'action publique, animée par le souci collectif d'adapter les villes et les territoires aux effets du changement climatique (Reghezza-Zitt, 2023). Selon l'United Nations Office for Disaster Risk Reduction, la notion de résilience désigne « la capacité d'un système, d'une communauté ou d'une société exposée à des risques de résister, de s'adapter et de se remettre des effets d'un danger de manière rapide et efficace, notamment par la préservation et la restauration de ses structures et fonctions essentielles au moyen de la gestion des risques ». Le défi est de taille, la résilience au changement climatique engageant l'adoption d'une démarche transversale, systémique et multiscalaire. Dans cette perspective, l'action publique trouve dans les milieux humides un laboratoire d'apprentissage dans ce qui peut être considéré comme un changement de paradigme dans la manière de concevoir et de mettre en œuvre les politiques d'aménagement, de gestion de l'environnement et d'urbanisme (Pigeon, 2012).

Si les milieux humides sont particulièrement exposés aux événements météo-extrêmes qui altèrent la qualité de l'eau, malmènent le fonctionnement des écosystèmes, modifient la composition des sols et compromettent le devenir de certaines espèces, ils exercent en contrepartie plusieurs fonctions utiles pour des villes et des territoires soucieux de s'adapter aux effets du changement climatique. Comptent parmi elles la rétention des hautes eaux, le soutien des étiages, la dissipation des forces érosives, l'atténuation des variations thermiques, le stockage des gaz à effet de serre, la purification des eaux et la régénération récréotouristique des populations.

Pour autant, ce regain d'intérêt de l'action publique pour les milieux humides n'est pas nouveau. Depuis quatre décennies, élus et professionnels de l'aménagement et de l'urbanisme voient dans leurs attributs des potentiels de nature en ville, de gestion des risques d'inondation, de continuités paysagères, d'agriculture de proximité, de cadre de vie de qualité, de mobilités douces, d'identité locale et de cohésion sociale, autant d'éléments progressivement mis en exergue par les notions d'écologie urbaine, de développement durable et de transition écologique.

Si la capacité des milieux humides à fédérer et à faire projet semble évidente en théorie, considérant le nombre croissant d'organismes et de programmes attachés à leur protection et leur requalification, celle-ci interroge en pratique (Dournel, 2019). Rythmés par la définition d'objectifs environnementaux et responsabilisés par l'attribution de compétences nouvelles, les acteurs urbains et territoriaux se heurtent dans les



Canaux de Chartres © Sylvain Dournel

faits à plusieurs obstacles : parcellaire fragmenté, interlocuteurs nombreux, règlements compliqués, opérations coûteuses, systèmes de représentation variés, etc.

Malgré ces écueils, cette convergence d'intérêts à l'endroit des milieux humides les érige en territoires d'investigation privilégiés de l'action publique. Plus encore, l'intégration des effets du changement climatique dans les politiques d'aménagement, de gestion de l'environnement et d'urbanisme, en fait un cadre de théorisation et d'expérimentation idoine de formes d'actions nouvelles au service de la protection des villes.

À cet égard, l'histoire urbaine enseigne à maintes reprises le précieux concours des milieux humides à la résilience des villes, gage d'enseignements utiles à l'action publique de demain. D'emblée, ces espaces jouent un rôle prépondérant dans l'essor des premières communautés humaines, subvenant aux besoins élémentaires d'alimentation, de protection et de déplacement. Lors de troubles (grandes invasions) et de guerres (Cent Ans, Religion, Trente Ans), les milieux humides permettent aussi de sécuriser et de viabiliser les villes par le développement de l'hydraulique militaire (creusement puis élargissement des douves), l'accueil des premières formes d'agriculture urbaine (autosuffisance en cas de siège) et la formation de barrières écologiques extramuros (marais stratégiques).

Entre les  $x^e$  et  $xiii^e$  siècles, la généralisation de moulins le long de rivières et canaux aménagés pour tirer parti de la force motrice de l'eau enrichit les rapports socio-économiques aux milieux humides (Guillerme, 1990). Les métiers de la rivière (cordonniers, drapiers, minotiers, tanneurs, teinturiers, toiliers, etc.) engendrent la formation de faubourgs à la morphologie singulière : le réseau d'eaux courantes commande l'alignement du bâti. Urbains ou suburbains, les milieux humides accueillent aussi ports, pêcheries et zones maraîchères. Cette diversité de fonctions reflète la prospérité des cités au Moyen Âge classique, favorisée par une conjoncture de paix et par l'optimum climatique médiéval.

La donne change avec la guerre de Cent Ans et les épisodes d'inondation qui introduisent le début du Petit Âge glaciaire. L'augmentation des surfaces d'eaux stagnantes perturbent l'hydraulique urbaine, conduisant les sociétés à s'adapter à l'humidité par le biais de la chimie organique : rouissage des fibres, travail des toiles et des teintures, tannage du cuir, fermentation du papier, etc. L'importance accordée au recyclage dans les pratiques artisanales est telle que la notion de déchet n'y a pas trop de sens.

*A contrario*, l'histoire urbaine plus récente enseigne le caractère de moins en moins résilient des villes au fur-et-à-mesure que les acteurs de l'aménagement et de l'urbanisme écartent les milieux humides des dynamiques urbaines. À la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, la conjonction de trois éléments amorce le processus allant à l'encontre de ces entités. Forte de ses découvertes en mécanique et en chimie, la Révolution industrielle anéantit les rapports socio-économiques aux milieux humides, compromettant le fonctionnement de l'hydrosystème urbain qui y est associé. À la source de l'hygiénisme, médecins et physiocrates dénoncent les caractères malsains et improductifs des eaux stagnantes, dans un cadre urbain en proie aux épidémies (Barles, 1999). En pleine ascension, le corps des ingénieurs met ces thèses en application, s'attelant au comblement des douves, à la suppression des canaux, à l'assèchement des marais et au recalibrage des rivières. L'hydrosystème urbain du XIX<sup>e</sup> siècle promeut la circulation rapide des eaux, sous forme canalisée et souterraine. En se désolidarisant des milieux humides, la ville sous l'ère industrielle s'avère vulnérable aux crues majeures liées à la troisième phase du Petit Âge glaciaire (1815-1860).

L'avènement de l'urbanisme, sous l'angle du modernisme, accentue la désolidarisation de la ville de ses milieux humides. Son texte fondateur, la charte d'Athènes (1933), se détourne de tout de ce qui fait référence au local (le centre ancien, l'environnement naturel), organise la vie des citoyens autour du zonage monofonctionnel (circulation, habitat, loisirs, travail) et convoite une esthétique urbaine rationnelle, rigoureuse et normée (alignements d'immeubles cubiques, espaces verts épurés, perspectives monumentales). De fait, tout milieu humide est gommé du paysage urbain. La foi inébranlable dans le progrès donne aux élites urbaines l'illusion de contenir les risques par des barrages et des systèmes d'endiguement toujours plus imposants. Pourtant, la ville moderne continue d'arpenter les chemins de la vulnérabilité urbaine, comme l'attestent la canicule de 1976 et les inondations dévastatrices des années 1980.

En supprimant les milieux humides sous l'hygiénisme et le modernisme, les acteurs urbains ont minimisé les dynamiques environnementales locales et développé des aménagements vulnérables à leurs aléas, compromettant la viabilité des villes. Pourtant, jusqu'au XVIII<sup>e</sup> siècle, l'histoire urbaine montre que ces milieux ont protégé et enrichi les villes à maintes reprises, en dépit de variations climatiques, économiques, politiques et socio-culturelles. Le maintien de rapports socio-économiques à l'eau, par diversification et renouvellement d'activités, a pérennisé un système d'entretien et une culture de l'eau, deux éléments utiles à toute politique de gestion des risques. Ce même maintien a aussi assuré la conservation des milieux humides et la transmission de leurs paysages singuliers.

Désormais, l'enjeu consiste à reconstituer des hydrosystèmes urbains proportionnés aux effets du changement climatique. La restauration d'espaces de liberté pour le fleuve, la définition de zones d'expansion des crues, l'aménagement de corridors écologiques, la perméabilisation des sols, le développement d'îlots de fraîcheur et la promotion d'activités de plein air sont autant de pistes d'actions mettant en exergue le rôle primordial des milieux humides dans le développement de villes résilientes.

**Sylvain Dournel**

Ingénieur de recherche à l'Université d'Orléans  
Président du Groupe d'Histoire des Zones Humides  
[sylvain.dournel@univ-orleans.fr](mailto:sylvain.dournel@univ-orleans.fr)

## Bibliographie

- Barles S. (1999). *La ville délétère. Médecins et ingénieurs dans l'espace urbain : XVIII<sup>e</sup>-XIX<sup>e</sup> siècle*. Seyssel, Champ Vallon, 384 p.
- Dournel S. (2019). L'eau, vecteur de projets communs, à contre-courant d'approches sectorielles, concurrentielles et aut centrées. Gestion et valorisation des milieux fluviaux dans le département du Loiret. *Sud-Ouest Européen*, 47, <https://doi.org/10.4000/soe.5308>
- Guillermé A. (1990). *Les temps de l'eau – La cité, l'eau et les techniques (fin III<sup>e</sup>-début XIX<sup>e</sup> siècle)*. Seyssel, Champ Vallon, 2<sup>e</sup> éd., 263 p.
- Pigeon P. (2012). Apports de la résilience à la géographie des risques : l'exemple de La Faute-sur-Mer (Vendée, France). *Vertigo*, 12(1), <https://doi.org/10.4000/vertigo.12031>
- Reghezza-Zitt M. (2023). Sociétés humaines et territoires dans un climat qui change. Du réchauffement climatique global aux politiques climatiques. *Géococonfluences*, <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-thematiques/changement-global/articles-scientifiques/rechauffement-climatique-politiques-climatiques>

# Le droit peut-il favoriser la préservation et la restauration des zones humides pour les populations urbaines ?

**D**epuis plus d'un demi-siècle, le développement de l'urbanisation en partie non contrôlé a contribué à exposer davantage les populations au risque d'inondation. En milieu urbain, l'imperméabilisation croissante des sols, associée à l'expansion des surfaces urbaines et à la disparition des zones humides a fortement diminué les capacités des sols à infiltrer les eaux pluviales et a accéléré les vitesses des flux de ruissellement.

Plusieurs dispositifs juridiques permettent toutefois de favoriser la préservation et la restauration des zones humides en faveur des populations urbaines.

## Programmes d'Actions et de Prévention des Inondations (PAPI)

Un guide de recommandations pour la prise en compte des fonctionnalités des milieux humides dans l'élaboration d'un PAPI a été publié en juin 2017.

Il souligne la possibilité de réaliser certaines actions de prévention :

- dans les zones urbaines, des actions concrètes de préservation de zones d'expansions de crues naturelles préexistantes ou de renaturation de milieux humides peuvent être menées pour atténuer les effets des inondations ;
- toutes les zones du bassin versant doivent démontrer qu'elles sont parties prenantes dans la gestion du risque d'inondation (principe d'une gestion solidaire amont/aval).

Il propose une série de principes d'aménagements de milieux humides en milieu urbain :

- penser l'aménagement des milieux humides en zone urbaine comme un projet de territoire ;
- penser les aménagements futurs des zones urbaines par la reconquête d'espaces urbanisés identifiés comme stratégiques pour la prévention des inondations ;
- réhabiliter les milieux humides présents qui jouent un rôle reconnu dans la prévention des inondations ;
- promouvoir les techniques alternatives pour la gestion des eaux pluviales en privilégiant l'infiltration de l'eau de pluie à la source, notamment les noues enherbées ;
- communiquer auprès des riverains sur la présence de milieux humides et l'intérêt de leur préservation aussi bien sur le plan écologique que pour la prévention des inondations.

## Zones de rétention des crues

Des servitudes d'utilités publiques peuvent être créées pour les zones de rétention temporaire des eaux de crues ou de ruissellement, par des aménagements permettant d'accroître artificiellement la capacité de stockage de ces eaux. L'objectif est de réduire les crues ou les ruissellements dans des

secteurs situés en aval de ces zones (C. envir., art. L. 211-12, II).

Ce dispositif, inspiré de celui du Rhin, permet ainsi de préserver des zones humides potentiellement inondables. On peut lui reprocher de permettre des aménagements totalement artificiels tels que les bassins en béton alors que l'utilisation exclusive d'espaces naturels, de type prairies inondables, serait préférable dans le cadre de solutions fondées sur la nature (cf. Guide de l'UICN<sup>1</sup> publié en 2019).

## Une expérimentation hors du commun : les casiers hydrauliques de la Bassée

L'opération du site pilote de la Bassée<sup>2</sup> a été conçue en vue de réduire le risque inondation de la Seine en Île-de-France. Il prévoit, via la construction de digues et d'autres ouvrages, d'aménager une dizaine d'espaces appelés « casiers » couvrant une superficie totale de 2 300 ha et permettant, en cas de crue majeure de l'Yonne, de stocker temporairement un volume de 55 millions de m<sup>3</sup> d'eau prélevée par pompage dans la Seine et d'abaisser ainsi, en aval, le niveau de celle-ci de 20 à 60 cm. Un premier casier de 360 ha sera opérationnel courant 2025.

Le tribunal administratif de Melun dans deux jugements rendus le 23 mai 2023<sup>3</sup>, a confirmé la légalité de la déclaration d'utilité publique et de l'autorisation environnementale de ce projet. Il souligne que ce projet s'inscrit dans une zone protégée riche en biodiversité : la vallée de la Bassée constitue la plus grande plaine inondable du bassin de la Seine en amont de Paris et la zone humide la plus importante d'Île-de-France (30 000 hectares). Le juge reconnaît aussi que le projet conduit à la destruction de 30,3 ha d'habitats et de 13,8 ha de zones humides ainsi qu'au dérangement/destruction de nombreuses espèces en phase chantier et lors des mises en eau du casier (73 espèces sur les 134 recensées). Mais le tribunal a jugé en définitive que, malgré ces inconvénients, le projet prévoyait des mesures d'évitement, de réduction et de compensation suffisantes permettant de ne pas porter d'atteinte significative aux habitats et aux espèces protégées.

## Préservation des zones humides par le plan local d'urbanisme (PLU)

Le règlement du PLU peut classer des zones humides potentiellement inondables en zone naturelle (N) où les constructions sont interdites pour motif écologique ou de sécurité

- .....
- 1 - <https://uicn.fr/wp-content/uploads/2020/01/sfn-light-ok.pdf>
  - 2 - <https://www.seinegrandslacs.fr/le-projet-damenagement-de-la-seine-bassee>
  - 3 - <https://melun.tribunal-administratif.fr/decisions-de-justice/dernieres-decisions/le-tribunal-valide-dans-sa-globalite-la-realisation-du-projet-dit-operation-du-site-pilote-de-la-bassee>

publique (C. urb., art. L. 151-23, R. 151-24 et R. 151-25), avec un zonage spécifique à ces espaces (Nzh).

Le PLU peut également protéger des zones humides périurbaines par un classement en zone U, ainsi que l'a confirmé le juge. Un PLU instaurait des mesures destinées à éviter la réalisation ayant pour effet la disparition de zones humides identifiées sur le plan de zonage. Les corridors écologiques et la vallée humide de la Rouase<sup>4</sup> en particulier font l'objet d'une mesure de protection, puisque toute modification des lieux susceptibles de porter atteinte à la continuité écologique est interdite, tandis que les constructions doivent être implantées en retrait d'au moins 20 m des berges du cours d'eau afin de protéger le corridor écologique et veiller à protéger les zones humides et le caractère potentiellement inondable des terrains (CAA Versailles, 8 déc. 2022, n° 19VE03279).

Dans toutes les zones du PLU, les documents graphiques du règlement font apparaître :

- les secteurs où les nécessités de la préservation des ressources naturelles ou l'existence de risques naturels justifient que soient interdites ou soumises à des conditions spéciales, les constructions et installations de toute nature, permanentes ou non, les plantations, dépôts, affouillements, forages et exhaussements des sols (C. urb., art. R. 151-31, 2° et R. 151-34, 1°) ;

- les secteurs des zones humides, sur lesquels existent des interdictions d'assèchement, d'imperméabilisation, de mise en eau ou de remblai, lorsqu'ils font l'objet, dans le SAGE, d'une cartographie à une échelle permettant leur localisation précise (C. urb., art. R. 151-31, 3°).

Selon le juge, les auteurs du PLU peuvent se référer, pour la définition des zones humides qu'ils ont identifiées dans la partie graphique du règlement du PLU, aux critères alternatifs de caractérisation précisés dans l'arrêté de 2008. Mais ils sont alors contraints de respecter le protocole de caractérisation figurant dans cet arrêté (CAA Nancy, 10 févr. 2025, n° 21NC03320).

Le même arrêt sanctionne l'absence d'identification en zone humide de parcelles susceptibles d'être inondées, situées au

.....

4 – Jurisprudence qui illustre comment le PLU peut préserver les zones humides.

même niveau que des parcelles adjacentes constituées de zones humides avérées et dont la sensibilité écologique du secteur concerné a été cotée au niveau le plus élevé par le rapport de présentation en tant que réservoir de biodiversité. En effet, ces parcelles – ouvertes à l'urbanisation – n'ont pas fait l'objet d'investigations pour détecter la présence de zones humides et le rapport de présentation ne comportait pas suffisamment d'informations sur la connaissance des zones humides et leur préservation. L'absence d'identification des zones humides sur les parcelles concernées est donc entachée d'erreur de droit et annulée.

## Intégration de zones de compensation et de restauration dans les documents d'urbanisme

La loi Biodiversité de 2016 a mis en place des sites naturels de compensation (SNC) que la loi sur l'industrie verte de 2023 a remplacé par « des sites naturels de compensation, de restauration et de renaturation » (SNCRR) (C. envir., art. L. 163-1-A). Cette offre en amont de restauration/compensation permet ainsi aux porteurs de projet de mettre en œuvre rapidement leurs obligations.

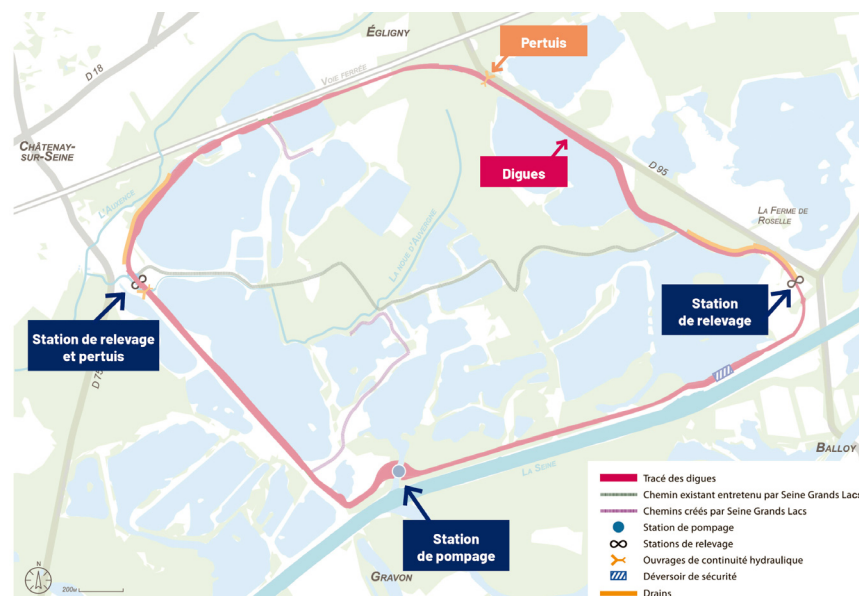
Les SNCRR sont mis en place en priorité dans les zones de renaturation préférentielle et dans les zones propices à l'accueil de SNCRR prévues par les documents d'urbanisme, dès lors qu'ils sont compatibles avec les orientations de renaturation de ces zones (C. envir., art. D. 163-1, II) :

- le document d'orientation et d'objectif du schéma de cohérence territoriale (SCoT) peut identifier des zones préférentielles pour la renaturation, par la transformation de sols artificialisés en sols non artificialisés. Désormais, ces zones intègrent également les SNCRR (C. urb., art. L. 141-10, 3°) ;

- les orientations d'aménagement et de programmation du PLU peuvent porter sur des secteurs à renaturer, notamment par l'identification de zones propices à l'accueil des SNCRR (C. urb., art. L. 151-7).

**Olivier Cizel**

Juriste en droit de l'environnement, Lefèvre-Dalloz



Le casier pilote Seine Bassée © Seine Grands Lacs

# La Champagne humide : un engagement volontaire pour la préservation des milieux humides

L'animation du site Ramsar « étangs de la Champagne humide » (ECH) depuis 2022 bénéficie d'une co-animation de territoire portée par le Parc naturel régional de la Forêt d'Orient (PnrFO) et Seine Grands Lacs.

Le site Ramsar Etangs de la Champagne humide a pour spécificité un intérêt international pour l'avifaune migratrice et hivernante. Ce site labellisé en 1991 de 255 800 hectares est le plus vaste site de France métropolitaine et se trouve sur 3 départements (Marne-Haute-Marne et Aube) avec 228 communes sur son périmètre<sup>1</sup>.

La région naturelle appelée « Champagne humide » prend sa place sur un sol argileux. Les argiles absorbent l'eau et la gardent en leur sein, d'où la présence de nombreux milieux aquatiques et humides. L'eau y est partout présente, rythmant les paysages et les activités humaines, avec une diversité de milieux comme les étangs (plus de 400), les forêts, les prairies humides, les mares, les rivières et les gravières. Trois lacs-réservoirs y sont présents et jouent un rôle majeur en matière de protection contre les inondations et le soutien d'étiage : le lac du Der-Chantecoq (mis en eau en 1974), le lac d'Orient (1966) et le lac-réservoir Aube (lacs du Temple et Amance, 1990).

Le plan d'action Ramsar ECH, appelé Document d'Orientation 2023-2025, en plus de conduire une animation répond aux objectifs suivants : développer et valoriser une image et une identité territoriale du site, améliorer les connaissances et développer les pratiques durables et assurer un aménagement et un développement durable du territoire. Il est l'aboutissement d'un travail de concertation avec l'ensemble des acteurs de ce vaste territoire (associations, élus, financeurs, structures publiques...).

Le programme Ramsar des Étangs de la Champagne humide repose sur une articulation forte entre acquisition de connaissances et gestion opérationnelles.

Les suivis standardisés, les inventaires et les études thématiques alimentent un cadre de gestion adaptative permettant de cibler les interventions, de restaurer les fonctionnalités écologiques et de garantir la cohérence des actions à l'échelle de l'ensemble du périmètre Ramsar ECH.

– **Suivis scientifiques coordonnés** : des synthèses de suivi ornithologique (hivernage, hérons coloniaux, passereaux paludicoles) sont régulièrement publiées, avec des contributions de la LPO Champagne-Ardenne, du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient, du Conservatoire d'espaces naturels et de l'OFB, afin de mieux connaître l'état des populations d'oiseaux et des milieux naturels sur l'ensemble du site Ramsar.

– **Inventaires ciblés des zones humides** : une action du programme prévoit une **étude approfondie des zones humides les moins documentées**, en ciblant des secteurs prioritaires pour établir des cartographies et états des lieux plus précis. Ces travaux d'inventaire servent ensuite à proposer des mesures de gestion adaptées.

– **Harmonisation des protocoles** : les différents suivis ornithologiques et écologiques sur le site sont mis en cohérence pour obtenir un panel d'indicateurs communs permettant de suivre l'évolution des milieux et des espèces et d'informer les gestionnaires, partenaires et grand public.

– **Recherches complémentaires sur les gravières** : certaines études spécifiques ciblent des habitats comme les gravières afin de mieux comprendre leur rôle pour diverses espèces d'oiseaux et autres taxons, et d'améliorer les connaissances sur la biodiversité locale.

Les actions de restauration et de gestion des milieux font aussi partie du programme, même si elles sont envisagées dans le second programme 2026-2031. Par exemple, la restauration des fonctionnalités hydraulique d'un moine, afin d'avoir une gestion différenciée du dit étang par rapport à l'exploitation du lac Réservoir marne (queue de retenue du lac Der), a été réalisée en 2024.

D'autres actions, comme la production de guides, la sensibilisation ou la coordination des acteurs, accompagnent ces volets scientifiques et opérationnels pour assurer une conservation durable du site.

Les 173 parties contractantes à la Convention Ramsar sont convenues d'assurer la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides de leur territoire. La Convention depuis 2012 a adopté un label Ville des Zones Humides accréditée. Ce programme volontaire offre l'occasion aux villes qui attachent de la valeur à leurs zones humides naturelles ou artificielles d'acquiescer une reconnaissance internationale et donne à leurs efforts un éclairage positif. Le label Ville des Zones Humides accréditée encourage les villes proches de zones humides où qui en dépendent, en particulier de zones humides d'importance internationale, à mettre en évidence et renforcer une relation positive avec ces écosystèmes inestimables, notamment par une plus grande sensibilisation du public et la participation à la planification et à la prise de décisions au niveau municipal.

Le périmètre Ramsar « Etangs de la Champagne humide » compte 3 villes labellisées sur les 9 villes françaises. Cette



© Ramsar France (photo du Maire de Courteranges)

1 – <https://rsis.ramsar.org/fr/ris/514>



© Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Voire

récompense les collectivités de Belval-en-Argonne (51), Courteranges (10) et Hampigny (10). La constitution des dossiers de ces communes a été accompagnée par le PnrFO afin de valoriser la mise en place dans leur aménagement des politiques exemplaires de gestion durable des milieux humides qui répondent à différents critères (mesures de conservation, sensibilisation des habitants, comité local...).

La commune d'Hampigny est labellisée depuis janvier 2025 et le renouvellement du label a été délivré à Courteranges.

Le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Voire (SMABV) est l'un des acteurs de la Champagne humide, il préserve et restaure les milieux humides et aquatiques du bassin versant de la Voire. Un exemple de travaux menés est la restauration hydromorphologique de la Laines à Rives-Dervoises dans le département de la Haute-Marne. L'objectif du projet est de restaurer la fonctionnalité de la rivière en recréant des habitats favorables pour la truite notamment, espèce repère de la rivière. Les fonctionnalités humides des parcelles voisines seront aussi nettement améliorées. À l'instar de nombreux cours d'eau du secteur, l'ancien lit a été partiellement comblé et a servi de dépôt d'ordures sauvage. Les parties non comblées ont servi de références pour le dimensionnement du projet. Le troisième méandre (le plus en aval) a quant à lui été totalement comblé, les dimensions du futur lit se basent sur les deux méandres amont.

Dans le but d'augmenter les connexions entre le cours d'eau et sa plaine alluviale, le lit recréé n'est pas aussi profond que le cours recalibré de la Laines. Il est donc nécessaire de de

rehausser la ligne d'eau pour permettre une inondation plus fréquente et plus prolongée des prairies durant les périodes de hautes eaux sans pour autant desservir les usages des parcelles riveraines (chemins d'accès, cultures...).

La Laines a été replacée dans son lit d'origine dont le tracé est visible partiellement et sur les cartes cadastrales. Afin de réaliser au mieux les travaux et vu la faible diversité d'habitats, les travaux ont été accompagnés d'une recharge granulométrique dont la taille correspond à la granulométrie retrouvée sur la Laines. Celle-ci est un support favorable pour la fraie de la truite fario, espèce repère de ce tronçon qui est aussi indiquée dans l'arrêté frayères du département de la Haute-Marne. La mise en place de souches dans le lit du cours d'eau restauré et actuel permet aussi de diversifier les écoulements de la Laines. Ainsi, le linéaire reméandré est de 450 mètres contre 250 mètres initialement, soit un gain de 200 mètres.

**Quentin André**

Animateur du Contrat Territorial Eau et Climat Voire

**Maud Potier**

Chargée de projet animation Ramsar « Etangs de la Champagne humide »

**Justine Thomas**

Chargée de mission Ramsar « Etangs de la Champagne humide »



# La construction de l'identité d'une plaine alluviale : l'exemple de la Bassée

La Bassée est la plus grande plaine inondable du bassin de la Seine supérieure et la principale zone humide d'Île-de-France. Située en amont de Paris, elle concentre des enjeux environnementaux majeurs (réserve naturelle, zone Natura 2000), sociaux (accueil d'une partie de la croissance démographique francilienne) et économiques (navigation, agriculture, industrie, production nucléaire). La Bassée joue également un rôle important dans la gestion des inondations et l'écrêtement des crues de la Seine.

Si cette plaine fait l'objet de nombreuses recherches depuis les années 1990, notamment dans le cadre du PIREN Seine<sup>1</sup>, elle ne constitue pas pour autant un territoire au sens institutionnel et identitaire. Sa gestion est partagée entre plusieurs régions et départements. Toutefois, son périmètre est couvert par un SAGE Bassée-Voulzie, doté d'une Commission locale de l'eau réunissant des usagers de l'ensemble de la plaine. Parmi ses objectifs figure son appropriation par les habitants. Dans cette perspective, un collectif réunissant chercheurs et acteurs locaux a été créé en 2021 afin de formaliser une histoire partagée des relations entre les sociétés humaines et la vallée de la Seine dans la Bassée depuis la préhistoire. Ce travail collectif a conduit à la rédaction d'un fascicule servant de base à cet article<sup>2</sup>.

Au Néolithique, il y a environ 7000 ans, la Seine présentait un cours sinueux avec un débit dix fois plus important qu'aujourd'hui. Craignant les inondations, les premiers éleveurs et cultivateurs se sont implantés loin du fleuve. Quelques siècles après, leurs successeurs ont ouvert dans le fond de la vallée des clairières de tailles variables (entre 2 et 50 ha).

Au Moyen Âge, il y a environ 700 ans, la Bassée offrait un paysage ouvert, composé pour une large part de bras morts de la Seine, plus ou moins marécageux. Les villages se sont alors fixés autour de leur église et de leur cimetière, à la limite des plus hautes eaux connues, permettant d'exploiter à la fois les terres du haut pays et celles du bas pays. Sur les affluents, les fondations monastiques ont favorisé l'aménagement d'étangs de pêche et la construction de moulins hydrauliques, sources de revenus essentiels.

Au XIX<sup>e</sup> siècle, la vie dans la Bassée est profondément transformée par les aménagements de la Seine pour favoriser la navigation. Le lit du fleuve est approfondi, certains méandres supprimés et des barrages éclusés installés. Après 1870, plusieurs canaux de navigation sont construits. Le transport fluvial se développe, notamment celui du foin produit en abondance dans la plaine humide et destiné à Paris. La disparition des gués entraîne la construction de routes et de ponts. À une organisation transversale des communautés villageoises succède progressivement une organisation longitudinale le long du fleuve. Bientôt, le chemin de fer reliant Troyes à Montereau et Paris concurrence la voie d'eau. Les re-

vendications liées aux modifications du régime des inondations et aux prélèvements d'eau conduisent à l'émergence d'une identité « basséenne ». Le terme de Bassée apparaît alors au début du XX<sup>e</sup> siècle, en remplacement des notions de « bas pays » et de « haut pays ».

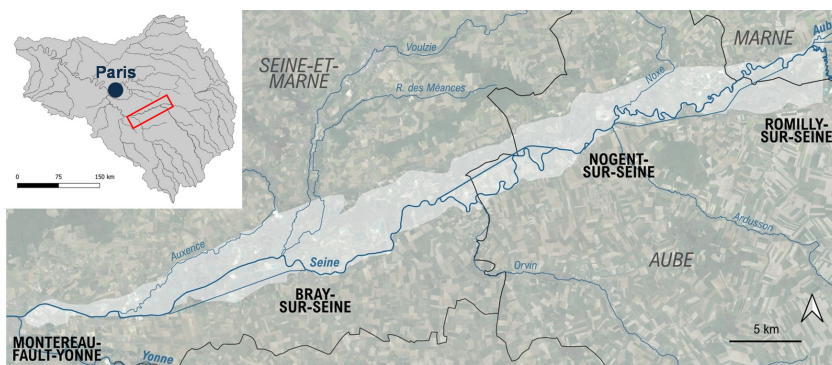
Cultures et paysages sont aussi transformés : des marais sont asséchés, des sucreries et leurs râperies sont construites à proximité de la Seine. Avec l'exode rural et la fin de la demande parisienne en foin, les prairies de fauche sont mises en culture, les premières peupleraies apparaissent. Le paysage ouvert se referme à partir des années 1920.

Depuis 1960, les changements majeurs dans la plaine viennent des travaux d'amélioration de la navigation par la mise à grand gabarit de la Seine : surcreusement de son lit, suppression de méandres et surélévation des digues. Si les inondations par débordement du fleuve disparaissent presque, elles se font maintenant par remontée de nappes. La création de quatre grands lacs réservoirs en amont de la Bassée, pour soutenir la navigation, le débit d'étiage et limiter les inondations à l'aval, a conduit à la mise sous contrôle de son débit, la Seine rechargeant ses nappes l'été, contrairement au fonctionnement attendu d'une rivière. Cette régulation a permis l'installation d'une centrale nucléaire à Nogent (1987). Toutefois, si la crue de printemps monte moins haut, elle s'évacue aussi moins bien, pénalisant l'agriculture sur les anciennes zones de marais. Dans cette vallée très rurale, les activités économiques (limitées à l'agriculture et à l'exploitation de carrières) occupent aujourd'hui 30 % du fond de la vallée dans sa partie aval, aboutissant à ce paysage d'eau typique de la Bassée. Les nouveaux aménagements prévus (suite de la mise au grand gabarit et construction de casiers de stockage pour lutter contre les inondations en aval) ont suscité de nombreuses oppositions par des acteurs en quête d'une identité autre que celle de territoire servant au bénéfice de l'agglomération parisienne.

En conclusion, longtemps considéré comme un territoire servant par les autorités, la volonté actuelle des acteurs locaux de dépasser cette image les conduit à porter sur eux un regard leur permettant de mieux définir leur territoire et son identité.

**Laurence Lestel**

Directrice de recherche CNRS (UMR 7619 Metis) avec les contributeurs du collectif Bassée



Carte de situation de La Bassée

1 – [www.piren-seine.fr](http://www.piren-seine.fr)

2 [https://piren-seine.fr/rapports/rapport\\_de\\_synthese/rapports\\_de\\_phase\\_8/interdisciplinarite\\_en\\_bassee\\_voulzie](https://piren-seine.fr/rapports/rapport_de_synthese/rapports_de_phase_8/interdisciplinarite_en_bassee_voulzie)

# Quels mécanismes fonciers pour concilier élevage, biodiversité et gestion des inondations dans les prairies naturelles d'expansion des crues ?

## L'exemple de l'Île Saint-Aubin (Angers)

Face aux inondations, la ville d'Angers est particulièrement dépendante de la préservation de ses zones naturelles d'expansion des crues. Les inondations de l'hiver 1995 ont rappelé le rôle des prairies des Basses Vallées Angevines, et parmi elles celles de l'île Saint-Aubin, pour préserver la ville. Ces milieux prairiaux sont également des espaces naturels identifiés pour leur richesse faunistique et floristique, ainsi que leurs paysages. Or, si les enjeux environnementaux sont clairement identifiés par les acteurs institutionnels locaux, les activités traditionnelles d'élevage bovin extensif et de fauche tendent à décliner. Quelles modalités de gestion pour réussir à concilier le maintien de ces milieux naturels multi-fonctionnels et les pratiques agricoles contribuant à leur pérennité ?

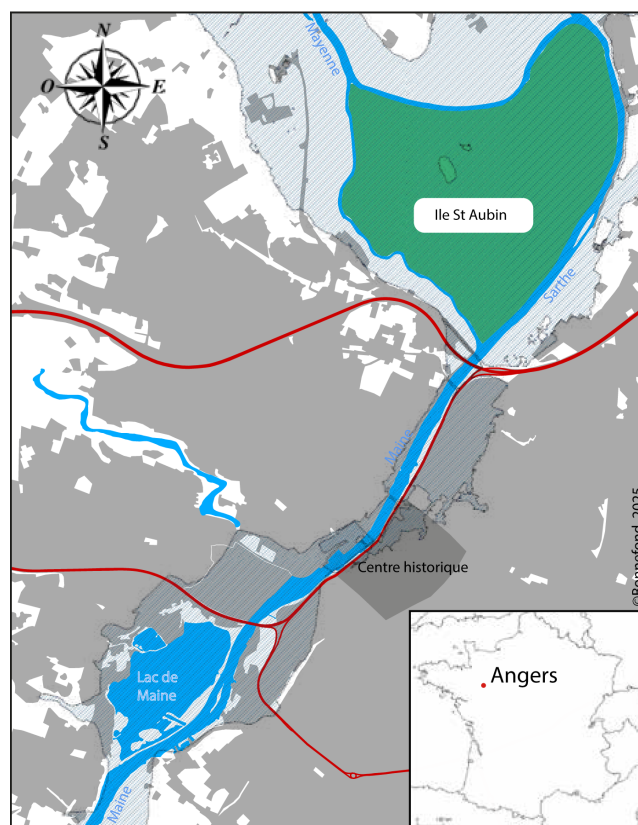
### L'île Saint Aubin, un espace agricole péri-urbain où se croisent des enjeux multiples

L'île Saint-Aubin, qui s'étend sur près de 600 hectares en amont d'Angers, correspond à la confluence de deux rivières, la Mayenne et la Sarthe. Aménagée et drainée à partir du Moyen Âge, l'île a conservé jusqu'à aujourd'hui une vocation agricole forte. Sur ces terres humides, inondées chaque année pendant plusieurs semaines (voire plusieurs mois), seules les activités de pâturage bovin extensif et de fauche ont perduré jusqu'à la seconde moitié du xx<sup>e</sup> siècle. L'île est constituée de prés clos dans sa partie Nord et de prés ouverts au pacage en commun, pour deux tiers de sa surface. Les prés ouverts au pacage en commun appartiennent à des propriétaires privés (exploitants agricoles ou non) et aux institutions locales. Elle est traversée par un réseau de canaux, constituant des espaces de frayères à brochet.

À partir des années 1970, l'activité d'élevage a décliné, entraînant un abandon des terres et la vente du parcellaire. Certains propriétaires se sont engagés dans la populiculture. L'île a alors fait l'objet de démarches d'acquisition par plusieurs acteurs institutionnels et d'un projet de classement en réserve naturelle porté par la LPO (abandonné depuis). La Fédération de chasse 49 et l'association « Faune Sauvage » (aujourd'hui Fondation pour la Préservation de la Nature) ont été les premiers à acquérir du parcellaire dans un objectif de préservation de cette zone inondée en période de migration du gibier d'eau. Ils sont aujourd'hui propriétaires de plus du tiers de l'île. La ville d'Angers et Angers Loire Métropole disposent d'un parcellaire plus ponctuel et l'Association Agréée PPMA « Ablette Angevine » possède les canaux. À partir des années 1990, un panel d'objectifs environnementaux se dessine : préservation de la biodiversité avicole et piscicole du site, gestion des risques d'inondation et maintien des paysages de prairies (dans une démarche patrimoniale et récréative). Depuis 1995, l'île fait partie du périmètre

des Basses Vallées Angevines au titre de la Convention de Ramsar ; elle est intégrée dans le périmètre du site Natura 2000 des Basses Vallées Angevines (2005) et fait partie de l'Espace Naturel Sensible éponyme. Dans le cadre du PPRi Maine Confluence (2009), elle est identifiée comme zone rouge, inconstructible et à conserver comme zone naturelle d'expansion des crues.

Bien que l'activité d'élevage tend à décliner, l'île Saint Aubin est un espace agricole péri-urbain à enjeux forts. Par l'acquisition progressive du parcellaire sur l'île, les collectivités locales et acteurs de l'environnement au sens large ont cherché à articuler les différentes vocations du site.



#### Légende

- Eau
- Plus Hautes Eaux Connues
- Zones Urbanisées
- Routes principales
- Ile Ste Aubin

Sources : DDT 49, DREAL Pays de la Loire, IGN, AURA

## Les Baux Ruraux à clauses Environnementales, pour concilier objectifs environnementaux et maintien de l'attractivité du parcellaire agricole

Afin de maintenir l'attractivité du parcellaire agricole, les propriétaires institutionnels ont choisi assez largement d'établir des Baux Ruraux à clauses Environnementales à partir de la fin des années 2000. Ces contrats de location leur permettent, en échange d'un loyer modéré, d'imposer des pratiques de fauche favorables aux milieux et espèces protégés, comme le Râle des genêts. La Fédération de chasse 49 et la Fondation pour la Préservation de la Nature fixent des dates de fauche postérieures au 20 juin sur le parcellaire qu'elles mettent en location. Ces dates correspondent à celles établies dans le cadre des Mesures Agro-Environnementales et Climatiques du périmètre Natura 2000, pour lesquels beaucoup d'exploitants agricoles ont continué de s'engager sur la PAC 2023-2027. Dans ce secteur où les conditions d'exploitation sont contraignantes, une articulation entre ces dispositifs permet aux exploitants de bénéficier d'une double incitation financière (loyer réduit et mesure agro-environnementale).

### L'Association Syndicale Autorisée de l'île Saint-Aubin, espace de gouvernance et de conciliation des enjeux agricoles et environnementaux

En parallèle, l'existence d'une association syndicale de propriétaires, l'Association Syndicale Autorisée (ASA) de l'île Saint-Aubin, permet d'organiser et de réguler le pâturage en prés communs, durant l'automne. Propriétaires-exploitants ou exploitants sur l'île sont prioritaires pour solliciter des places de pacage auprès de l'ASA. La montée en puissance des propriétaires institutionnels et l'identification des enjeux environnementaux sur l'île transparaît dans l'écriture du Règlement intérieur de l'ASA. Débutant par un rappel des dispositifs de protection de la biodiversité sur l'île, il précise les règles de contrôle du nombre de bêtes. L'article 25 indique que les canaux et les vannes doivent être exploités pour maintenir le bon état hydraulique de l'île, tandis que l'article 26 rappelle que le système de vannes est maintenu avec un objectif environnemental. L'article 5, à destination des propriétaires des prés clos, rappelle l'obligation d'entretenir des clôtures perméables pour favoriser les écoulements en cas de crue. La gouvernance de l'ASA est aujourd'hui à l'image de la nature hybride du parcellaire de l'île Saint-Aubin. Si sa présidence est assurée par un agriculteur propriétaire installé de longue date, son siège social est localisé à la mairie d'Angers et sa vice-présidence est assurée par un représentant de la Fondation pour la Préservation de la Nature. La place des exploitants et propriétaires-exploitants reste donc importante et l'ASA, qui se réunit régulièrement au cours de l'année, constitue un lieu de coordination des différents enjeux (Bonnetond *et al.*, 2017).

### Conclusion

Sur l'île Saint-Aubin, la variété des « services rendus » (Ryschawy *et al.*, 2015) par l'élevage bovin extensif est aujourd'hui clairement identifiée par les acteurs institutionnels. La mise en place de mécanismes fonciers *ad hoc* a été encouragée (Fournier & Bonnetond, 2019). Aujourd'hui, les propriétaires



Vue aérienne de l'île Saint-Aubin inondée. © M. Bonnetond, février 2021

institutionnels identifient pourtant de nouveaux enjeux. Le départ en retraite des éleveurs et le faible renouvellement dans la profession est un défi important. Les agriculteurs continuent de contracter des Baux Ruraux à clauses Environnementales pour la fauche des parcelles mais s'impliquent moins localement ; les pratiques de pâturage déclinent. Il s'agit alors, à court ou moyen terme, de redéfinir des modalités de gestion de ce parcellaire aux enjeux multiples.

**Marie Fournier**, Maîtresse de conférences en Aménagement-Urbanisme au CNAM (Laboratoire Géomatique et Foncier)

**Mathieu Bonnetond**, Maître de conférences en géographie de l'environnement à l'Université de Tours (UMR CITERES)

### Références

- Fournier M. & Bonnetond M. (2019). Les zones d'expansion des crues dans le projet urbain : comment gouverner la multifonctionnalité de ces zones humides aux franges des villes ? Le cas de l'île Saint-Aubin (Angers). *Revue Sud-Ouest européenne*, 47.
- Bonnetond M., Fournier M., Servain S. & Gralpeois M. (2017). La transaction foncière comme mode de régulation en matière de protection contre les inondations. Analyse à partir de deux zones d'expansions de crue : l'île Saint-Aubin (Angers) et le déversoir de la Bouillie (Blois). *Revue Risques Urbains / Urban Risks*, 17(2), Faire la ville résiliente pour faire la ville plus sûre, ISTE Editions.
- Ryschawy J. *et al.* (2015). Comment évaluer les services rendus par l'élevage ? Une première approche méthodologique sur le cas de la France. *Inra Prod. Anim.*, 28, 23-38.

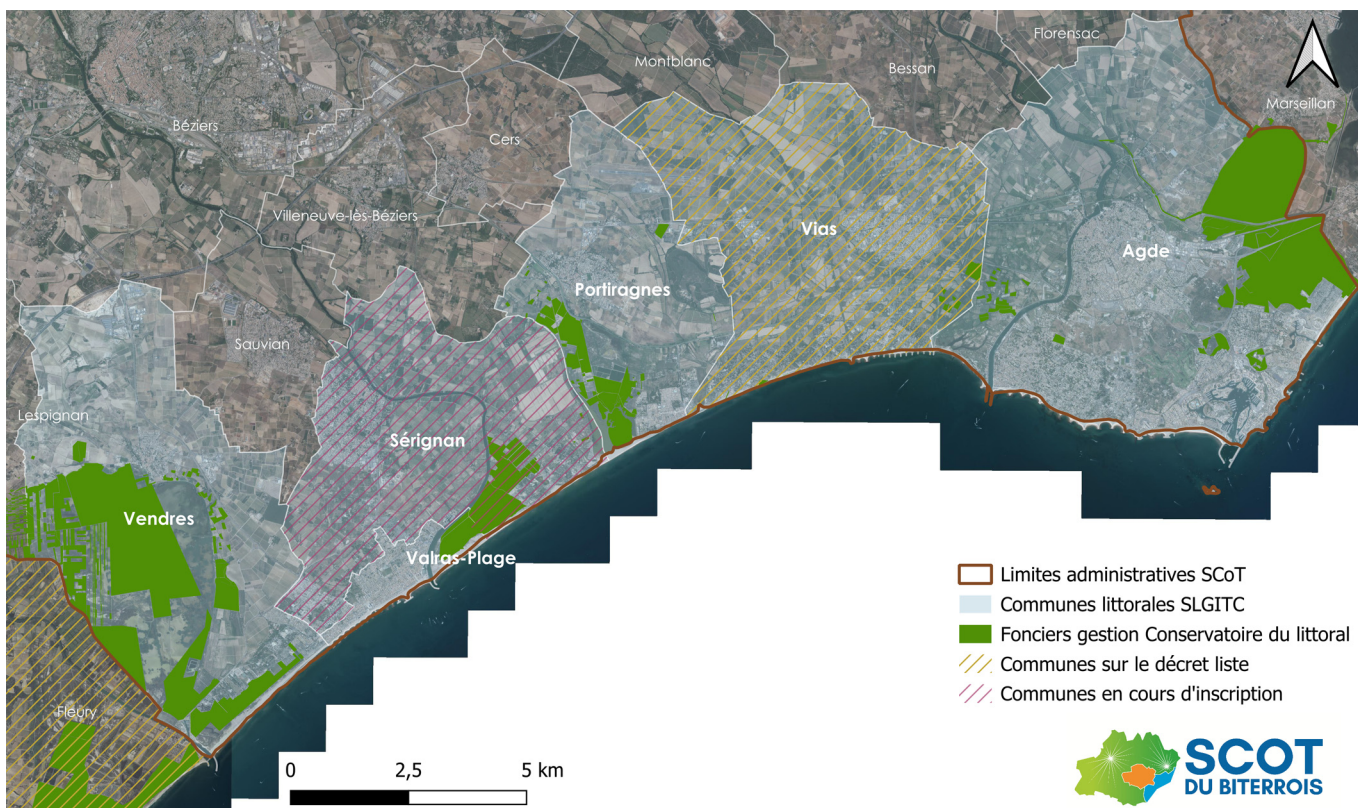
# La Stratégie Locale de Gestion Intégrée du Trait de Côte du littoral ouest héraultais

## menée par le Syndicat mixte du SCoT du Biterrois

La Stratégie Locale de Gestion Intégrée du Trait de Côte (SLGITC) du Biterrois s'inscrit dans une dynamique régionale et nationale d'adaptation du littoral face aux effets du changement climatique. Elle vise à anticiper et atténuer les risques liés à l'érosion côtière, à la submersion marine et aux inondations fluviales à travers une recomposition spatiale progressive du territoire. Cette stratégie repose sur le développement d'une véritable culture du risque et de l'adaptation, sur une approche intégrée de l'aménagement, la mise en œuvre d'actions expérimentales et adaptatives, et sur la mutualisation des moyens et des connaissances. Elle s'appuie sur le suivi régulier des évolutions du littoral à l'aide d'observatoires et d'indicateurs, et sur une planification foncière raisonnée prenant en compte différents horizons temporels, notamment à court terme (2027) et à long terme. Cette stratégie locale se construit dans le cadre du Plan Littoral 21, porté par la Région Occitanie, l'État et la Banque des Territoires, ayant pour objectif de repenser l'aménagement et la valorisation du littoral à l'horizon 2100, en intégrant les enjeux de résilience, d'adaptation climatique et de recomposition spatiale, en soutenant un développement durable du littoral conciliant préservation des écosystèmes, adaptation au changement climatique et attractivité économique et touristique.

La SLGITC est en cohérence avec plusieurs cadres réglementaires et stratégiques majeurs tels que le Plan Littoral 21 (évoqué précédemment), le Plan d'Adaptation au Changement Climatique du Littoral d'Occitanie (PACCLLO), la Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Trait de Côte (SNGITC), le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) et la loi Climat et Résilience de 2021. Cette dernière reconnaît le recul du trait de côte comme un phénomène prévisible et confie aux collectivités locales la responsabilité de l'anticiper dans leurs politiques d'aménagement. Elle institue également un « décret-liste » sur lequel les communes soumises aux aléas d'érosion peuvent s'inscrire.

Un des volets de la stratégie consiste à produire des cartes de projection du trait de côte à 30 et 100 ans. Ces cartographies permettront de mieux comprendre les dynamiques du littoral et d'anticiper les transformations à venir. Elles serviront aussi à orienter les politiques foncières locales, grâce à de nouveaux dispositifs comme le droit de préemption « trait de côte » et le bail réel d'adaptation à l'érosion côtière. Ces mesures faciliteront les relocalisations nécessaires et progressives des activités et biens menacés, tout en favorisant



Périmètre de la SLGITC Ouest Hérault

la renaturation des espaces les plus vulnérables et en garantissant l'économie locale.

Le périmètre de la SLGITC couvre six communes littorales ; Vendres, Valras-Plage, Sérignan, Portiragnes, Vias et Agde ; pour un linéaire côtier d'environ 30 kilomètres. Ce découpage correspond à la fois à l'unité hydro-sédimentaire du Narbonnais et au périmètre du SCoT du Biterrois, garantissant ainsi la cohérence entre gestion des risques littoraux et aménagement du territoire. Cette échelle d'action permet aussi de fédérer plusieurs acteurs clés du territoire, notamment les porteurs de SCoT, les structures en charge de la compétence GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations) et les porteurs de Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI).

La place des zones humides dans la réflexion sur la recomposition spatiale et la définition d'un territoire résilient est pleinement intégrée à la stratégie. Celle-ci prend en compte ces milieux essentiels au bon fonctionnement environnemental

du territoire et souligne leur rôle de zones tampons en cas de crues ou de submersion marine. Par ailleurs, leur impact et leur pérennité seront étudiés lors de l'élaboration des cartes de recul du trait de côte, notamment au regard de la montée du biseau salé et à la pénétration de la mer dans les cours d'eau et les sols. Les acteurs concernés par ces milieux et les gestionnaires, tels que le Conservatoire du littoral, la réserve naturelle du Bagnas, l'étang de Vendres ainsi que les EPTB (Orb et Libron, Fleuve Hérault, Nappe Astienne), sont associés aux réflexions afin de travailler sur la planification et la recomposition éventuelle de ces espaces.

En conjuguant connaissance, anticipation et concertation, cette stratégie marque une étape décisive dans la manière d'aborder les enjeux du littoral Occitan. Elle traduit la volonté collective des acteurs locaux de construire un littoral résilient et durable face aux changements climatiques.

**Charlotte Moisson**  
Cheffe de projet Adaptation du Littoral  
Syndicat mixte du SCoT du Biterrois

*ADENA amène un témoignage dans cet article dans le cadre du projet Roselières littorales méditerranéennes que l'on porte et des réflexions menées autour de la place des roselières dans les stratégies de recompositions territoriales et plus localement au niveau du Bagnas dans le cadre de la SLGITC que lance le SCOT du Biterrois*



### Projet Roselières littorales Méditerranéennes : place des roselières dans les processus de recomposition spatiale des territoires littoraux

Le projet Roselières littorales Méditerranéennes (2019-2025) a pour principal objectif d'assurer une gestion adaptée des roselières littorales méditerranéennes afin d'y maintenir un capital biodiversité dans un contexte de changement global. La première phase du projet, cantonnée à l'Occitanie, a notamment mis en évidence l'importante vulnérabilité des roselières littorales au changement climatique : à l'horizon 2050 par exemple, 55 % des sites sont menacés par la submersion marine. Ce constat pose notamment la question de l'identification de zones de repli et, plus globalement, celle de la place des roselières dans les politiques de gestion du trait de côte et de recomposition spatiale des territoires littoraux. Pour y réfléchir, l'association ADENA, animatrice du projet Roselières, a constitué un groupe de travail réunissant des représentants de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, de la DREAL Occitanie, de la Région Occitanie, de l'Agence

Régionale de la Biodiversité d'Occitanie, de la délégation Languedoc-Roussillon du Conservatoire du littoral et du bureau d'études ACTeon. Au cours de cette réflexion et du travail engagé avec les différents partenaires, un vademécum a été produit pour présenter une synthèse des réflexions et proposer ainsi des pistes d'action pour une meilleure intégration des roselières dans les politiques de gestion du trait de côte et de recomposition spatiale des territoires littoraux. Ces premières idées sont livrées aux gestionnaires et à leurs partenaires, à qui il appartient de s'en saisir pour les approfondir ou les adapter et, *in fine*, les rendre opérationnelles. Le vademécum et les autres livrables du projet sont consultables au lien suivant : [www.roselieres-med.fr](http://www.roselieres-med.fr).

**Benjamin Salvarelli**  
Chef de projet écologue chez ADENA

# Regard sur la suite des inondations de 2023 et 2024 dans le Pas-de-Calais

## En préambule, quelques chiffres

La bassin versant de l'Aa : 68 000 ha de bassin versant, 3 700 ha du marais audomarois et 100 000 ha de delta sous le niveau des marées de hautes eaux.

150 millions de m<sup>3</sup> pompés du delta vers la mer entre le 1er et le 14 novembre (100 m<sup>3</sup>/s).

262 communes et 6 800 habitations, 292 commerces et entreprises et 53 exploitations agricoles touchés.

**F**in 2023 et début 2024, la vallée de l'Aa et le marais audomarois ont subi trois épisodes de crue dont les Audomarois n'avaient pas la mémoire. La raison majeure de ces événements est très principalement les pluies conséquentes et continues durant tout l'automne jusqu'à la fin de l'hiver. Les dégâts matériels sur les infrastructures et les habitations, ainsi que les impacts psychologiques sur la population, ont été très conséquents, tout comme les moyens déployés durant cette période par les différents services de sécurité. Par chance, aucune perte humaine n'a été déplorée.

Il convient de revenir sur les éléments qui ont constitué des facteurs aggravants de ces inondations. L'évolution de l'occupation du sol sur l'ensemble du bassin versant depuis plusieurs décennies (retournement des prairies, disparition des haies et des mares, tassement des sols...) avec leurs corollaires (moindre infiltration des eaux météoriques, augmentation du ruissellement, transfert plus rapide des eaux vers l'aval...). En parallèle, au fil des décennies, les fonds de vallées ont parfois été allotis, des industries se sont installées ou étendues en méconnaissance des risques. Le petit fleuve côtier Aa s'est retrouvé corseté par des constructions en limite de berges en plusieurs endroits, des ouvrages de gestion de l'eau, dont certains, historiques, étaient insuffisamment entretenus... Des particuliers s'étaient appropriés des espaces de liberté du fleuve et de ses annexes hydrauliques. Bref, un grand nombre de facteurs étaient réunis pour que lors d'un gros épisode pluvieux, la situation soit délicate.

En parallèle, il faut savoir que le marais audomarois se situe à la charnière entre le bassin versant en amont et le delta à l'aval, lui-même densément peuplé par 450 000 habitants.

Le tableau ainsi dressé donne une idée de la difficulté à maîtriser la situation lors d'événements météorologiques brutaux et inédits. Le bassin versant a vu le niveau du fleuve Aa monter en charge rapidement et de façon continue, finir par saturer les ouvrages de maîtrise de l'eau qui ont pourtant bien fonctionné, traverser les villages, les bourgs et le pôle urbain en passant partout où elle pouvait pour s'apaiser un peu en rejoignant le marais audomarois qui a rapidement été, lui aussi, en saturation. Durant plusieurs épisodes, la quantité d'eau tombée a régulièrement dépassé les capacités de pompage à la mer ou l'évacuation gravitaire. Chacun doit avoir en tête les images des crues qui semblaient ne plus vouloir finir. Chaque pluie regonflait instantanément les cours d'eau et générait du stress chez les riverains des cours d'eau et les habitants des zones humides. De nombreux bilans permettent aujourd'hui de documenter cet événement exceptionnel dans le territoire le plus bas de France.

### Quelles leçons tirer de ces événements ?

Les crues majeures de 2023 et 2024 sont directement en lien avec une pluviométrie intense sur une période longue, mais par facilité, chacun a cherché à identifier un ou des responsables. Il y a des responsabilités multiples individuelles et collectives sur tout le bassin versant de l'Aa. Cumulées, celles-ci se sont révélées des facteurs aggravants.

Suite à cet épisode, nous pensons qu'une prise de conscience collective allait changer durablement certaines stratégies ou programmations. Mais cela semble déjà loin et la prise de conscience est très lente, trop longue. Des parcelles de terrain à bâtir continuent à se vendre sur le marais, au mieux on demande aux acquéreurs de relever le niveau du terrain naturel. L'arrêté préfectoral autorisant sous conditions le retournement de prairies est toujours de mise et contribue donc directement à aggraver le manque d'infiltration de l'eau et les ruissellements. L'urbanisation dans le delta se poursuit, réduisant un peu plus les espaces indispensables de liberté pour l'eau.

Des moyens conséquents ont été déployés pour réparer des dégâts sur les digues, les routes... Le « fond Barnier » a été activé et permettra de démolir certaines habitations qui ont subi le plus lourdement les inondations. Mais on constate également qu'une partie des finances a été utilisée pour des projets sans lien clairement établi avec la lutte contre les inondations ou la réparation des dommages, ou, par des effets d'aubaine, pour rattraper des retards de travaux d'entretien ou de réparations.

En somme, l'ampleur de l'événement et la complexité des imbrications territoriales devraient susciter une évaluation coordonnée à l'échelle du bassin versant : un rapport de pertinence et d'efficacité devrait être commandé une fois l'ensemble des moyens déployés pour en mesurer objectivement l'efficacité et tracer des lignes d'action publique pour l'avenir.

Rappelons enfin qu'à la suite des « inondations du Pas de Calais », le coût des assurances habitations en France a bondi de 12 % en 2025 au niveau national...

**Luc Barbier**

Habitant du marais audomarois, Administrateur de Ramsar France, Membre du GZH



Vue du marais communal de Saint-Omer avec la ville au fond – suivant les lieux, le marais a subi une inondation de ses 3 731 ha entre 10 cm à 1,30 m durant plusieurs semaines entre novembre 2023 et janvier 2024. © Luc Barbier

# La compensation des atteintes éventuelles aux zones humides dans les documents d'urbanisme

La préservation et la restauration des zones humides participe à la résilience globale d'un territoire, c'est pourquoi la prise en compte des zones humides dans les documents d'urbanisme est un enjeu important. Désormais, l'efficacité de la mise en œuvre de la séquence Éviter – Réduire – Compenser, liée aux zones humides, est un critère déterminant pour la solidité juridique des documents d'urbanisme.

Jusqu'à présent, dans la planification, ce sont surtout l'évitement et la réduction qui étaient considérés. La compensation était reléguée au stade projet. Ainsi, les conséquences éventuelles d'une insuffisance d'évitement ou de réduction étaient renvoyées aux maîtres d'ouvrage, seuls responsables de la compensation.

Cette situation est en train d'évoluer progressivement, notamment à travers les recommandations des Missions Régionales de l'Autorité environnementale (MRAe). En effet, les documents d'urbanisme sont soumis à évaluation environnementale et reçoivent donc des MRAe des recommandations pour améliorer la prise en compte des enjeux environnementaux en général, des zones humides et de leur compensation en particulier.

Par exemple, dans l'avis MRAe du 9 octobre 2025 concernant la révision du schéma de cohérence territoriale de Grand Bourg Agglomération (Auvergne-Rhône-Alpes), « l'Autorité environnementale recommande de prévoir un objectif plancher de compensation des surfaces de zones humides qui pourraient être impactées par le développement urbain, en intégrant dans la définition des opérations de compensation des critères qualitatifs ».

Bien qu'il s'agisse d'avis techniques simples, et donc non contraignants, les demandes des MRAe peuvent servir de fondements en cas de contentieux, et ne doivent pas être prises à la légère. À ce titre, le jugement de l'annulation du PLUi de Metz Métropole<sup>1</sup> du 25 juillet 2025 mérite d'être parcouru. Le tribunal administratif a notamment estimé qu'il n'est plus suffisant de renvoyer le sujet de la compensation au stade ultérieur des autorisations d'urbanisme, et qu'il convient

d'identifier des zones favorables à la réalisation des compensations.

Il s'agit donc désormais de déterminer le besoin compensatoire associé aux aménagements prévus ou prévisibles du document d'urbanisme, puis d'identifier des zones de compensation adaptées. Cela nécessite un diagnostic assez précis des impacts potentiels, une identification de sites à potentiel de gain écologique pour les zones humides, et une évaluation de l'équivalence entre les deux.

Des outils existent pour appuyer ces démarches. Citons notamment :

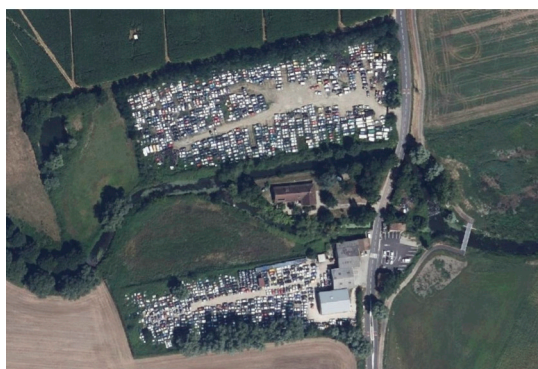
- Sur le plan technique
  - Pogéis, application web développée par l'Office Français de la Biodiversité pour identifier et mobiliser le foncier à fort potentiel de gain écologique en France ;
  - UrbanSIMUL, outil innovant d'analyse et d'aide à la décision pour accompagner les collectivités vers la sobriété foncière, porté par le Cerema ;
  - GéoMCE, Système national d'information géographique des mesures compensatoires, développé par le Commissariat Général au Développement Durable ;
- Sur le plan réglementaire
  - les zones préférentielles pour la renaturation ;
  - les zones propices à l'accueil de sites naturels de compensation, de restauration et de renaturation.

Ces outils doivent maintenant être intégrés dans la démarche de planification. Le Cerema accompagne les collectivités sur ces sujets techniques, mais les difficultés restent nombreuses. Jusqu'où une collectivité peut aller dans l'anticipation de la compensation ? Dans quelle mesure doit-elle sécuriser le foncier associé ? Quel niveau d'équivalence écologique doit être apprécié au stade de la planification ? Comment assurer l'interface entre ce qui est prévu dans la planification et ce qui est mis en œuvre au stade projet ? Sur le sujet de la compensation des atteintes aux zones humides, la planification semble à la croisée des chemins.

**Joris Biaunier**

Chargés d'études Zones Humides et Séquence ERC  
Centre d'études et d'expertise sur les risques,  
l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema)

1 – <https://www.actu-environnement.com/media/pdf/jurisprudence/534.pdf>



**Zone Nr** : La zone naturelle de renaturation (Nr) correspond à la zone de renaturation du site de la casse automobile ainsi qu'à un vaste secteur autour de ce site destiné à la compensation de destruction de zones humides.

■ Nr : zone naturelle de renaturation

Exemple de projet de compensation zones humides inscrit dans un document d'urbanisme (Révision du PLU de Viriat)

# Programme de restauration et création de mares : un atout pour la qualité de l'eau et la résilience des territoires

**E**n 2008, Vendée Eau, le service public d'alimentation en eau potable de la Vendée, s'est intéressé à la thématique de l'aménagement de l'espace pour la restauration et la préservation de la qualité de l'eau sur des bassins versants de retenue d'eau potable. Par ces actions d'aménagement (boisements, zones tampons humides), Vendée Eau a pour objectif de ralentir, infiltrer et répartir les eaux de ruissellements et ainsi limiter les transferts de pollution vers les retenues.

La création et la restauration de mares sont des éléments phares en matière de reconquête de la qualité de l'eau pour Vendée Eau.

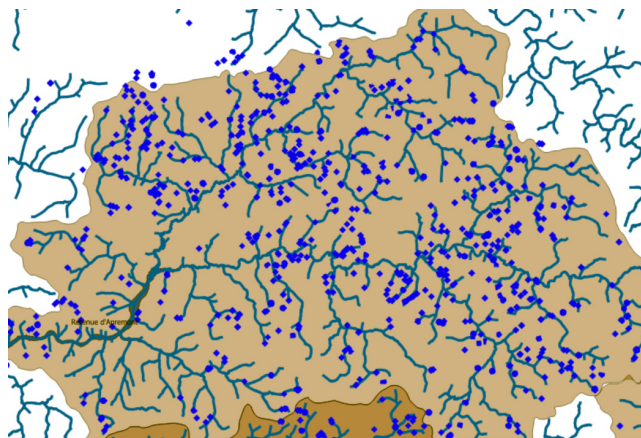
Les mares sont des ouvrages inférieurs à 1000 m<sup>2</sup>. La surface moyenne des mares travaillées par Vendée Eau est d'environ 280 m<sup>2</sup>. Il s'agit d'aménagements toujours d'origine anthropique. Leur alimentation en eau est diverse : sources, niveau de nappe, ruissellements, drains, fossés. Elles sont en eau de façon permanente ou temporaire. Le trop plein est géré dans la mesure du possible par une noue large ou alors par un tuyau. Les berges sont souvent travaillées avec une pente douce (inférieur à 30 %) pour avoir une végétation diversifiée et limiter la présence de galeries de ragondins. La localisation de nouvelles mares est en général dans un point bas ou sur un chemin de l'eau comme un fond de talweg. Dans les prairies pâturées, la clôture est imposée, notamment pour protéger l'ouvrage des piétinements des bovins.

Vendée Eau prend en charge l'ensemble des coûts du terrassement (entre 800 et 1000 € pour une mare) avec des aides financières de l'Agence de l'eau Loire Bretagne et/ou de la Région Pays de la Loire.

Le déroulé de l'action est le suivant :

- communication de l'action à la profession agricole et aux collectivités ;
- relevé terrain au cours d'un rendez vous avec l'exploitant de la mare ou du terrain dans le cas d'un projet de création (entre décembre et mai) ;
- constitution d'un dossier simplifié et transmission des données à la DDTM 85 (mai/juin). Vendée Eau a en effet obtenu en préalable une DIG (déclaration d'intérêt général) ;
- réalisation d'un planning des travaux transmet à l'entreprise de TP en juin et réalisation d'une convention Vendée Eau/exploitant en juin/juillet ;
- réalisation des travaux après le 15 juillet et jusqu'à début octobre. Les travaux sont suivis et coordonnés par un technicien de Vendée Eau.

À l'échelle de la Vendée, en 17 ans, entre 2008 et 2025, plus de 1500 projets d'ouvrages de type mare ont été restaurés (80 %) ou créés (20 %). Les projets sont menés avec les agriculteurs et plus ponctuellement avec les collectivités et les particuliers. Ces actions s'inscrivent dans un accompagnement depuis plus de 25 ans par Vendée Eau sur les pratiques agricoles et non agricoles. Ces ouvrages peuvent répondre à



**Exemple : le bassin versant d'Apremont (85)**

Surface du bassin versant : 27 000 ha

Nombre de mares travaillées : 627 (depuis 2012)

% du bassin versant intercepté par les projets (hydrologie) : + de 30 %

© Fabrice Garon

d'autres enjeux : abreuvements des bovins, biodiversité, loisirs, pédagogie, sécurité incendie...

La restauration et la création de mares s'imposent comme des leviers essentiels pour préserver la qualité de l'eau et renforcer la résilience des écosystèmes. En agissant comme des filtres naturels, ces milieux humides contribuent à la dépollution des eaux, à la régulation des crues et à la recharge des nappes. Pourtant, malgré leur importance, des mares continuent de disparaître. Leur restauration et leur création doivent donc s'inscrire dans une démarche globale, associant acteurs locaux, scientifiques et décideurs publics. La sensibilisation à la préservation de ces écosystèmes est aussi une action portée par Vendée Eau : interventions pédagogiques sur le thème de la mare avec 2 séances proposées à toutes les écoles de Vendée (en 2025/2026, 42 classes inscrites soit 969 élèves), interventions/témoignages sur des formations adultes .... Un panneau pédagogique sur la mare peut être également mis à disposition des collectivités. Actuellement Vendée Eau développe l'approche de l'hydrologie régénérative à l'échelle de parcelles et/ou d'exploitations agricoles dans laquelle s'inscrit l'action créations et restaurations de mares.

Pour de plus amples renseignements, contacter l'auteur de cet article.

**Fabrice Garon**

Conseiller environnement – référent aménagement de l'espace à Vendée Eau (secteur de Vie et Jaunay)

Lien vidéo « les mares » :

<https://www.youtube.com/watch?v=hFJBsWpjN4o>





#### Restauration d'une mare

Pour cette mare : une partie des arbres est conservée, les berges sont en pente douce, la mare est curée jusqu'à son « vieux fond », des drains peuvent être connectés à la mare.

© Fabrice Garon



#### Une mare 3 ans après travaux

Sur la mare, le respect des chemins de l'eau est important (entrée / sortie). Les berges en pente douce permettent une végétation différenciée et limitent l'installation des ragondins. Une végétation typique des milieux humides s'est implantée naturellement. Cette mare est désormais fonctionnelle pour restaurer la qualité de nos eaux et également pour la biodiversité.

© Fabrice Garon



## Comment gérer le moustique en zone urbaine ?

La présence de moustiques ne se cantonne pas aux zones humides. Ces insectes investissent aussi les espaces urbanisés

et le changement climatique va sans doute faciliter leur présence dans les décennies à venir ainsi que la transmission de maladies.

### Quels sont les moustiques rencontrés en ville ?

Outre des espèces autochtones tel le moustique commun (*Culex pipiens*), les espaces urbanisés de France métropolitaine abritent désormais des moustiques exotiques. Ainsi, le moustique tigre (*Aedes albopictus*), introduit en 2004 dans les Alpes Maritimes, est parvenu à coloniser la plupart des départements français en vingt ans. Cette espèce prolifère en milieu urbain, principalement dans les jardins, et peut être vectrice du chikungunya, de la dengue, du virus Zika.

### Quels sont les gîtes à moustiques en ville et quels sont les moyens de prévention ?

Principalement, il s'agit d'objets se remplissant au fil des précipitations (coupelles, réservoirs, gouttières, pneus). Les surfaces d'eaux stagnantes au-dessus des bâches des piscines ou les petits plans d'eau situés dans les jardins publics peuvent aussi constituer des gîtes. Pour le moustique tigre, une profondeur d'eau de quelques millimètres permet la ponte – jusqu'à 1000 œufs en deux mois. Les œufs sont pondus sur les parois des récipients et peuvent résister à plusieurs semaines voire plusieurs mois d'assèchement. La submersion permet l'éclosion des œufs et la production de moustiques adultes.

Pour éviter la prolifération de ce moustique un seul mot d'ordre : le priver d'eau. Pour cela, quelques actions de prévention simples et efficaces sont à réaliser : vider les coupelles sous les pots ; nettoyer les gouttières ; installer des couvercles sur les collecteurs d'eau.

### Des épisodes de chaleur ont-ils une influence sur la prolifération des moustiques ?

Le développement des populations de moustiques est favorisé par l'augmentation des températures qui active leur métabolisme et raccourcit leur cycle de développement. L'été 2025 a été marqué par une température moyenne de 22,2 °C et une anomalie de +1,9 °C (Source : Min. Transition écologique).

### Les opérations de démoscications sont-elles encadrées ?

La lutte contre les moustiques est une compétence partagée par les communes et les départements. En cas de risque sanitaire (transmission de maladies vectorielles à moustiques), les missions de lutte anti-vectorielle sont confiées aux ARS et aux préfets. Ce nouveau cadre réglementaire a notamment rappelé le rôle essentiel des maires pour limiter la prolifération des moustiques sur leur territoire.

Ainsi, deux arrêtés du 23 juillet 2019 ont refondu le dispositif de prévention et de lutte des moustiques. Le premier arrêté a étendu à la totalité des départements de métropole et d'outre-mer les mesures de lutte en cas de développement ou de risque de développement d'arboviroses transmises par les moustiques et constituant une menace pour la santé de la population. Le second prévoit que sur l'ensemble du territoire, des mesures de surveillance entomologique, d'intervention autour des détections et de prospection, de traitement et de travaux autour des lieux fréquentés par les cas humains sont mises en œuvre par l'agence régionale de santé (ARS) ou par le(s) organisme(s) publics ou privés qu'elle aura habilités à cet effet selon les modalités définies en annexe de l'arrêté.

### Comment s'effectue une opération de démoscication en milieu urbain ?

La lutte contre la prolifération consiste à réaliser des actions de prévention au domicile des particuliers et dans les jardins collectifs et éventuellement à effectuer des traitements antilarvaires sur le domaine public. Ces traitements ciblent les larves de moustiques.

En contexte de risque sanitaire, les ARS mandatent des opérateurs de démoscication, pour mettre en œuvre une lutte antivectorielle. Cette lutte est réalisée à l'aide de nébulisateurs permettant d'épandre le produit sous forme de brouillard. Les produits autorisés appartiennent à la famille des pyrèthroïdes et sont soit d'origine naturelle (pyrèthre) soit de synthèse (deltaméthrine). Les propriétaires concernés sont avisés du passage des agents quelques jours avant. Le traitement a lieu de préférence la nuit et par temps calme pour éviter la dispersion des produits.

Olivier Cizel, Juriste, Lefèbvre-Dalloz  
Delphine Rey, Biologiste, EID Rhône-Alpes

# Le Borgnet à Saint-Méen-Le-Grand : recréer des milieux humides en zone urbaine et agricole



Vue d'ensemble de la vallée du Borgnet © Eaux & Vilaine

## Le contexte et l'émergence du projet

La vallée du Borgnet se situe en tête de bassin versant de la Vilaine, et plus précisément sur le sous-bassin versant du Garun. Ce ruisseau prend ses sources en milieu urbain avant de rejoindre un environnement rural.

À Saint-Méen-Le-Grand (35), le ruisseau du Borgnet a subi diverses altérations au fil du temps. Plusieurs pressions s'exerçaient sur le cours d'eau ; de nombreux remblais de zones humides et des plans d'eau étaient présents dans le lit majeur du cours d'eau. Tout cela avait donc conduit à considérer le cours d'eau comme fortement dégradé et à engager des démarches avec les agriculteurs et la commune.

En 2022, il a été décidé de conduire un projet global ambitieux sur le ruisseau du Borgnet à Saint-Méen-Le-Grand. Ces travaux, portés par l'Unité de Gestion de la Vilaine Ouest d'Eaux & Vilaine<sup>1</sup> en 2023, ont permis la restauration du cours d'eau et des zones humides associées, l'effacement et la réduction de plans d'eau, la déconnexion des exutoires d'eau pluviales et fossés drainants et la création de mares favorables à la biodiversité. Le projet a été élaboré en co-construction avec les équipes bocage et agricole de l'Unité de Gestion Vilaine Ouest afin d'intervenir de manière transversale. Ainsi, des haies en ceinture de zone humide ont été plantées.

Une importante concertation avec les agriculteurs concernés et la collectivité a été menée afin de concevoir un projet à la fois ambitieux, incluant les contraintes liées à la gestion des eaux pluviales urbaines et celles liées à la conduite des exploitations agricoles.

1 – Eaux & Vilaine est l'établissement public territorial qui gère les ressources en eau, les milieux aquatiques et la biodiversité dans le bassin de la Vilaine.

## Les chiffres clés du projet

- Remise du cours d'eau dans son lit d'origine sur 2400 m
- Restauration des zones humides sur 19 hectares (via déblaiement, dédrainage, suppression de plan d'eau ou encore reconnexion du cours d'eau à sa zone humide)
- Dédrainage d'1,2 hectares de zones humides
- Suppression d'un plan d'eau sur cours
- Réduction et déconnexion d'un plan d'eau (fondé en titre<sup>2</sup>) sur cours
- Réduction d'un plan d'eau présent sur l'ancien lit originel
- Gestion intégrée des eaux pluviales :
  - Déconnexion de 8 drains d'eaux pluviales
  - Déconnexion de 6 fossés drainants
- Création de 22 mares
- Plantation de 800 mètres en ripisylve
- Création de 1200 mètres de haies sur talus en ceinture de zone humide

## Une définition des travaux au cas par cas

Ce projet de restauration a fait appel à plusieurs types d'action ; en effet, nombreuses étaient les zones humides altérées, soit par la présence d'un remblai important, soit par la création de plan d'eau, soit par le drainage (à ciel ouvert ou non). À chaque type de dégradation, un type de restauration a été mis en œuvre : pour les zones humides remblayées,

2 – Plan d'eau pour lequel il y a des preuves de son existence physique avant 1829 ; il est possible de le retrouver dans des documents d'archive, comme les cartes de Cassini, plans napoléoniens. Ils permettent de faire foi de leur ancienneté.

des sondages pédologiques ont été réalisés afin de retrouver l'ancien horizon organique et de retrouver les cotes de terrain avant dégradation. Le remblai a pu être évacué en fonction de ces sondages.

La mise en œuvre de cette technique reste toutefois délicate pour les secteurs ayant été peu remblayés (hauteur inférieure à 50 cm).

Pour les zones drainées par un réseau de drains enterrés, une suppression de l'ensemble des réseaux de drains a été effectuée. Concernant les zones drainées via des fossés ou un cours d'eau incisé, profond ou élargi, la restauration du cours d'eau à un gabarit adapté a permis la reconnexion à la zone humide en rétablissant les échanges.

Enfin, une fois ces méthodes de restauration mises en place, il restait à savoir comment remblayer les plans d'eau et à quelle cote. En se basant sur les cotes des zones humides restaurées amont et aval, une pente moyenne a été recréée en cohérence avec celles-ci et en relation avec le reste de la vallée et les pentes du territoire.

Pour l'ensemble des zones humides, les fossés drainants ont été comblés ou restaurés sous forme de rang zéro<sup>3</sup> pour ceux susceptibles d'être alimentés par des sources.

Le fait de se trouver en zone urbaine induit des débits bien plus importants que sur un bassin versant moins anthropisé. Cependant, ces débits sont souvent assimilés à une contrainte étant donné qu'ils sont rarement régulés par les bassins et peuvent causer d'importants désordres hydrauliques au sein du lit mineur. La réflexion autour de ces débits a été de les redistribuer à la zone humide ; l'ensemble des arrivées d'eau qui débouchaient auparavant dans le lit mineur débouchent aujourd'hui dans des mares, qui une fois en charge, débordent de manière diffuse dans la zone humide.

Concernant la biodiversité, le projet a permis de créer des mares, tamponnant les débits, mais aussi des mares naturelles alimentées par des sources. Le parti pris de la restauration a été de ne pas restaurer 100% des zones humides dégradées dans le but de préserver des zones de friches, de boisement, considérées comme des zones refuges durant les travaux et des réservoirs de biodiversité. Afin de préserver les populations piscicoles, des pêches de sauvegarde en cours d'eau et sur les plans d'eau ont été réalisées en amont des travaux. Enfin, des rémanents et végétaux ont été stockés en point haut des zones humides pour permettre aux amphibiens de s'abriter en période hivernale.

## Le bilan et les enseignements : deux ans après, qu'en est-il ?

D'un point de vue hydraulique, il y a peu de risque d'inondation des biens et des personnes. Le fait de supprimer les plans d'eau, de permettre du débordement notamment dans les zones humides déblayées a diminué le risque d'inondation. Le volume disponible pour le débordement du cours d'eau a augmenté.

Le site du Borgnet a été inscrit dans la stratégie de suivi des opérations réalisées par l'Unité de Gestion de la Vilaine Ouest d'Eaux & Vilaine. Ainsi, des indices poissons et macro-invertébrés ont été réalisés avant les travaux en 2023. Ils seront renouvelés en 2026 et 2030 pour vérifier si l'équilibre des es-

3 – Les rangs zéro correspondent aux zones de source, à l'aire d'alimentation amont des cours d'eau en tête de bassin versant (correspondant eux-mêmes aux rangs de Strahler 1 et 2).

pèces piscicoles devant naturellement être présentes sur ce cours d'eau s'établit.

Suite aux travaux, en 2024, un diagnostic hydromorphologique du cours d'eau et un inventaire flore et amphibiens (selon la démarche LigéO) ont également été réalisés. La démarche LigéO est composée de 7 indicateurs : le niveau d'humidité du sol, l'indice floristique d'engorgement, la dynamique hydrologique de la nappe, l'indice floristique de fertilité du sol, l'intégrité du peuplement d'odonates, l'intégrité du peuplement d'amphibiens, l'indicateur trophique.

Les résultats obtenus révèlent des milieux allant de méso-hygrophile (moyennement hygrophile) à hygrophile avec un gradient d'humidité suivant globalement la topographie. Un suivi sur le long terme permettra de visualiser l'évolution de l'humidité du sol, à la suite des travaux de restauration du cours d'eau.

De nouveaux suivis sont en effet programmés en 2026 (3 ans après travaux) et 2028 (5 ans après travaux).

Au cours des analyses effectuées sur les mares / zones en eau étudiées, 8 espèces d'amphibiens ont été observées. Le milieu semble ainsi être favorable à une diversité d'amphibiens, grâce à une densité importante de mares, ayant des caractéristiques variées. Cette analyse a également permis de mettre en évidence le fait que certaines espèces privilégient les mares déjà connues et existantes aux mares nouvellement créées, d'où l'intérêt de conserver des milieux déjà existants lors de travaux de restauration pour ne pas provoquer de déstructuration massive des sites de reproduction. La création de ces nouvelles mares pourrait permettre d'augmenter le peuplement d'amphibiens, avec plus d'espèces et plus d'individus dans les années à venir.



Ponte de grenouille agile.  
© Eaux & Vilaine

Enfin, en 2024 et 2025, une étude a été menée par l'Institut agro pour déterminer l'influence des travaux et des aménagements sur les communautés végétales spontanées. Deux hypothèses ont été émises : 1) la composition et la densité des communautés végétales varient selon le type de travaux du sol ; 2) la présence de boisement et de haies ne nécessitait pas de plantation.

Les résultats de l'étude montrent qu'au cours de la première année, les communautés végétales des sols modifiés se distinguent nettement de celles des sols non modifiés. Leur taux de recouvrement est plus faible et leur adaptation à des substrats plus grossiers semble meilleure. La deuxième année les effets s'estompent. Quant aux plantations, le cortège est différent des ligneux spontanés recrutés, ces derniers ayant un caractère oligotrophique plus marqué.

**Maxime Launay**  
Coordinateur technique milieux aquatiques  
**Philibert Cornet**  
Animateur milieux aquatiques  
**Delphine Klerch**  
Conseillère études et ingénierie

## Focus sur Arles, ville Ramsar, façonnée par les zones humides

Plus grande commune de France (75 000 ha), Arles est avant tout connue pour son patrimoine bâti, son atmosphère très caractéristique où se côtoient manifestations internationales, fêtes traditionnelles et douceur d'une ville moyenne qui offre, entre le massif des Alpilles et la Camargue, une grande diversité d'ambiances et de paysages.

À ce titre, la ville aux portes de la Camargue est rarement associée à ces vastes espaces agricoles et de nature qui l'entourent et qui participent à sa spécificité, comme si ces espaces étaient dissociés dans l'esprit des visiteurs et, curieusement, de beaucoup d'arlésiens du territoire communal.

C'est la raison pour laquelle la ville a souhaité candidater au label des villes Ramsar zones humides, créé pour valoriser et faire connaître les démarches entreprises par des villes en matière de préservation de ces écosystèmes exceptionnels.

La ville a fait valoir son appartenance à deux parcs naturels régionaux, dont l'intégration récente au parc naturel des Alpilles qui couvre une réserve naturelle et le site des marais de Beauchamp, vestige des anciens marais de la vallée des Baux.

Dans le cadre des instances de gouvernances de ces sites, la commune accompagne les projets financièrement, par de l'ingénierie ou des travaux. Elle préside le site Natura 2000 des 3 marais qui couvre les marais du Vigueirat, siège aux conseils syndicats des parcs et de nombreux organismes qui gèrent les zones humides ou interviennent sur la gestion des structures hydrauliques, qui permettent le maintien de l'agriculture et des milieux naturels.

Elle accompagne également de nombreuses associations naturalistes qui sensibilisent le grand public et les scolaires à la préservation des zones humides de son territoire, par des ateliers, des animations en milieu scolaire ou des manifestations thématiques.



© F. Jariod/SNPN

Le label Ramsar zone humide a permis la mise en place d'un Comité Local qui s'est réuni pour la première fois le 19 novembre 2025. Présidé par la ville d'Arles, il est composé des acteurs principalement impliqués dans la gestion des zones humides de manière volontariste (naturalistes et gestionnaires d'espaces protégés) ou indirectement (agriculteurs). Il a permis de constater que les nombreuses actions qui participent à la préservation des zones humides de la commune, n'étaient pas toujours coordonnées, valorisées ou partagées de manière transversale avec le grand public. Une réflexion sur cet enjeu sera menée et fera l'objet d'une proposition au prochain comité.

À l'heure du réchauffement climatique et des risques liés : sanitaires, sociaux, environnementaux, cette démarche devrait permettre de remettre au centre des réflexions et des politiques publiques locales, l'importance de ces écosystèmes exceptionnels dont les bénéfices pour notre survie ne sont plus à démontrer pour les scientifiques, mais que les habitants ignorent ou sous estiment généralement. La restauration du site des marais de Beauchamp sera l'une des déclinaisons opérationnelles de cet engagement de la ville d'Arles.

Adjointe d'Arles déléguée à la transition écologique et énergétique, biodiversité, espaces naturels, planification territoriale, Cité Verte

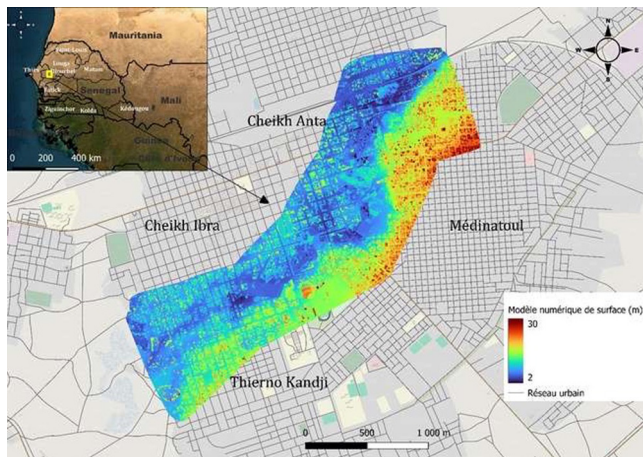


Vue aérienne de la ville d'Arles

## À la croisée des eaux... Les zones humides urbaines de Diourbel et de la vallée du Sine (Baol, Sénégal)

Les vallées urbaines, fréquemment appréhendées comme des corridors verts et bleus, sont au cœur des enjeux socio-spatiaux contemporains des villes. Elles accueillent une diversité d'usages liée aux ressources qu'elles recèlent et qui sont mobilisées par les populations dans un but économique, culturel ou de bien-être. Avec le changement climatique, elles sont aussi perçues comme un moyen d'en atténuer les effets par le maintien ou la restauration des services écosystémiques des milieux humides de fond de vallée, notamment pour lutter contre les îlots de chaleur. Les zones humides qu'elles accueillent sont ainsi au cœur de la fabrique de l'espace urbain (Sajaloli *et al.*, 2024), qu'elle soit planifiée ou non, et constituent des laboratoires de l'intégration urbaine de la nature en ville. En prenant appui sur la vallée fossile du Sine qui traverse la ville de Diourbel (Baol, Sénégal, figure 1), il s'agit de montrer comment la variabilité climatique articulée avec l'évolution des usages suscitent tout à la fois des vulnérabilités nouvelles et des initiatives inédites de valorisation. Cette ambivalence bouscule les perceptions qu'ont les acteurs institutionnels et les habitants, et favorise la mise en place de nouvelles pratiques et d'initiatives inédites de valorisation.

La sécheresse des années 1970-1980 a entraîné un important déclin et une réorganisation spatiale du maraîchage dans la vallée. Une des conséquences a été la fragmentation de la vallée fossile en quatre secteurs, faisant l'effet d'îlots verts et bleus aux modes de valorisation distincts, puis à leur effacement spatial allant parfois jusqu'à leur disparition du paysage urbain (Le Calvez *et al.*, 2023). Ces reconfigurations spatiales sont aujourd'hui le terreau de nouvelles vulnérabilités qui ont émergé avec le retour des pluies à Diourbel, expression de la variabilité climatique que connaît le Sénégal. L'eau retrouve son chemin naturel, ce qui entraîne des inondations graves et récurrentes dans les habitations implantées dans la vallée à la faveur des deux décennies sèches.



**Figure 1.** Localisation de la vallée du Sine à Diourbel. Source : Modèle numérique de surface (MNS) créée à partir d'une orthophotographie par drone le 20/12/2023, OpenStreetMap, Esri Satellite / ArcGis World Imagery © Marega, Le Calvez, Sajaloli, 2023.

Celles-ci sont aggravées par la saturation des réseaux d'assainissement voire leur dysfonctionnement, et par l'accumulation des déchets liée à la perte d'usage et à la perception négative des marais. L'accès aux ressources de la vallée (eau et sol) nécessaires aux activités de maraîchage, qui avaient fait la renommée historique de la ville, est ainsi rendu difficile. Le retour de l'eau dans la vallée fossile est ainsi source de risques pour les populations (sanitaires avec le paludisme, environnementales, économiques...).

La gravité de ces crises environnementales conjuguée aux aménités économiques et sociales de la vallée du Sine ont favorisé depuis les années 2020 une prise de conscience de l'intérêt de cette zone humide urbaine et de nombreux projets d'aménagement. Le programme BOUDIYOU, piloté par l'université d'Orléans en lien avec l'université de Bambey, impliquant les villes de Bourges et de Diourbel unies par des liens de coopération décentralisée; a jeté les fondements de la transformation de la vallée (Sajaloli *et al.*, 2023 ; Maréga *et al.*, 2024). S'appuyant sur des enquêtes conduites auprès des usagers et des gestionnaires, et notamment sur l'évaluation économique de la zone opérée par la méthode du consentement à payer (Fall, 2023), BOUDIYOU a révélé l'importance des nouvelles attentes en biens de nature. Le retour de l'eau lors de la saison des pluies réactive la vocation maraîchère de la vallée et suscite d'autres attraits comme la pisciculture ; la présence de milieux naturels dans une agglomération très dense renforce, chez les jeunes notamment, un désir de loisir vert. La ville de Diourbel, maintenant associée aux quatre communes périphériques par une structure intercommunale (l'Entente Mbayard), considère la vallée comme un formidable atout de marketing territorial visant à renforcer son prestige lié à son importance religieuse et à Cheikh Amadou Bamba, fondateur de la confrérie des Mourides.

Clos fin 2023, BOUDIYOU se prolonge aujourd'hui par le programme DiiSSoo (concertation en wolof), financé par le dispositif DCAD<sup>1</sup> et regroupant les mêmes partenaires. L'objectif est, à l'instar de Bourges (Campagne et Giraud, 2022), d'organiser les Assises de la vallée du Sine autour de 5 ateliers : (i) le marais comme ressource, (ii) le marais comme patrimoine et espace récréatif, (iii) le marais comme risque, (iv) la gestion des eaux dans la vallée du Sine et (v) la gestion des déchets. Ces cinq ateliers déboucheront à l'automne 2026 par une réunion plénière visant une gestion concertée et participative des marais. Il s'agit de dresser un tableau de tous les acteurs intervenants sur les marais en caractérisant leurs poids, leurs modes d'intervention, leurs liens et leurs attentes. L'objectif est de rédiger une charte des marais qui, acceptée par toutes les parties, servira de guide commun de gestion.

Ce projet DiiSSoo est couplé avec un programme de la coopération espagnole visant, avec un Master Plan ambitieux conçu par Daw Office (2025), au réaménagement complet

.....

1 – Dispositif Conjoint d'Appui à la coopération Décentralisée franco-sénégalaise

de la vallée dans une logique de trame bleue et verte. Parallèlement, de nombreuses opérations de réhabilitation écologique des marais, comme celle de *Pencum Ndox* réalisée au centre de la ville (figure 2), comme celle de l'écovillage de Diourbel, ou encore le réaménagement des quartiers inondables par la mairie, tendent à changer non seulement la perception de ces zones humides urbaines mais également leurs modes d'usages et d'occupation des sols.

**Bertrand Sajaloli, Caroline Le Calvez et Oumar Maréga**  
Maîtres de conférences à l'université d'Orléans et membres du laboratoire CEDETE

## Bibliographie

Daw Office (2025). *Master Plan de Diourbel et de l'Entente Mbayard*, <https://diourbeldurable.com>

Fall A. (2023). *Évaluation de la valeur économique des services écosystémiques des zones humides de Diourbel et perception des différentes valeurs attribuées par les populations locales*, mémoire de Master II univ. de Bambey, dir. A. Fall et B. Sajaloli, 91 p.

Campagne J.-L. & Giraud S. (2022). *Assises des marais classés de Bourges. Synthèse des entretiens préalable d'acteurs*. Rapport d'étude de la SCOP Dial Ter, 30 p.

Le Calvez C. et al. (2023). S'adapter pour sauvegarder les marais classés de Bourges (France) ? Une zone humide urbaine à la croisée des changements socio-environnementaux. *Dyn. Environ.*, 49.

Marega O. et al. (2024). Entre potentialités et dégradation : les défis de la valorisation verte et bleue des zones humides de Diourbel (Sénégal). *NAAJ*, 3(1), 34-72, en ligne. [https://www.revues.scienceafrique.org/naaj/texte/marega\\_et\\_al2024/](https://www.revues.scienceafrique.org/naaj/texte/marega_et_al2024/)



Figure 2. Le site réhabilité de *Pencum Ndox* © Sajaloli, 2025.

Sajaloli B. et al. (2023). *Femmes et hommes des marais de Bourges (France, Cher) et de Diourbel (Sénégal) ; Ensemble, vivre et s'adapter au changement*. Fresque de 25 posters et kakemono, exposés à Bourges, Orléans, Diourbel (Sénégal).

Sajaloli B. et al. (2024). L'eau dans la ville : aménités et fragilités des zones humides urbaines du Nord et des Suds face au changement climatique. *Zones Humides Infos*, 105, 3-4. <https://www.snnpn.com/produit/zones-humides-infos-n-105-janvier-2024/>

## Brève

### Une réunion des maires des villes Ramsar autour de l'intérêt de la préservation des zones humides

Du 27 au 29 novembre 2025, la ville hongroise de Tata a accueilli le 4<sup>e</sup> cercle des Maires des villes des zones humides – après Suncheon (Corée du Sud) en 2019, Amiens (France) en 2023, et Dongying (Chine) en 2024.

Coorganisé avec le Ramsar Regional Center East-Asia, cet événement annuel est l'occasion pour les représentants des « villes des zones humides accréditées par la convention de Ramsar » (ou « villes Ramsar »), de se retrouver et d'échanger autour de sujets communs.

La cérémonie d'ouverture a été un moment fort, la maire de Tata accueillant chaleureusement et formellement l'ensemble des participants pour ces 3 jours de rencontres. Elle a notamment dévoilé le drapeau des villes Ramsar, qui sera l'emblème de ce réseau, composé de 74 villes (issues de 27 pays).

La session plénière du vendredi matin a permis de découvrir le réseau des parcs nationaux hongrois, et les problématiques communes à de nombreux pays (inondations, sécheresses, gestion de l'eau et des usages associés). Ramsar France a également pu présenter ses actions en faveur de la préservation et la valorisation des zones humides :

- les événements phares qui structurent la vie du réseau français (séminaire annuel des acteurs des sites Ramsar français, cercle des maires des villes Ramsar françaises, coordination de la Journée mondiale des zones humides) ;
- les outils de communication mis à disposition des sites et villes Ramsar (fiches de présentation des sites et des villes, kakémonos, logos des sites, films produits par Ramsar France).

Toutes ces actions nationales concourent à la promotion du label Ramsar, aux échanges entre les acteurs des zones humides françaises, et à la valorisation des sites Ramsar et des villes des zones humides. L'occasion aussi de rappeler l'importance des partenaires (établissements publics, collectivités, fondations, associations) pour relayer et renforcer la portée de ces outils.

L'après-midi était consacrée aux ateliers thématiques, autour de sujets comme la « promotion et l'image de marque des villes Ramsar », les « partenariats public-privé autour des zones humides », les « zones humides et le changement climatique », et « l'éducation à l'environnement et au développement durable ».

Au-delà de la simple diffusion d'informations, l'objectif principal de ces sessions est de présenter des clés de réussite et des axes d'amélioration aux participants, pour donner la possibilité à d'autres pays de s'en inspirer ; pour une meilleure prise en compte des zones humides au sein de chaque pays, de chaque ville. Puis les maires se sont réunis de manière formelle pour valider le rapport d'activités annuel et les procédures de candidatures et d'accueil de cette réunion annuelle.

La soirée s'est terminée par un dîner de gala, avec une cérémonie de clôture, puis une découverte des spécialités culinaires et de la musique traditionnelle hongroise.

Le samedi était quant à lui intégré dans le festival des oies sauvages (cf. encadré) ; les villes des zones humides qui le souhaitent ont ainsi présenté aux visiteurs leurs spécificités, mettant ainsi en avant l'échelle mondiale de ce réseau des villes Ramsar.

Les prochaines éditions auront lieu du 30 novembre au 2 décembre 2026 à Niigata (Japon), puis en 2027 à Valdivia (Chili) et en 2028 à Mechelen (Belgique).

D'ici là, de nouvelles villes auront candidaté (2026), leur dossier aura été examiné par un comité consultatif indépendant (2027), et certaines seront accréditées lors de la prochaine COP Ramsar (2028).

**Bastien Coïc**

Directeur de Ramsar France, membre du Groupe Zones Humides

### Tata, une ville engagée dans la préservation et la valorisation de ses zones humides

La ville de Tata a été l'une des premières à être récompensée pour son engagement en faveur de la préservation des zones humides de son territoire. Elle organise notamment chaque année le Wild Geese Festival, qui réunit professionnels et passionnés, petits et grands, pour observer les quelques 50 000 oies sauvages en migration qui viennent se reposer sur le vieux lac de Tata. Un ballet aérien magique qui attire des visiteurs de toute la Hongrie, et qui permet de sensibiliser à la préservation des zones humides !



Éditée par la Société nationale de protection de la nature. Association régie par la loi de 1901 à but non lucratif, fondée le 10 février 1854 et reconnue d'utilité publique le 26 février 1855.

**Directeur de la publication :** Rémi Luglia, président de la SNPN

**Coordinateur réseau, animateur du groupe « Zones humides » et plaidoyer :** Cléa Blanchard

**Responsables d'édition :** Cléa Blanchard, Sacha Rolland, Valérie Gaudant (SFI)

**Courriel :** clea.blanchard@snpn.fr

L'équipe remercie les autrices, auteurs et photographes ayant participé à la création de ce numéro, ainsi que le comité de rédaction de **Zones Humides Infos**, particulièrement Sylvain Dournel, ainsi que Patrick Bazin, Olivier Cizel, Bastien Coïc, Armel Dausse, Luc Barbier, Bertrand Sajaloli pour leur implication.

**Revue semestrielle.**

**Abonnements :** adhesion-abonnement@snpn.fr (l'abonnement numérique est gratuit)

**ISSN :** 1165-452X (imprimé) – 2271-4464 (en ligne)

**Dépôt légal :** Janvier 2024

Les opinions émises dans *Zones Humides Infos* sont celles des auteurs. Elles n'expriment pas nécessairement le point de vue du groupe « Zones humides », ni celui de la SNPN. Les auteurs conservent la responsabilité entière des opinions émises sous leur signature.

Avec le soutien du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires.

**Conception :** Chromatiques, Paris

**Mise en page :** Valérie Gaudant (SFI)

**Impression :** Imprimeur Simon, Ornans (25)

© 2025 Société nationale de protection de la nature



**SNPN**  
44 rue d'Alésia - TSA 31453 - 75014 Paris  
Tél. : 01 43 20 15 39 | Site : www.snpn.com



## JE M'ABONNE À ZONES HUMIDES INFOS

● **JE SOUHAITE M'ABONNER À LA VERSION PAPIER DE LA REVUE ZONES HUMIDES INFOS :**

- 10 € (2 numéros)
- 5,50 € de frais de port pour l'Outre-Mer et l'étranger

● **MES COORDONNÉES :**

Mme  M. Nom (ou organisme) ..... Prénom.....

Adresse .....

CP..... Ville ..... Téléphone .....

Courriel.....

Profession ..... Fait à ..... Le .../.../.... Signature

● **JE SOUHAITE SOUTENIR LES ACTIONS DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE DE PROTECTION DE LA NATURE :**  
(En faisant un don ou en adhérant à la SNPN, vous bénéficiez d'une déduction d'impôt de 66 % dans la limite de 20 % de votre revenu imposable.)

**EN SOUSCRIVANT À UNE ADHÉSION OU EN LA RENOUVELANT**

- 15 € Étudiant/demandeur d'emploi (montant à régler avec justificatif)
- 25 € Adhésion individuelle
- 75 € Adhésion bienfaiteur
- 100 € Personne morale (association, organisme du service public, entreprise...)
- 40 € Adhésion familiale (merci d'indiquer les noms, prénoms et courriels des membres de la famille) : .....

**EN FAISANT UN DON DE ..... € (MONTANT LIBRE)**

- Pour soutenir l'ensemble des actions de la SNPN
- Pour sensibiliser le grand public par la publication de notre revue Le Courrier de la Nature
- Pour entretenir et gérer la manade de chevaux historique du salin de Badon à la RNN de la Camargue
- Pour réhabiliter le sentier du Tamarguiron du salin de Badon à la RNN de la Camargue
- Pour soutenir les suivis scientifiques de la RNN de la Camargue
- Pour l'exploitation des données de suivi des oiseaux dits « communs » à la RNN du lac de Grand-Lieu
- Pour la recherche et la protection d'anciennes stations de Trèfle d'eau à la RNN du lac de Grand-Lieu
- Pour soutenir les actions scientifiques de la RNN du lac de Grand-Lieu
- Pour la régénération naturelle de la forêt de la RNN de la plaine des Maures
- Pour le développement d'un plan de sauvegarde de la tortue d'Hermann à la RNN de la plaine des Maures
- Pour soutenir les programmes scientifiques de la RNN de la plaine des Maures

● **JE RÈGLE UN MONTANT TOTAL DE (ABONNEMENT + ADHÉSION + DON) : ..... €**

Règlement par chèque à établir à l'ordre de la SNPN et à adresser, avec ce bulletin, au siège de l'association : 44 rue d'Alésia - TSA 31453 - 75014 Paris

Possibilité de vous abonner en ligne sur [www.snpn.com](http://www.snpn.com)

# Appel à contribution

Correspondants ponctuels ou rédacteurs réguliers, photographes amateurs ou professionnels, en participant à la réalisation de cette revue vous soutenez les actions du groupe « Zones humides » et de la Société nationale de protection de la nature pour la préservation et l'utilisation durable des zones humides. Les prochains numéros sont en projet.

**Vous pouvez nous transmettre vos idées, vos besoins, vos propositions d'articles, soit dans le but d'en faire un dossier complet, soit dans le cadre de nos autres rubriques. Vos brèves et actualités sont également bienvenues.**

Contact : [clea.blanchard@snpn.fr](mailto:clea.blanchard@snpn.fr)



## Parutions précédentes

Ces numéros sont en accès  
libres sur [www.snpn.fr](http://www.snpn.fr)



N° 108

DOSSIER

Les connaissances des Zones Humides : où en est-on ?



N° 105

DOSSIER

Les zones humides urbaines du Nord et des Suds face au changement climatique.



N° 107

DOSSIER

Agriculture et zones humides, meilleures ennemies ?



N° 104

DOSSIER

Sauver les prairies humides : regards sur des succès et des échecs.



N° 106

DOSSIER

Les plans nationaux d'actions, outils pertinents pour la préservation des milieux humides ?



N° 103

DOSSIER - COLLOQUE

« Les mares, un patrimoine naturel construit, un patrimoine culturel négligé. Intégrer les dimensions géohistorique et territoriale dans la gestion contemporaine », du 20 au 22 octobre à Laon (02), France.