N° 97-98
Été 2019

Zones Humides Infos

La revue du Groupe « Zones humides », laboratoire d'idées pour les terres d'eaux

Sommaire :

p. 2 Le dossier lu par…

Les zones humides, éléments du patrimoine urbain

Dossier :

p. 4 : Amériques
p. 8 : France et Europe
p. 13 : Afrique
p. 14 : Asie et Océanie
p. 17 : XIIIe COP Ramsar
p. 22 : Brèves
p. 24 : Tourisme
p. 27 : Publications
p. 28 : Agenda

Publication
du groupe d'experts
« Zones humides »

Participe à la communication de
Ramsar
sur les zones humides

SNPN
PROTÈGE LA NATURE DEPUIS 1854

Édition Société nationale
de protection de la nature

Dans ce numéro, Zones Humides Infos *invite à s'interroger sur le caractère culturel et patrimonial des milieux humides dans l'espace urbain. Au moment où elles redécouvrent leur patrimoine humide doté de vertus nouvelles liées à l'édification de démarches durables, bien des villes retrouvent aussi la complexité des liens qui les unissent, depuis longtemps, aux zones humides, constitués tout à la fois d'attirance et de protection, d'indifférence ou de répulsion.*

Un peu partout dans le monde, des villes, grandes ou petites, se sont installées et développées dans ou à proximité d'une zone humide. Celle-ci a façonné la physionomie de la cité et a contribué à forger une identité spécifique à laquelle les habitants sont généralement très attachés.

Longtemps, les villes ont tiré plus de bénéfices que d'inconvénients de leur proximité avec l'eau sous toutes ses formes. Certes, elles n'ont pas été épargnées par les inondations, des foyers de maladies ont pu se déclarer entraînant alors leur vulnérabilité et le développement de stratégies de protection, mais les zones humides offraient un panel de ressources nourricières ainsi que des possibilités certaines en matière de défense militaire, par exemple. L'aspect stratégique a non seulement largement déterminé leur installation mais a surtout eu d'importantes répercussions sur l'aménagement urbain.

À partir du XIXe siècle, au nom de l'hygiénisme et du modernisme, les sociétés urbaines ont relégué leurs zones humides au rang d'espaces malsains et improductifs, quand elles ne décident pas de les éradiquer de la vue, du paysage en les dissimulant sous des dalles de béton, en les drainant et les comblant pour y construire des lotissements, des zones commerciales, entraînant de fortes répercussions sur les systèmes hydriques pouvant conduire à des sécheresses.

Aujourd'hui se développe une réappropriation de ces espaces par les habitants. Le modèle de la ville dans l'eau continue, au XXe siècle, d'alimenter l'imaginaire d'architectes et de paysagistes utilisant l'histoire de ces milieux et conservant leur patrimoine, notamment hydraulique, pour fonder de nouveaux projets urbains.

Multiplication des initiatives locales et citoyennes, engagement des villes dans des politiques de res-tauration et de valorisation de ces milieux, patrimoines naturels : avec les changements climatiques, une valeur intrinsèque accrue leur est désormais reconnue en matière de qualité de l'eau, de sa gestion et de la biodiversité, favorisant une nouvelle harmonie entre l'humanité et la nature.

Corinne Beck
Vice-présidente du Groupe d'Histoire des zones humides

Retour sur la XIIIe COP de Ramsar

Les zones humides, éléments de patrimoine urbain

Au milieu, le centre d'éducation aux zones humides de Londres.

Photo : M. McBey
CC by 2.0

Dossier lu et préparé par M.-O. Guth, G. Macqueron, A. Morand, F. Muller et P. Triplet.

À l'heure où près de quatre Français sur cinq vivent en ville, ces espaces urbains doivent faire face à de multiples enjeux : l'adaptation au changement climatique, l'amélioration de l'habitat, les modes de transports doux, la lutte contre le mal-être urbain, le bien-vivre ensemble, la préservation de la nature en ville, le développement de l'économie locale ou encore la gestion et la qualité des eaux, et bien d'autres encore, le tout en préservant leurs ressources naturelles.

Et ce, alors que depuis 2006 l'équivalent d'un département d'espace rural (490 000 ha) a été artificialisé, dont les deux tiers au profit des espaces urbains, faisant de l'urbanisme et des infrastructures la première cause de destruction et de dégradation des zones humides en France.

Pourtant, les zones humides sont de véritables atouts pour la ville pour répondre à ces enjeux. Ces milieux contribuent au patrimoine des villes depuis si longtemps que l'on est parfois venu à les oublier. Toutefois, ce patrimoine est présent, parfois encore en train de se constituer, et il participe à l'activité ludique et touristique, donc économique, des villes, ainsi qu'au bien-être à y vivre.

Ce patrimoine est donc tout autant, voire plus, culturel que naturel. Et la culture apporte un grand avantage à la cause de la nature : les citadins, devenus si nombreux, y sont souvent très attachés. Cet engouement est largement partagé, plus encore que celui envers la nature. Il suffit de comparer les Journées européennes du patrimoine et la Fête de la nature, les premières rassemblant chaque année 12 millions de visiteurs en un week-end tandis que la seconde mobilise 675 000 participants en une semaine.

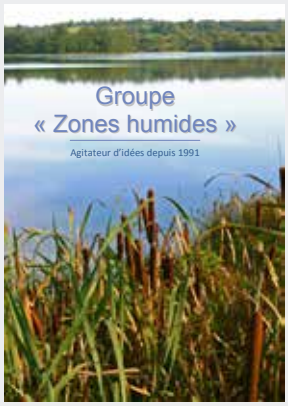
L'angle culturel, dans le territoire urbain et péri-urbain, représente donc une formidable chance pour montrer au plus grand nombre l'intérêt des zones humides. C'est pourquoi le Groupe « Zones humides » a voulu à travers ce dossier mettre en avant la contribution des zones humides au patrimoine urbain, à travers les cinq continents et les deux derniers millénaires.

San Francisco (États-Unis, XVIII^{e} siècle) en Amérique du Nord, Mexico-Tenochtitlan (Mexique, XIV^{e} siècle) en Amérique centrale et Valdivia (Chili, XVI^{e} siècle) en Amérique du Sud ; Kristianstad en Suède (XVII^{e} siècle), Amiens (I^{er} siècle av. J-C), Port Grimaud (XX^{e} siècle), Nieul et Nantes en France pour l'Europe (X^{e}-XXI^{e} siècles) ; Sô-Ava (Bénin, XVIII^{e} siècle) en Afrique ; Tongli (Chine, X^{e}-XIII^{e} siècles) en Asie ; Perth en Océanie (XIX^{e} siècle). L'exemple de cette douzaine de villes très variées peut témoigner, rappeler que les zones humides sont ou étaient aussi présentes dans ou à proximité de l'habitat et des activités urbaines, qu'elles apportent ou ont apporté des éléments précieux aux villes qui se sont fondus dans le patrimoine commun des citadins.

Cette douzaine de villes-témoins démontre que la destruction des milieux humides est un non-sens pour le développement des villes, y compris pour ces villes mêmes, et qu'encore une fois culture et nature ne s'opposent pas mais se nourrissent mutuellement. Elle prouve aussi qu'il n'est pas nécessaire de beaucoup s'éloigner des villes pour montrer les zones humides et leurs contributions, notamment culturelle, aux sociétés humaines.

L'Union européenne et, aujourd'hui la France, promeuvent le principe d'une artificialisation zéro des sols d'ici à 2050. Utiliser l'approche culturelle pour faire comprendre le bien-fondé d'un tel principe et favoriser l'acceptation des solutions pour l'atteindre est donc un formidable levier qu'il faut employer.

Le Groupe « Zones humides », agitateur d'idées depuis 1991



Le Groupe « Zones humides » est composé de passionnés de zones humides qui se retrouvent librement autour de leur objet d'intérêt commun. Il 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.

Dans la vie courante, ses membres sont gestionnaires de sites, juristes, historiens, géographes, ingénieurs, administratifs, scientifiques… Ils se réunissent chaque trimestre sous l'égide de la Société nationale de protection de la nature, qui assure son secrétariat.

Bien souvent issues d'équilibres ruraux disparus, les zones humides sont fragilisées par des logiques d'aménagement du territoire mises en pratique depuis plusieurs années. Or, les services qu'elles rendent à la société sont nombreux. Les aspects pluriels de cette équation complexe, scientifique, juridique, technique et politique, donnent au groupe matière à de multiples échanges et des réflexions prospectives.

Le fruit en est la conception de la revue *Zones Humides Infos*, mais aussi diverses initiatives que l'actualité le pousse parfois à prendre en compte. Le Groupe « Zones humides » est informel. Cette qualité, alliée à sa composition variée et à son indépendance institutionnelle, permet de porter des débats indépendants représentatifs des enjeux et de la variété des acteurs. Il garde toute liberté dans ses choix de sujets de réflexion. Un véritable travail d'information et de diffusion de l'information est également réalisé par les membres du groupe.

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 incluses.

Pour toute information :
Société nationale de protection de la nature
44 rue d'Alésia, 75014 Paris
Tél. : 01 43 20 15 39
Site : snpn.com

Hommage à Fernand Verger (1929-2018)

Fernand Verger en présentation sur le terrain.

Photo : L. Goeldner-Gianella

Le géographe Fernand Verger nous a quittés le 20 septembre 2018 après plus d'un demi-siècle de recherches, partant de sa thèse *Marais et wadden du littoral français* soutenue en 1968 et rééditée régulièrement, qui reste aujourd'hui une référence majeure. Son œuvre scientifique ayant été maintes fois analysée [1], il paraît justifié d'évoquer sa personnalité en tant que chercheur et professeur et l'influence qu'il a exercée sur ses élèves et ses collègues.

Fernand Verger a toujours promu une approche globale et systémique des milieux en alliant géographie physique et géographie humaine, tout en s'appuyant sur d'autres disciplines des sciences humaines ou des sciences dures, telles l'histoire ou l'écologie. Il n'oubliait pas pour autant le terrain, « condition de notre discipline » comme il aimait à le dire. Il savait se montrer très accessible pour que son savoir soit compris par le plus grand nombre, toujours avec une grande humilité.

Cette approche globale des milieux l'a conduit à développer avant l'heure une géographie de l'environnement particulièrement centrée sur les zones humides littorales. Précurseur dans leur étude, il s'est attaché à les faire connaître et à les protéger.

Ce que ses élèves et ses collègues garderont en souvenir de lui, c'est son extrême gentillesse, sa capacité d'écoute, son ouverture d'esprit, sa rigueur et son exigence à l'égard de leur production. Grâce à lui, le littoral nous est un peu moins inconnu et nous disposons d'une solide référence pour envisager les défis à relever dans le contexte actuel d'élévation du niveau des mers et de pertes d'espaces côtiers.

Lydie Goeldner-Gianella, Ibtissem Tounsi-Guérin et Patrick Triplet

1. C. Bataillon, 2009. *Géographes, génération 1930*, PUR ; E. Libourel, 2014. Géographies de Fernand Verger, *L'Environnement comme Horizon, Physiogéo*, coll. Ouvrages ; J.-L. Tissier, S. Velut, « Entretien avec Fernand Verger » , in N. Baron-Yelles, L. Goeldner-Gianella, S. Velut (dir.), 2002, *Le littoral : Regards, pratiques et savoirs. Études offertes à Fernand Verger*, Éditions Rue d'Ulm.

Contact :
M. Lara Sutulov
Centre transdisciplinaire d'études environnementales
Université australe du Chili
Réseau de citoyens pour les zones humides de Valdivia
Courriel : montselara [at] gmail.com

Des éléments du patrimoine urbain de Valdivia

Valdivia est une petite ville de 150 000 habitants située dans le sud du Chili, entourée principalement de forêts indigènes et située au confluent de trois grands fleuves et de leur réseau de zones humides (cf. carte). Environ 40 % de la superficie de la ville est couverte par des zones humides qui abritent plus de 190 espèces végétales et plus de 90 espèces animales[1]. Dénommée récemment « ville des zones humides » , son histoire d'amour et de haine avec ses zones humides remonte bien avant sa fondation par les Espagnols en 1552.

Ère précoloniale et fondation

Les vestiges archéologiques (1100-1500 ap. J.C.) montrent que les zones humides étaient fondamentales pour les groupes indigènes qui se sont installés dans la vallée de Guadalafquen, où se trouve aujourd'hui Valdivia. Les chroniques décrivent comment les canoës des peuples autochtones transportaient tous les types de marchandises pour approvisionner la ville à l'époque des premiers peuplements et comment les berges des zones humides étaient utilisées pour la culture. Ainsi, les zones humides faisaient partie intégrante des moyens d'existence des populations autochtones dont les connaissances ancestrales permettaient d'établir une relation intime avec le paysage.

Au moment de la fondation de la ville, en 1552, les zones humides en ont déterminé la forme et la physionomie et Valdivia a été connue comme la « Ville du lac ». Certaines chroniques de l'époque soulignent également la beauté des paysages inondés de la ville.

Vers la fin des années 1700, les Espagnols ont utilisé les terres humides comme élément de leur système de défense militaire. Des rivières ont été canalisées afin de transformer la ville en une île bordée à son extrémité sud par des zones humides et un mur de défense. Bien que le mur ait disparu depuis longtemps, les tours érigées à chaque extrémité existent encore aujourd'hui, de même que les déviations de rues causées par la construction du mur.

L'assèchement

Au début des années 1800, lorsque Valdivia a intégré le Chili indépendant, les zones humides ont commencé à être considérées comme des nuisances et des endroits dont il fallait se débarrasser pour transformer la ville en un lieu plus habitable. Ainsi, les zones humides ont été canalisées, drainées et remblayées afin d'étendre les zones urbanisées, et ont disparu des cartes de la ville à la fin du XIX^{e} siècle. Au début du XX^{e} siècle, la population pauvre et marginalisée avait tendance à vivre autour des zones humides, qui étaient considérées comme des terrains vagues et des lieux insalubres.

Plus récemment, l'énorme tremblement de terre de 1960 et le tsunami qui a suivi ont remis les zones humides à leur place dominante dans le paysage urbain de manière assez spectaculaire, avec de vastes zones inondées et des zones humides s'étendant vers le nord et le sud de la ville. Depuis les années 1990, la mise en valeur des zones humides pour le développement du logement à Valdivia fait partie de la politique officielle.

Toutefois, entre 1992 et 2007, la zone urbaine de Valdivia a augmenté de 64 % au détriment de 20 hectares de zones humides et 40 hectares de forêts[2].

Élément d'identité

Les zones humides sont un élément fondamental dans les multiples imaginaires futurs de la ville, que ce soit pour les autorités publiques, les institutions gouvernementales ou les habitants de la ville. Les zones humides du sud et des quartiers pauvres de la ville deviennent aujourd'hui des parcs publics à la demande des riverains, avec, dans certains cas, d'énormes investissements publics. Un récent plan du conseil municipal place les zones humides et l'identité fluviale de Valdivia au premier plan de sa future planification urbaine. Il existe de nombreuses initiatives locales et citoyennes visant à protéger les zones humides urbaines et à améliorer leurs multiples avantages pour les populations qui ont pris de l'ampleur au cours des cinq dernières années. Malgré la menace de l'urbanisation, les zones humides urbaines de Valdivia ont façonné et continueront de façonner l'identité et le paysage urbain de la ville.

Montserrat Lara Sutulov
Traduit par Grégoire Macqueron

Carte de Valdivia et de ses zones humides. Principales rivières en bleu, autres zones humides en vert.

Source : M. Lara Sutulov

Remerciements :
Idées développées pendant le Projet 1141011 financé par FONDECYT en étroite collaboration avec Claudia Sepulveda Luque, chercheuse principale, et Surimana Pérez

Bibliographie :
1. Ministère de l'Environnement, 2006. « Enquête sur l'information bibliographique et cartographique sur les zones humides urbaines de la ville de Valdivia ». Préparé par M. Lara Sutulov et J. Gerding. Gouvernement du Chili. Valdivia.
2. S. Luque, Claudia, S. Pérez, C. Rodríguez, M. Lara Sutulov, F. Guerra et A. Pino, sous presse. « De la invisibilidad a la multiplicidad : movilizaciones, ontologías e imaginarios urbanos en torno a la defensa de los humedales de Valdivia ». *Revista Austral de Ciencias Sociales.*

Mexico, une ville sur une zone humide

Contacts :
L. Zambrano
Laboratorio de Restauración Ecológica
Instituto de Biología, UNAM
Mexique
Tél. : (+52) 55 56229148
Courriel : zambrano [at] ib.unam.mx
Site : www.ibiologia.unam.mx
Blog : ecosistemasurbanos.blogspot.com
Twitter : @ZambranoAxolote

J. Champagnon
Tour du Valat
Institut de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes
Courriel : champagnon [at] tourduvalat.org

La civilisation aztèque doit principalement sa prospérité sur le site de l'actuelle ville de Mexico à son établissement sur une zone humide. Dans le sud de cette zone humide, un système de production agricole efficace et durable fut créé, basé sur des **îles artificielles fertilisées par les sédiments** apportés annuellement par les pluies et maintenues humides par l'eau les entourant. La sécurité alimentaire ainsi obtenue a permis le développement de cette civilisation et de sa capitale, Mexico-Tenochtitlan.

Ce système ne fut pas exempt de problèmes : les années extrêmement arrosées, les zones humides s'étendaient et détruisaient les zones urbaines. Les Aztèques ont alors mis en place une digue pour contenir l'eau provenant des zones humides du nord au sud [1], tout en séparant les eaux saumâtres, dans le nord, des eaux douces dans le sud.

De la séparation à l'exclusion

Au cours de la colonisation espagnole, **la stratégie a été modifiée**, passant du confinement de l'eau à l'assèchement des terres humides afin de prévenir les inondations. En 1608, le Tajo de Nochistongo (réseau de canaux de drainage) a été construit pour évacuer les eaux pluviales. L'infrastructure fut le précurseur de l'actuel tunnel de drainage profond construit en 1975 [2]. Ces deux infrastructures ont poursuivi le même objectif de **drainer la zone humide** sur laquelle s'est développée Mexico, mais sans succès.

Passer d'une cohabitation avec la zone humide à son assèchement a eu de **fortes répercussions urbaines**. Premièrement, le drainage de la zone humide a affecté la dynamique hydrique du bassin versant où se trouve la ville. Les services écosystémiques fournis par les zones humides, si nécessaires dans une ville de 20 millions d'habitants, se sont fortement réduits et ses habitants ne sentent plus de coexistence avec la nature.

La résilience de la ville de Mexico aux évènements extrêmes tels que les sécheresses ou les pluies torrentielles, en est modifiée. Actuellement, la ville souffre d'un déficit en eau qui pourrait la priver de cette ressource en quelques décennies, tandis que des pluies torrentielles (de plus en plus fréquentes en raison du changement climatique) favorisent les inondations dans les zones urbaines basses, où se trouvaient autrefois les zones humides. Malgré son passé, aujourd'hui Mexico est peut-être **l'une des rares villes qui court le risque d'inondation et de manque d'eau en même temps** [3].

En outre, les zones humides étant asséchées, l'aire métropolitaine est alimentée en eau par des aquifères surexploités, ce qui **modifie la stabilité des sols face aux tremblements de terre** récurrents dont la ville est victime (cf. encadré sur la liquéfaction des sols p. 7).

Enfin, le manque d'eau de surface augmente la température ambiante, générant des îlots de chaleur intenses dans diverses zones de la ville.

Une reconnexion souhaitable

Malgré tout, il subsiste encore des vestiges de la zone humide d'origine à Xochimilco, dans le sud de la ville, sans affectation notoire de leur dynamique. Ce site, alors pionnier en production alimentaire à l'époque de Mexico-Tenochtitlan, demeure à ce jour un exemple de développement, avec quelques canaux ancestraux qui restent utilisés pour la production agricole biologique. Cependant, de nombreux autres canaux et rivières tombés en désuétude auraient besoin d'être restaurés. Reconnecter ce qui reste de la zone humide au système d'eau de la ville permettrait de rétablir la nature lacustre de la ville. De plus, les canaux et rivières rénovés fonctionneraient alors comme une infrastructure naturelle qui amortirait la température et les précipitations extrêmes.

Pendant des siècles, la gestion des terres a méprisé les zones humides et Mexico en a payé le prix. Il est temps que cette gestion inclut la dynamique des eaux de surface afin d'accroître les services écosystémiques et de réduire la vulnérabilité de la ville. Considérant que l'histoire, la culture et le tracé de la ville de Mexico sont intimement liés à la présence de la zone humide, il est possible de redessiner l'urbanisation pour assurer à ses habitants un mode de vie plus durable.

Luis Zambrano
Traduit par
Jocelyn Champagnon

1. A. Humboldt, 1822. *Ensayo político sobre el reino de la Nueva España. Porrúa, Sepan Cuantos, Mexique*, 1973.
2. V. S. Candiani, 2014. *Dreaming of Dry Land. Environmental Transformation in Colonial Mexico City.* Stanford University Press, Californie. 408 p.
3. L. Zambrano, R. Pacheco, T. Fernández, 2017. *A spatial model for evaluating the vulnerability of water management in Mexico City, Sao Paulo and Buenos Aires considering climate change. Anthropocene.* 17:1-12

Xochimilco, vestiges de la zone humide au sud de la ville de Mexico.

Photo : L. Zambrano

Baie de San Francisco, vieux rafiots enterrés et site Ramsar

Les navires enfouis de la crique de Yerba Buena (devenue baie de San Francisco en 1847).

En jaune, la localisation et l'identification probables de navires enfouis ; en rouge les lieux de fouilles archéologiques ; en cyan le rivage en 1848 ; en brun les anciens quais. Les pointillés rouges signalent un cimetière de 55 épaves. L'étoile rouge signale la crique de Thompson où des ossements de tortues des Galápagos (cf. encadré) ont été retrouvés.

Carte : Avec l'aimable autorisation du San Francisco Maritime National Historical Park.

Une baie exceptionnelle

San Francisco est célèbre pour son pont du Golden Gate à la couleur *orange international*, mais aussi pour sa baie (en réalité un estuaire), qui lui vaut le surnom de «*The City by the Bay*» (la ville sur la baie). Cette ville, la plus densément peuplée des États-Unis après New-York, est fondamentalement liée à cette baie riche en zones humides.

En 2013, les 160 000 hectares de la baie de San Francisco étaient d'ailleurs reconnus trente-cinquième zone humide d'importance internationale des États-Unis par la convention de Ramsar en raison de l'importance de ce milieu estuarien en Amérique du Nord. À lui seul, cet estuaire draine l'eau de 40 % de la Californie.

L'estuaire, le plus large des Amériques s'ouvrant sur le Pacifique, est une étape clef du couloir de migration Pacifique des oiseaux, avec des millions d'oiseaux d'eau qui viennent s'y réfugier. La baie de San Francisco abrite aussi des nurseries de saumons du Pacifique, vitales pour les pêcheries de la région. Au final, le site répond aux 9 critères – quand un seul suffit – de désignation des sites Ramsar, qui concernent notamment des habitats rares, uniques ou typiques d'une zone biogéographique, des communautés écologiques, des effectifs d'oiseaux d'eau, de poissons, des nurseries ou des lieux de nourrissage importants pour les poissons.

Malgré une pression urbaine intense, la baie de San Francisco demeure l'un des grands trésors naturels de la Californie, avec 77 % de ses zones humides estuariennes restantes et de nombreuses espèces endémiques et/ou protégées. Une partie de la baie a donc été classée dès 1988 en réserve de biosphère par l'Unesco.

Sous les pavés… les bateaux

Cette baie était autrefois une fois et demie plus grande, mais le comblement et le remblaiement délibérés des zones humides et des graus* au cours des XIX[e] et XX[e] siècles, le plus souvent au profit de constructions, l'ont amputé d'une part conséquente de ses zones humides variées (vasières, marais salants, etc.).

C'est d'ailleurs le cas, en particulier, de la crique de Yerba Buena (dont la profondeur ne dépassait pas un mètre par endroits) et de ses vieux rafiots sur lesquels une partie de la ville de San Francisco s'érige. Invisibles, ces navires dorment sous les gratte-ciels, même si parfois un chantier souterrain exhume ces témoins de la ruée vers l'or de 1850, et de ses conséquences sur la baie.

*Grau : chenal reliant un étang côtier à la mer ; embouchure d'un fleuve côtier.

Contact :
G. Macqueron
Chargé de communication Zones humides
Société nationale de protection de la nature
Courriel : groupe-zones-humides-infos[at]snpn.fr

Le problème de liquéfaction des sols en zone sismique… et anciennement humide

La baie et la ville de San Francisco sont situées entre les deux failles tectoniques les plus actives de la Californie, à savoir celles de San Andreas et de Hayward. En conséquence, les séismes y sont fréquents et intenses, tel celui de 1906, l'un des plus puissants à avoir frappé une ville étatsunienne.

La nature estuarienne des sols de San Francisco aggrave les effets d'une telle catastrophe par le phénomène de liquéfaction des sols : sous l'effet des ondes de compression, les sols saturés en eau et de faible granulométrie, comme les sables, limons et vases, perdent leur portance. Les constructions peuvent littéralement « couler » dans le sol en s'enfonçant, en basculant. Des effondrements et des glissements de terrain peuvent alors se produire.

C'est ainsi que le quartier de Marina, construit sur des remblais d'une autre crique de San Francisco pour célébrer la réémergence de la ville après le séisme de 1906, a été ravagé lors du séisme de 1989.

Carte des risques de liquéfaction des sols autour de la baie de San Francisco. En orange figure le risque maximal qui, dans la ville de San Francisco juste au sud de l'isthme, correspond à la zone estuarienne remblayée.
Source : United States Geological Survey, 2006

Avec les 62 000 chercheurs d'or avides, plus de 500 navires se sont retrouvés désarmés dans la baie et le port de San Francisco, provoquant un fort encombrement décrit par les historiens de l'époque comme une « forêt de mats ». Certains brulèrent, d'autres coulèrent ou furent convertis en commerce et taverne, d'autres enfin furent lestés de terre pour devenir de petites îles appartenant à leur capitaine !

On peut citer les noms de *Niantic* (devenu entrepôt puis hôtel), *General Harisson*, *Euphemia* (devenu prison flottante), *Rome*, *Rhône*, *Othello*, *Apollo* (devenu saloon), et bien d'autres encore.

Au gré des catastrophes, comme les incendies de 1849, 1850, 1851, ou le tremblement de terre de 1906, les navires ont été détruits et d'autres bâtiments ont été construits sur leurs reliques qui persistent dans les fondations, telle la quille de l'ancien baleinier *Niantic* qui dort actuellement sous un parking, redécouverte lors de la destruction de l'hôtel du même nom en 1978, la quille du *General Harisson*, révélée en 2001 lors de la destruction d'un immeuble dont elle avait servi de fondation. La coque du *Rome*, sabordé, a été retrouvée dans les années 1990 lorsqu'un tunnel pour une ligne de tramway a été percé. Désormais, l'avant de cette coque est traversé quotidiennement par trois lignes de métro.

Les quais de l'époque, peu à peu entourés de terres émergées, sont devenus les rues du quartier bâti dans l'ancienne crique de Yerba Buena, à savoir le Financial District. Des zones humides littorales de la crique perdue, il ne reste plus que ces squelettes de bois ou d'os, mais quelques zones humides urbaines se sont maintenues dans les quartiers alentour, comme le Heron's Head Park ou le Pier 94 au sud.

En 1999, des scientifiques ont appelé à restaurer 100 000 hectares de zones humides dans la baie et, depuis, 26 000 ha ont été acquis par l'État et des agences fédérales et 6 000 ha ont été restaurés. Parmi les zones restaurables identifiées par l'agence gouvernementale San Francisco Bay Restoration Authority figurent des zones de rivages de la ville de San Francisco, de part et d'autre du cimetière de navires.

G. Macqueron

L'hôtel Niantic, construit sur la coque échouée du navire du même nom vers 1850, détruit par plusieurs incendies et reconstruit à chaque fois, perdant peu à peu l'apparence d'un navire.

Source : Bibliothèque du Congrès des États-Unis

Un cimetière de tortues des Galápagos à Fan Francisco ?

Lors d'un chantier réalisé près de Broadway Street et Front Street en 2006, une grande quantité d'ossements qui proviendraient de tortues géantes des Galápagos a été découverte. Selon les archéologues, ce pourrait être les restes d'une trop grande cargaison de « viande fraîche » emportée par les marins lors de la ruée vers l'or de la Californie lors d'une escale aux Galápagos sur le long trajet passant par le cap Horn pour rejoindre San Francisco, les travaux du canal de Panama ne commençant que 30 ans plus tard. Une fois arrivées à bon port, les tortues vivantes en cale n'intéressaient plus les équipages et ont dû être jetées par-dessus bord, formant ce cimetière incongru de tortues.

Contact :
Y. Lhermitte
Site : www.atelier-crabe.com

Port Grimaud, une construction hors norme

Ou comment une cité lacustre a pu s'ériger sur un vaste marécage dédaigné, où la faune sauvage régnait en maître des lieux.

Imaginez François Spoerry (1912-1999), enfant, qui, visitant un musée de Zurich en Suisse, tombe en admiration devant des maquettes de cité lacustre, où des petites embarcations viennent s'amarrer devant les maisons.

Le rêve lacustre d'un homme

Devenu adulte et brillant architecte, François Spoerry gardait toujours dans sa tête l'idée de **créer un village lacustre**. De passage à Grimaud dans le Var, il eut une véritable révélation en visitant un grand terrain de 15 ha, au fond du golfe de Saint-Tropez, qui n'intéressait pas d'éventuels promoteurs : vaste marécage en bordure de mer, longeant une rivière capricieuse, la Giscle. Comme elle était couverte de roseaux, personne ne fréquentait cette étendue sinon les pêcheurs venant jeter leur ligne dans la mer et quelques familles grimaudoises profitant en été du banc de sable, se jetant dans les eaux bleues de la Méditerranée pour jouir du soleil et de la baignade.

Les marais sont difficiles à exploiter et constituent souvent des foyers de fièvres paludéennes jusqu'au XX^{e} siècle. L'être humain, depuis le X^{e} siècle, a eu tendance à les assécher sans se soucier de l'impact néfaste de cette destruction sur la faune, la flore et le cycle de l'eau… En 1962, les considérations écologistes n'étaient pas la priorité des promoteurs et architectes.

Port Grimaud est ainsi né d'un rêve d'architecte devenu réalité !

Un nouveau village

Sur la base de son projet, un village allait sortir de terre avec église, commerces, administration, école et cabinet médical, s'inscrivant dans le **patrimoine architectural méditerranéen et provençal** en totale opposition avec ce qui était pratiqué à l'époque : une architecture verticale de béton, dont le grand maître était Le Corbusier avec ses cités radieuses ou l'architecte Jean Balladur avec La Grande-Motte.

Sept kilomètres de canaux furent creusés et reliés à la mer pour que des marins puissent venir amarrer leur bateau devant leur maison.

Recherche et inventions techniques

Une telle construction, totalement novatrice à l'époque, a généré beaucoup de recherches et d'inventions techniques. Port Grimaud s'est construit sur la terre. La mer a pénétré dans la cité par les canaux. Il fallait donc **protéger les nappes phréatiques** d'une éventuelle intrusion d'eau salée, prévoir des pompes de relevage à chaque pont pour que les eaux usées puissent être évacuées facilement vers la station d'épuration mais aussi une arrivée d'eau potable suffisamment importante pour alimenter les 2 500 logements de la cité.

Les moulins à vent

L'architecte avait prévu la construction de trois moulins à vent sur la plage, inspirés de ceux de Rhodes ou Myconos en Grèce, pour permettre un brassage de l'eau dans les canaux et son renouvellement afin d'éviter la présence d'eaux stagnantes. Toutefois, un courant cyclique s'est créé naturellement, permettant une bonne rotation de l'eau et les moulins à vent n'ont pas vu le jour…

L'eau

Elle est omniprésente dans la cité grâce aux canaux, à la rivière et à la mer… Le charme et l'harmonie de Port Grimaud proviennent de l'union parfaitement maîtrisée de la pierre (25 % de la surface totale), de la verdure (33 %) et de l'eau, élément le plus important puisqu'il représente 42 % de la surface totale de la cité lacustre.

Port Grimaud aujourd'hui

50 ans plus tard, Port Grimaud vieillit bien et a obtenu le **label « Patrimoine du XX^{e} siècle »**. Le village marin imaginé par son architecte est devenu un lieu de résidence très huppé. Les pointus, barques de pêcheur typiques de la région, n'ont jamais pris place dans les canaux. Aujourd'hui, bateaux à moteur et voiliers de plus en plus volumineux ont envahi les lieux…

Ces dernières années, avec le réchauffement climatique et les divers incendies qui ont ravagé et déboisé les collines environnantes, plusieurs inondations ont eu lieu dans la plaine de Grimaud cernant la cité lacustre. Mais Port Grimaud a toujours été épargné. En fait, seule une brusque montée de la mer pourrait venir perturber la sécurité et la tranquillité de ce petit joyau architectural.

Yves Lhermitte

La baie de l'estuaire de la Giscle, avant la création de Port Grimaud (XIX^{e} siècle) et après (2019).

Source : Carte d'état-major (domaine public) et IGN.

Amiens, dans la vallée idéale

Amiens revendique aujourd'hui le statut de ville « grandeur nature ». Ce n'est pas qu'un slogan, mais cela correspond aussi à une réalité historique. L'utilisation des ressources naturelles (eau, terres fertiles, extraction de la tourbe) a forgé la construction de la ville et son développement économique. Les Hortillonnages*, situés dans le lit majeur du fleuve Somme, aux portes du cœur de ville, en sont le témoignage manifeste.

Les inondations, subies dans la vallée, auraient pu susciter une forme d'indifférence voire de méfiance vis-à-vis du fleuve.

Mais Amiens n'est pas ville à subir la Somme.

La Somme en tant qu'opportunité

Bien au contraire, ce fleuve, s'ouvrant sur la plaine maritime picarde et la baie de Somme, est une opportunité fabuleuse de développement pour Amiens et sa métropole. Les zones humides de la vallée de la Somme représentent une dimension incontournable dans cette ville qui offre une qualité de vie admirable, mais peu connue. **La mise en valeur du fleuve** constitue l'un des leviers d'attractivité essentiels pour Amiens et sa métropole.

Cette ville s'est composée autour de vastes respirations vertes (boulevards plantés, parcs, canaux…), sources de bien-être en milieu urbain. En plus des zones humides de la vallée, elle compte aujourd'hui 280 hectares de parcs et de jardins. Les projets d'aménagements en cours favorisent le développement d'une nouvelle **harmonie entre l'être humain et la nature**. À ce titre, on peut citer la ville-jardin imaginée dans la ZAC** Intercampus ; la citadelle, au cœur d'un vaste parc, rendue aux amiénois ; la ZAC Gare-la Vallée qui a permis la réalisation du parc Nisso Pelossof. Une zone humide y a été aménagée, alimentée par l'eau de pompage des fondations d'un immeuble, insufflant ainsi **l'atmosphère des Hortillonnages** dans le quartier. Les oiseaux des marais nichent au milieu des promeneurs dans l'écrin d'une végétation luxuriante. La création de produits touristiques attractifs reposant en grande partie sur l'existence de parcours urbains, et une passerelle enjambant la Somme, achèvera de connecter le quartier Gare-la Vallée au chemin de halage et aux Hortillonnages. Le résultat de l'appel à projets « Une vallée idéale »[1,2] va apporter sa contribution à la structuration d'une véritable économie touristique, par la mise en scène des lieux, **la révélation de la présence du fleuve** dans la ville et l'apport de nouvelles formes d'hébergements.

Une reconnaissance internationale

Amiens renoue donc le lien avec son fleuve. Les services rendus par les milieux humides sont inestimables. La sauvegarde et la conservation des zones humides sont une forte obligation, afin de les transmettre aux générations futures dans un meilleur état que celui dans lequel elles se trouvent actuellement, sans jamais altérer la capacité du milieu à se régénérer. L'inscription d'Amiens et de sa métropole **dans le site Ramsar** des « Marais et tourbières des vallées de la Somme et de l'Avre » est une première reconnaissance de ce fabuleux patrimoine naturel. L'automne 2018 marque une nouvelle étape dans la reconnaissance des zones humides en tant que bien commun. Amiens devient **une des toutes premières « villes Ramsar »** au monde, en application de cette nouvelle désignation qui prend effet lors de la Conférence des Parties de la Convention en octobre 2018.

La baie de Somme, un écrin exceptionnel accueillant des activités ordinaires.

Photo : L. Goeldner-Gianella

Soulignant l'osmose liant le fleuve et les Amiénois, le label « ville Ramsar » ne doit pas représenter une fin en soi. Cette reconnaissance doit susciter une politique d'instauration de périmètres d'espaces naturels sensibles, marquant l'attachement de la gouvernance locale à la protection de la biodiversité.

Dans ce contexte si particulier, ce label, ajouté à la désignation du fleuve comme site Ramsar dans le département de la Somme et au site Ramsar de la baie de Somme, laisse entrevoir une histoire future, liée à la convention de Ramsar, de la source à l'embouchure du fleuve, où les Samariens[3]* continueraient à tirer profit et à conserver le fleuve, son histoire et ses valeurs.

Jean-Christian Cornette,
Marion Franquet
et Patrick Triplet

1. La vallée idéale fait référence au discours de Jules Verne « une Ville idéale », prononcé à l'Académie des sciences, des belles lettres et des arts, le 12 décembre 1875. Il décrivait la vision de l'auteur pour la cité amiénoise à l'aube du troisième millénaire.
2. http://www.unevalleeideale.com

*Hortillonnage : marais entrecoupé de petits canaux, exploité pour les cultures maraîchères.
**ZAC : Zone d'aménagement concerté.
3*Samarien : habitant de la Somme.

Contacts :
J.-C. Cornette
M. Franquet
Amiens-Développement, Amiens-Aménagement
Courriels : jc.cornette [at] amiens-amenagement.fr
m.franquet [at] amiens-amenagement.fr

P. Triplet
Syndicat mixte baie de Somme - Grand littoral picard
Courriel : patrick.triplet1 [at] orange.fr

Contact :
A.-S. Bruel
Paysagiste DPLG
Urbaniste AEU
Paysagiste-conseil de l'État
Maîtresse de conférence associée ENSA'V
Atelier de paysages Bruel Delmar
40 rue Sedaine
75011 PARIS
Tél. : 01 47 00 00 51
Courriel : as.bruel [at] brueldelmar.fr
Site : brueldelmar.fr

Le quartier Bottière-Chênaie à Nantes

L'eau redécouverte

Sur le plateau au nord-est de Nantes, entre Erdre et Loire, subsiste en 2005 **une enclave maraîchère** qui participe, avec le quartier voisin de Doulon, du berceau du maraîchage nantais. Situé à dix minutes en tramway du centre-ville, ce territoire offre une extraordinaire opportunité de réponse à la forte demande en logements et la ville de Nantes y programme la création d'un nouveau quartier[1], abordable, constituant un lien entre Bottière et Doulon, un nouveau centre pour ce « Grand Quartier » (Doulon-Bottière).

Exhumer et valoriser le passé

Sous l'impulsion des paysagistes, le projet d'aménagement du nouveau quartier de Bottière-Chênaie **s'inscrit dans l'histoire et la géographie** de son site, non dans une attitude passéiste mais bien au contraire pour constituer les nouveaux fondements du projet urbain.

L'eau, espace de communion avec la nature plutôt qu'obstacle – passerelles et gués du ruisseau réouvert des Gohards.

Photo : Bruel-Delmar

Cette histoire est marquée par un passé géologique qui a généré des nappes d'eau captives permettant des forages et une occupation humaine qui a su tirer parti de cette situation pour implanter des parcelles de cultures maraîchères aux portes de la ville.

La réouverture du ruisseau des Gohards, busé dans les années 1970, devient une priorité pour les concepteurs qui passent par tous les stades des autorisations, calculs, et démonstrations pour convaincre. Il est, semble-t-il, **plus facile d'enterrer une rivière que de lui permettre de revoir le jour**. Les contraintes sont fortes, mais la démonstration semble faite lorsque le premier été voit ses quelques baigneurs clandestins se tremper dans l'eau peu profonde.

Des espaces verts et bleus préservés

Le ruisseau des Gohards devient assez rapidement le nouveau cœur du quartier neuf. Le parc qui l'accompagne préserve des îlots de biodiversité et permet des pratiques de plein air au milieu des hautes herbes. La gestion par le service des espaces verts de la ville s'adapte à ces choix écologiques, les tontes sont réservées aux abords des chemins, la ganivelle qui entoure les réserves de biodiversité protège la flore et abrite une petite faune locale de hérissons ou quelques renards.

Les franchissements du ruisseau sont volontairement nombreux et variés. Passerelle accessible à tous, gué en bois à fleur d'eau, pontons ancrés en rive. **Ils font la joie des enfants comme des canards et poules d'eau** qui nichent dans le cours retrouvé.

Mais la réouverture du ruisseau n'est pas le seul signe de cette présence de l'eau, et c'est au travers d'**un réseau de noues et canaux** que les eaux pluviales sont collectées, dépolluées et stockées jusqu'aux bassins végétalisés que sont le pédiluve de la place Cousteau, le bassin solarium du parc Sud, le bassin de la rue de la Basse Chênaie, celui à sec des compagnons, celui du square du réservoir. Tous sont exclusivement alimentés par les eaux pluviales du nouveau quartier et constituent des **pôles de biodiversité des milieux humides** autant que des lieux d'usage pour les habitants et les riverains.

Un patrimoine hydraulique maintenu

Derniers signes de cette eau, ressource de paysage et de vie, les réservoirs issus du passé maraîcher représentent une attache à cette histoire mais parlent également de ces nappes perchées, **des puits qui ont tous été conservés** dans le nouveau quartier, du puisage, de l'arrosage. Ils ont été préservés, restaurés, et émergent du paysage urbain comme autant de repères. Quelques éoliennes de puisage sont venues prendre le relais des pompes et exploitent de nouveau les puits tels des « châteaux d'eau » pour les jardins familiaux et le soutien en eau du canal en période d'étiage.

Ces réponses diversifiées qui mettent en valeur les qualités de l'eau et sa relation au nouveau paysage urbain sont source de convivialité, d'attachement, de reconnaissance et proposent une nouvelle forme de nature en ville, attachée de façon unique à un territoire.

Anne-Sylvie Bruel

1. Nantes Métropole : https://www.nantes.fr/home/ville-de-nantes/developpement-durable/developpement-urbain/bottiere-chenaie/projet-bottiere-chenaie.html

Les zones humides historiques de Nieul

Étang castral, moulins et lavoirs

Nieul (87) est une petite ville de 1 700 habitants dont une majorité travaille à Limoges. Le bourg s'est construit autour d'un château du X^{e} siècle, classé avec son parc et son étang, et de l'église située de l'autre côté du ruisseau de Valette. Historiquement, le ruisseau était aménagé pour alimenter plusieurs moulins et lavoirs. Des documents retrouvés aux archives départementales font état de conflits pour les droits d'eau entre un cultivateur d'orchidées et le propriétaire de la filature de Nieul.

Sous le château, le ruisseau de Valette s'écoule entre des prairies humides et des mégaphorbiaies* avant de rejoindre la Glane, 500 mètres en contrebas.

L'époque des drainages et remblais

Comme ailleurs, les zones humides ont longtemps été perçues comme des lieux insalubres. Dans les années 1980-1990, le Gay de Vergne a été drainé et planté en peupliers ; le secteur sous le château a été planté en épicéas de Sitka ; les Prés mous ont été grignotés par des remblais. L'objectif était de trouver une valorisation de **ces terrains devenus économiquement « inutiles »**. Malgré tout, le bon sens et le souvenir d'inondations anciennes ont permis de limiter les projets et de ne pas construire, notamment sur le secteur si bien nommé des Prés mous (*Lo Prats mols*). Les nouveaux quartiers ont été implantés plus loin.

Réhabilitation et restauration

Plus récemment, ces zones humides ont été inscrites dans l'atlas des zones inondables réalisé en 2005 et ont été intégrées au **plan de prévention du risque inondation** de la Glane approuvé en 2013, ce qui y interdit toute construction.

Au début des années 2010, avec la plus grande fréquence des épisodes de sécheresse et d'inondation, **les mentalités changent**. La valeur intrinsèque en matière de gestion de l'eau et de biodiversité entre dans les esprits. De manière concomitante, le lancement du contrat de restauration et d'entretien de la Vienne médiane a permis de trouver des aides publiques. Ainsi, avec l'aide du syndicat d'aménagement du bassin de la Vienne (SABV), le plan d'eau du château a été mis aux normes (sécurité en cas de crue et continuité écologique) et une convention pour la gestion des zones humides a été signée avec le conservatoire d'espaces naturels (CEN) du Limousin.

Les trois partenaires ont développé **des actions de sensibilisation** (sorties commentées lors des journées mondiales des zones humides, réunions publiques, plantations de haies avec l'école, etc.). Des travaux de restauration des zones humides par le **bouchage des extrémités des drains** en 2012 sur le Gay de Vergne puis le creusement de mares en 2017 sur les Prés mous ont été conduits par le CEN Limousin, complétés par la pose d'un panneau d'information. L'entretien réalisé cherche à maintenir le milieu ouvert mais en limitant les interventions à du broyage tournant**. Ainsi, ces zones humides gardent un aspect « sauvage ».

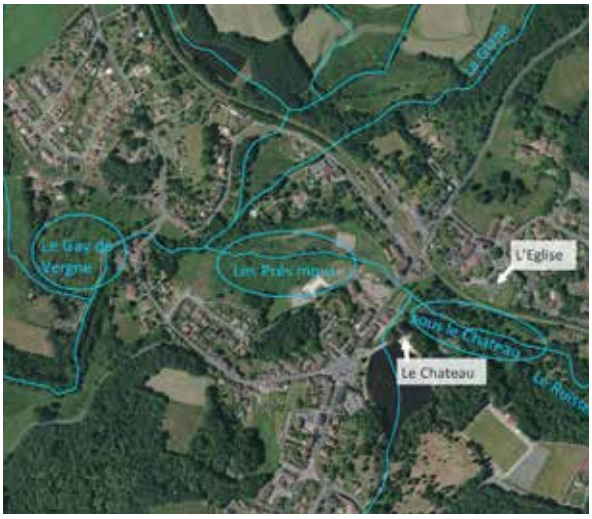
Des projets à venir

Le dernier projet se situe sous le château, où la plantation d'épicéas de Sitka qui devait être exploitée a en fait été balayée par la tempête Zeus de mars 2017. Ce projet comprend la **renaturation du ruisseau** avec la création d'une encoche dans un seuil situé à proximité d'un ancien moulin dit « sous le château » et bloquant la continuité écologique. La restauration de la zone humide est prévue avec notamment la création d'une mare. Ce projet est très observé par la population locale car le site est un lieu de promenade connu. Ainsi à Nieul, la notion de patrimoine déjà très développée à propos du bâti s'étend aux terrains alentour.

Depuis plusieurs années, l'idée d'aménager un sentier suivant le cours du ruisseau de Valette reste en suspens faute de moyens financiers. Une étude a été menée par le SABV en 2014 pour imaginer un tracé.

La prise de conscience des enjeux liés à l'eau, notamment chez les élus, les rend moteurs dans tous ces projets. L'appropriation de ces zones humides par la population locale se développe. Suite à un appel à des volontaires publié dans le bulletin municipal pour réaliser des suivis naturalistes, trois personnes ont répondu favorablement. Elles démontrent qu'une volonté de protéger la biodiversité existe et il appartient aux élus et aux « experts » de l'encourager.

Virginie Blot et Danièle Mahaut



Localisation (cercles bleus) des zones humides de Nieul.

Auteur : CEN Limousin ; sources : IGN BD Ortho, BD Topo, CEN Limousin.

*Mégaphorbiaie : formation végétale constituée de grandes herbes, généralement des dicotylédones à larges feuilles et à inflorescences de couleurs vives.
**Broyage tournant : pratique consistant à alterner les zones de broyage d'une année sur l'autre.

Contacts :
V. Blot
Chargée de missions au CEN Limousin
Courriel : vblot [at] conservatoirelimousin.com

D. Mahaut
Conseillère municipale de Nieul

L'eau – une bénédiction, une malédiction, une ressource

Vaches pâturant dans le marais devant Kristianstad, qui s'élève en arrière-plan.

Photo : P. Olofsson

Au fil des siècles, les attitudes à l'égard des zones humides locales ont évolué. Lorsque Kristianstad a été fondée en Suède en 1614, elles faisaient partie des défenses de la ville. Plus tard, l'augmentation de la population et le besoin d'accueillir plus de logements ont provoqué leur **comblement par des ordures**. Aujourd'hui, les zones humides sont à nouveau considérées comme un atout naturel qui contribue à se protéger des inondations et à réduire le ruissellement des éléments nutritifs dans la mer Baltique. Elles sont utilisées pour le pâturage et la fenaison, abritent nombre de plantes et d'animaux et offrent des possibilités variées de loisirs.

Des eaux qui donnent la vie

Les zones humides et les eaux de la rivière Helge ont attiré les gens depuis des temps immémoriaux. D'abord pour la chasse et la pêche, puis comme riche source d'herbe pour l'alimentation hivernale du bétail, qui produisait un précieux fumier avec lequel les agriculteurs pouvaient fertiliser les sols sableux. Et en 1614, au cœur de ce paysage aquatique, le roi Christian IV du Danemark fonda Kristianstad.

Des eaux troubles

Dans les années 1800, les puits situés à l'intérieur des murs de la ville étaient si pollués que les habitants puisaient leur eau potable dans la rivière. Plus tard, des effluents rejetés en amont ont pollué la rivière et l'eau potable a dû être pompée en profondeur, sous le substrat rocheux calcaire. Dans les années 1960, la ville avait tourné le dos à la rivière : les zones humides étaient un problème, car elles étaient utilisées comme décharge municipale.

Des eaux riches

Plus tard au XX^{e} siècle, la réduction des émissions de l'industrie et des ménages a entraîné une amélioration de la qualité de l'eau. En 1975, la convention de Ramsar a inscrit un tronçon de 35 kilomètres de zones humides le long de la partie aval de la rivière Helge comme étant **d'importance internationale**. À la fin des années 1980, Sven-Erik Magnusson a commencé à sensibiliser la population aux valeurs de la rivière et des zones humides, encourageant les habitants locaux à redécouvrir le paysage et forgeant le terme *Kristianstads Vattenrike*, autrement dit « **les riches zones humides de Kristianstad** ».

Sven-Erik et ses collègues ont créé un réseau pour la conservation de la nature, la protection de l'environnement, le tourisme, l'éducation et la gestion du patrimoine culturel. L'objectif était de préserver et de développer les valeurs écologiques et le patrimoine culturel de la région, tout en les utilisant de manière durable. Un écomusée a été édifié et des sites de découverte ont été créés dans la région. Ce travail est devenu un modèle de coopération entre les autorités et organisations locales, nationales et internationales, avec les riverains comme partenaires clés.

Réserve de biosphère

En 2005, l'Unesco a accordé au *Kristianstads Vattenrike* le statut de Réserve de biosphère pour son rôle de modèle pour la conservation et le développement durable. Le 27 novembre 2010, l'inauguration du centre d'accueil *Naturum Vattenriket* a été le **symbole de la nouvelle attitude positive** à l'égard des zones humides qui fournissent à la ville des services écosystémiques essentiels.

Kristianstad se trouve sous le niveau de la mer et de nombreux travaux ont permis de la protéger contre les inondations. Les zones humides qui bordent la rivière Helge jouent un rôle important dans la régulation du débit de l'eau en agissant comme un vaste réservoir naturel. Chaque année, quelque 40 000 visiteurs empruntent le sentier Linnérundan à travers la ville, le long de la rive et à travers les prairies inondables pâturées par le bétail que les agriculteurs peuvent commercialiser comme bœufs de premier choix. Entretemps, les travaux visant à aider les visiteurs à découvrir le potentiel récréatif de la région, à garder les prairies ouvertes et à créer de nouveaux milieux humides se poursuivent avec un enthousiasme inébranlable.

Åsa Pearce

Traduit par Grégoire Macqueron

Contact :
Å. Pearce
Informationsansvarig
Tillväxt & Hållbar utveckl avd
Kommunledningskontoret
Kristianstads kommun
Tél. : 044-136462
Courriel : asa.pearce [at] kristianstad.se
www.kristianstad.se

Sô-Ava, la ville lacustre en République du Bénin

La commune lacustre de Sô-Ava est située dans la basse vallée du fleuve Ouémé et de la rivière Sô au sud-est de la République du Bénin, dans le département de l'Atlantique. Sa population est d'environ 118 000 habitants (dont 20 000 à Ganvié) pour une superficie de 218 km². Sô-Ava est classée au titre de la **convention de Ramsar**.

Un refuge remarquable

Sô-Ava abrite majoritairement les Toffinu, ethnie majoritaire qui s'est installée aux XVIe-XVIIe siècles sur le lac Nokoué, la lagune au nord de Cotonou, lorsqu'ils ont fui les expéditions esclavagistes des royaumes d'Abomey, connus aussi sous le nom de royaume du Dahomey. Auparavant, ils habitaient sur la terre ferme du plateau d'Allada, qui domine le versant ouest du lac.

L'arrondissement de Ganvié est inscrit sur la liste indicative du **patrimoine mondial de l'UNESCO** et est réputé, au plan touristique, pour **les habitations sur pilotis, les marchés flottants** en pirogues et différents autres lieux attrayants et historiques. L'architecture traditionnelle des cases est particulière, utilisant de la paille pour entourer les habitations et pour les toitures, certaines étant toutefois couvertes de toits en feuilles de tôle. Des bois résistants permettent d'implanter les cases dans, ou plutôt au-dessus de l'eau, protégeant les habitations **pendant la saison de crue** et facilitant les déplacements en pirogues.

Pour réduire la forte démographie, plusieurs structures sensibilisent la population à la planification familiale. À cet effet, une barque-clinique sillonne régulièrement toute la commune de Sô-Ava.

Une économie lacustre

La pêche, l'agriculture et le tourisme sont les principales sources de revenus économiques pour les habitants. Depuis quelques années, le transport et la vente de carburant illicite et frelaté venant du géant voisin, le Nigéria, permettent à certains, surtout des jeunes, de trouver de nouveaux emplois et des revenus. La traversée de la zone humide engendrée par **ce trafic perturbe la faune** sauvage, et notamment les déplacements de grands mammifères tels que le lamantin d'Afrique (*Trichechus senegalensis*), et d'éventuelles fuites de carburant causeraient une catastrophe écologique. Heureusement, la République du Bénin vient d'interdire cette vente de carburant.

Plus de 80 % des ressources halieutiques de Sô-Ava proviennent du lac, le fleuve Mono, à la frontière avec le Togo, fournissant le reste. La majorité des poissons commercialisés sont **engraissés dans les acadjas**, qui sont des enclos piscicoles traditionnels faits à base de bambous et de branchages.

Les poissons se réfugient, se nourrissent et se reproduisent dans ces acadjas.

Enfin, la plupart des agriculteurs produisent en biologique de la patate douce, du maïs, du niébé (*Vigna unguiculata*), etc. sur les berges de la commune de Sô-Ava.

Un écosystème lagunaire

La végétation est composée de différentes espèces de graminées ainsi que de palétuviers rouges (*Rhizophora racemosa*) et blancs (*Avicennia germinans*). Malgré la forte pression anthropique, on note **deux îlots de mangroves** et aussi par endroits des pieds isolés de palétuviers blancs.

Une plante envahissante originaire d'Amérique du Sud, la jacinthe d'eau (*Eichhornia crassipes*), gêne désormais la circulation des pêcheurs du lac. Elle trouve cependant un rôle économique, car cette plante est transformée par les femmes en objets artisanaux : chapeaux, sacs, etc., mais aussi en compost et en fibres dépolluantes en raison de leur très forte capacité absorbante, utilisée notamment pour capter les fuites d'hydrocarbure.

Les deux îlots de mangroves contribuent à la conservation durable des ressources halieutiques (crabes, crevettes, poissons, etc.) et des oiseaux. Aucun passage n'a été tracé dans les deux îlots afin de ne pas déranger la vie sauvage qui s'y développe. La visite se fait uniquement en pirogue aux alentours.

Sô-Ava restera une ville humide durable à condition que l'assainissement, la conservation des ressources naturelles et du patrimoine touristique soient bien exploités à long terme pour les générations actuelles et futures.

Séverin Tchibozo

Localisation (en rouge) de Sô-Ava au Bénin.

Carte : domaine public.

Acadja de Ganvié où les poissons sont engraissés.

Photo : J.-B. Dodane CC by 2.0

Contact :
S. Tchibozo
Centre de recherche pour la gestion de la biodiversité
04 B.P. 0385
Cotonou, Bénin
Courriel : s.tchibozo [at] crgbbj.org
Site : www.crgbbj.org

Le parc de zones humides de Tongli, un bien commun

Vue sur le parc et un de ses aménagements pour le public.

Photo : Tongli National Wetland Park

Le parc chinois des zones humides de Tongli (PZH de Tongli) se situe entre les villes de Suzhou, dite **la Venise de l'Est**, et de Shanghai, dans la région très urbanisée du Jiangsu.

Situé à l'aval du lac Tai où se concentrent de nombreux canaux et étangs, le relief du parc des zones humides de Tongli est essentiellement plat. Le parc contient une grande diversité d'écosystèmes avec lacs permanents d'eau douce, marais d'eau douce, forêts marécageuses, rivières, réserves d'eau et rizières...

La richesse en zones humides joue **un rôle important dans la qualité de l'eau** en amont, grâce à leurs fonctions de purification et de filtration, et à l'aval pour les eaux des lacs de Dianshan et Baixian.

Un foyer de maladie

Le parc national des zones humides de Tongli fut autrefois une vaste étendue de lacs du nom de Xiaodian, et **un foyer de bilharziose** en raison de son environnement favorable à *Oncomelania*, un gastéropode aquatique vecteur du ver parasitaire schistosome.

La Chine entra dans une nouvelle époque dans les années 1950. Afin d'éliminer la bilharziose, la commune lança un mouvement d'éradication des *Oncomelania* par le remblaiement du lac et l'instauration de traitements médicamenteux. Au total, 18 équipes, 3 500 à 4 000 personnes et environ 200 barques furent mobilisées entre 1968 et 1969. Enfin, **le combat fut gagné mais le lac de Xiaodian avait disparu**.

C'est en mars 1970 que **le nouveau village de Xiaodian fut créé**, et le défrichage des terres et la plantation de mûriers pour l'élevage du ver à soie conduisirent au fil du temps à la création d'un nouveau paysage d'étendues de zones humides et de plaines.

Pendant ce combat contre la bilharziose, l'influence de la jeunesse révolutionnaire de l'époque fut non négligeable. Durant la période de la Révolution culturelle en Chine, un nombre important de jeunes instruits provenant des villes de Jiangying et Jiangzhou allèrent vivre dans les campagnes afin d'aider aux travaux agricoles et au défrichage des terres. À ce travail lourd quotidien s'ajoutaient les tâches de transmission des savoirs et d'enseignement aux paysans. Cette aide mutuelle entre autochtones et jeunes de la ville partageant pénibilités et joies quotidiennes a laissé une profonde affection.

La protection de la nature et de la biodiversité

En mai 1988, la création du parc de Xiaodian de la province du Jiangsu fut ratifiée auprès du département de l'Agriculture de la province du Jiangsu. En avril 2009, le ministère de la Forêt de la province approuva la création du parc de zone humide provincial de Xiaodian près de Suzhou, qui devient ensuite **Parc national des zones humides de Tongli** en 2013.

Actuellement, la superficie des zones de protection représente 62 % du parc soit 710 ha, et celle de la zone de restauration 17 % soit 190 ha.

La conservation de la biodiversité est un des travaux les plus importants du parc et de nombreuses actions ont été réalisées : protection du système hydrique et de la qualité des eaux, préservation des berges, aménagement des réseaux hydrographiques, restauration d'habitats pour les oiseaux migrateurs, installation de panneaux signalétiques, etc. De nombreux résultats sont enregistrés comme l'amélioration de la qualité des eaux, la protection et la restauration des écosystèmes en zones humides, l'augmentation de la biodiversité...

Afin de mieux préserver la faune et la flore, un système complet de **surveillance scientifique** a été instauré sur l'ensemble du parc. Celui-ci veille en permanence sur la qualité de l'eau, de l'air et du sol. Ce système joue un rôle fondamental dans la gestion quotidienne du parc.

Sensibilisation du public et produits touristiques

La protection de l'environnement naturel n'est pas une affaire réservée au gouvernement, aux entreprises ou aux groupes militants. Elle nécessite également une **participation accrue de la société**. Le parc veut rétablir le lien entre la société et l'environnement, par la sensibilisation et l'éducation des visiteurs à la protection de l'environnement et l'éveil d'une conscience écologique. À travers l'action combinée des activités éducatives du musée intérieur et extérieur, le parc a effectivement pu améliorer les connaissances des visiteurs sur les services écosystémiques des zones humides et vulgariser les sciences de l'environnement.

Au-delà des équipements existants comme le musée de la biodiversité, le mur d'observation des oiseaux et l'école nature des zones humides, l'équipe éducative du PZH de Tongli a persévéré à travers l'organisation de nombreuses activités pédagogiques : semaine des oiseaux, reconnaissance des plantes, cours sur les zones humides... Le parc est devenu une plateforme d'éducation à l'environnement pour les enfants du primaire et du collège ainsi que pour les adultes passionnés par l'écologie sur le territoire de Wujiang. C'est désormais **un lieu d'expérimentation et de promotion de la protection de l'environnement chez les jeunes**.

Le parc s'efforce de prolonger l'éducation à l'environnement au-delà de l'éducation conventionnelle, à travers des partenariats avec des écoles proches, des établissements éducatifs ou encore des entreprises privées et des agences de voyage.

Enfin, le PZH de Tongli coopère actuellement avec le WWF afin de développer une formation sur les zones humides spécifique au contexte de Tongli.

Un crabier de Gray en plumage internuptial dans le parc

Photo : Tongli National Wetland Park

Gestion partagée du tourisme

Le parc inclut les deux villages de Xiaodian et Baixian, soit 160 familles. Un des enjeux de la gestion du PZH de Tongli est **l'implication de ces villageois** dans la protection des zones humides.

Ces deux dernières années, sous la direction du gouvernement, les comités du Parti des deux villages ont créé le bureau de gestion par la communauté. Chaque jour, des équipes de villageois bénévoles effectuent des observations quotidiennes qu'ils transmettent aux gestionnaires du parc.

Parallèlement, le PZH de Tongli a pu **montrer aux villages alentour** son influence dans le développement économique local à travers le tourisme, comme des séjours chez l'habitant, des souvenirs s'inspirant des savoirs locaux (outils agricoles, matériel de pêche), des ateliers artistiques utilisant des matériaux naturels pour fabriquer des décorations, ou la dégustation de plats régionaux comme le poulet à l'huile, les biscuits au malt…

Toutes ces actions génèrent emplois et revenus pour les villageois et jouent un rôle important dans le développement d'un équilibre des richesses **entre villes et campagnes**. L'augmentation continue du tourisme rural, l'encouragement de la culture rurale, la promotion de l'harmonie entre l'être humain et la nature augmentent le sentiment de bonheur dans l'ensemble de la population.

À travers le développement de différentes formes d'activités telles que l'éducation à l'environnement, la vulgarisation scientifique, le tourisme, l'appréciation des écosystèmes des zones humides, le parc de Tongli a pu créer une expérience riche par le contact avec la nature.

Au fil du temps, la transformation d'un foyer épidémique en un parc de zones humides a modifié le paysage et la relation entre l'être humain et ces milieux méconnus.

Le travail du PZH de Tongli au sein du delta de Yang-Tsé, dans une des régions les plus urbanisées de Chine, sur la préservation des services écosystémiques des zones humides, à travers la coopération de la population, l'expérimentation et l'étude des zones humides protège une valeur naturelle incroyable mais bien plus encore, un bien commun précieux pour la population locale.

Rédigé par le parc national de zones humides de Tongli
Traduit par Zhining Ma et Johanna Pfab

Contact :
Tongli National Wetland Park
Xiaodianhu Village, Tongli Town, Wujiang District, Suzhou City, Jiangsu Province, P.R. China.
Code postal : 215216
Tél. : 0086-512-63191210
Courriel : 2485789506 [at] qq.com

Les sites Ramsar australiens des lacs de Forrestdale et de Thomsons, zones humides dans une ville en expansion

Contact :
I. Sieler
Sustainable Communities Manager
Friends of Living Perth
Tél. : 08 9374 3325
Courriel : ingrid.sieler [at] perthnrm.com

Quand une zone humide ancestrale cohabite avec des pylônes électriques du XXIe siècle (arrière-plan).

Photo : B. O'Brien

Les lacs de Forrestdale et de Thomsons sont des vestiges de biodiversité dans une zone de plus en plus urbanisée, et constituent ensemble le site Ramsar australien n° 35. Ces milieux humides saumâtres et saisonniers, alimentés principalement par les eaux souterraines, font partie d'une série de milieux humides d'eau douce, de marécages et de lacs **qui existaient autrefois dans la plaine côtière de la Swan**. Cependant, au cours des 100 dernières années, bon nombre de ces terres humides ont été drainées et comblées pour être converties en lotissements, en zones commerciales ou horticoles et en parcs, ce qui fait des lacs relictuels de la vaste zone urbaine de Perth des habitats aquatiques essentiels.

Situés **dans un système dunaire**, les lacs de Forrestdale et de Thomsons se caractérisent par de vastes étendues d'eau libre bordées de laîches indigènes et d'arbres tolérants à l'inondation. Les boisements, bien connus pour la diversité de leur flore, entourent les pentes supérieures des lacs saisonniers et font tampon avec un développement urbain de densité moyenne et certaines activités agricoles.

Les deux lacs abritent des habitats importants pour les oiseaux d'eau de la plaine côtière de la Swan avec plus de 70 espèces enregistrées sur le site Ramsar, dont 21 espèces migratrices protégées par des accords internationaux de conservation. Le lac Thomsons est l'un des derniers refuges de la plaine côtière de la Swan pour le butor d'Australie et le seul milieu humide de la région métropolitaine de Perth **où le busard de Gould se reproduit encore**.

La position du lac Forrestdale entre la côte et les collines de l'escarpement de Darling signifiait qu'il était fréquenté par les Noongar à la fin du printemps, lorsque les animaux élevaient leurs petits et les plantes fleurissaient ou commençaient à fructifier. C'était un important site de chasse à la tortue pour le peuple Noongar, qui venait d'aussi loin que Pinjarra, à 50 kilomètres au sud.

Les utilisations actuelles du site Ramsar comprennent l'observation des oiseaux, les promenades dans la nature, l'équitation et les loisirs en général.

Les lacs font face à un éventail de plus en plus large de menaces à mesure que leur environnement continue d'évoluer et, au cours de la dernière décennie, **Perth a connu une explosion démographique**. La baisse des niveaux d'eau, le ruissellement, le drainage, les prélèvements d'eau, les modifications de la couverture végétale et l'accroissement des surfaces imperméables liées à l'urbanisation qui en découle figurent parmi les plus importants changements. Les espèces exotiques envahissantes, ainsi que la gestion de la fréquentation, sont au cœur des préoccupations des gestionnaires d'espaces naturels et des acteurs de la protection de la nature qui travaillent sur les lacs.

Les dernières zones humides de Perth sont menacées par cette expansion de la zone métropolitaine, comme l'indique le Bureau australien des statistiques qui estime que Perth devra faire face au cours des quarante prochaines années à une augmentation de sa population qui passera d'environ deux millions actuellement à **près de 3,8 millions en 2050**. La planification de la conservation du dernier dixième des zones humides locales est par conséquent essentielle pour assurer leur survie à l'avenir.

Ingrid Sieler
Traduit par Grégoire Macqueron

Là où le Waagal s'est reposé

Le lac Forrestdale est officiellement considéré comme **un site mythologique à objets dispersés**, un terrain de chasse et site de campement. Il revêt une signification contemporaine pour le peuple Noongar en raison de son association avec **la créature du temps du rêve Waagal** (le serpent arc-en-ciel) et son lien permanent avec le pays. Dans la mythologie Noongar, le Waagal a créé, en se frayant un passage dans le paysage, les rivières, les lacs et les points d'eau que l'on trouve à Perth et dans le sud-ouest de l'Australie. Le lac de Forrestdale « est l'un des endroits les plus importants pour le [Waagal], son aspect circulaire et sa taille indiquent qu'il s'y est enroulé pour s'y reposer pendant un certain temps, après le dur labeur de création des rigoles, ruisseaux et rivières… » (Richard Wilkes, 1999).

Un panneau à Kings Park, près de Perth, montrant le Waagal serpentiforme du temps des rêves des Aborigènes d'Australie.

Photo : Sean Mack CC by-sa 3.0

Ramsar : une Conférence des Parties productive

La XIIIe Conférence des Parties (COP) de la convention de Ramsar sur la protection des zones humides s'est tenue à Dubaï (Émirats arabes unis) du 21 au 29 octobre 2018, pour faire le point sur l'état des zones humides dans le monde, débattre du fonctionnement de la Convention et d'un nombre important de projets de résolutions (26), et enfin pour remettre les tout premiers labels « Villes des zones humides accréditées par la convention de Ramsar ».

Il s'agissait par ailleurs de la première COP de la nouvelle secrétaire générale de la Convention, Martha Rojas-Urrego, nommée en août 2016. À cette occasion, un nombre important de Parties contractantes étaient présentes : 143 sur 170, soit plus de 1 300 participants.

Si l'Union européenne n'est pas Partie contractante à cette convention, la présidence autrichienne de l'Union a assuré la coordination des États membres. Ce travail très important, en amont et durant la COP, a apporté une forte valeur ajoutée dans la préparation et l'exposé des positions en réunions plénières [1].

Compte tenu des enjeux que représentent les zones humides dans le cadre des négociations sur le changement climatique et sur le renforcement de la préservation de la biodiversité, la délégation française était plus nombreuse qu'à la COP précédente, avec notamment une forte représentation internationale : des représentants des ministères de l'Europe et des Affaires étrangères et de la Transition écologique et solidaire, de l'Agence française pour la biodiversité (correspondant CESP*), du Muséum national d'Histoire naturelle, de la fondation Tour du Valat – dont les deux correspondants du GEST**.

L'action de la France

Les principaux enjeux de cette COP pour la France étaient notamment de :

– Lancer un processus de réforme de la gouvernance de la convention. Malgré les désaccords forts, qui n'ont pas permis de conclure dès 2018, ce processus a été lancé et doit aboutir pour la prochaine COP, en 2021.

– Intégrer dans les projets de résolution soumis lors de cette session les priorités françaises en matière de biodiversité, telles que la lutte contre l'artificialisation, le développement de l'agro-écologie, la réduction de l'empreinte biodiversité, la promotion du concept de solution fondée sur la nature (en amont du congrès mondial de la nature de 2020). La France a été très active et a pu faire valider nombre de ses propositions en ce sens.

– Obtenir l'accord de l'ensemble des parties sur le projet de résolution présenté par la France sur la protection et la gestion des zones à enjeux pour les tortues marines (cf. p. 18). Cette résolution a eu un grand succès et les débats l'ont enrichie avant adoption.

– Assurer la mise en visibilité des quatre lauréats français du label « villes Ramsar » pour reconnaître et récompenser leur action en faveur des zones humides (cf. encadré).

En parallèle, le groupe Danone a reçu un prix Ramsar pour récompenser ses 20 années de collaboration fructueuse et son engagement de long terme en faveur de la conservation et de la

Logo de la XIIIe COP de Ramsar

Source : Ramsar

*CESP : Communication, éducation, sensibilisation et participation.
**GEST : Groupe d'évaluation scientifique et technique de la convention de Ramsar.

Un nouveau label prometteur : les villes des zones humides accréditées par la convention de Ramsar

La XIIIe Conférence des Parties a vu la toute première session du nouveau label destiné aux collectivités qui, ayant sur leur territoire un site Ramsar ou une zone humide importante, ont mis en place des politiques exemplaires de gestion durable de ces milieux.

Puisque l'urbanisation est l'une des causes majeures de disparition des zones humides, alors même que ces dernières peuvent offrir aux villes des solutions naturelles et économiques pour un territoire équilibré, résilient et durable, le label des « villes Ramsar » s'adresse directement aux autorités locales qui « font » leur territoire, afin de les engager vers des pratiques vertueuses et bénéfiques pour les villes comme pour les zones humides.

Ce label international intègre de multiples dimensions de la prise en compte des zones humides : reconnaissance des services rendus, mesures de conservation ou de restauration de la biodiversité comme de l'intégrité hydrologique, intégration comme éléments de l'aménagement du territoire et de la gestion intégrée de la ville, sensibilisation du public et des acteurs, qualité de l'eau et gestion des déchets et des eaux usées. En outre, les collectivités labellisées doivent se doter d'un comité local de suivi du label, renouvelé tous les six ans.

La France a brillé lors de cette session inaugurale avec ses quatre collectivités parmi les 18 récompensées dans le monde, dont six en Chine, quatre en Corée et quatre autres réparties en Hongrie, Tunisie, Sri Lanka et Madagascar.

En France, il s'agissait d'Amiens (Somme : site Ramsar des Marais et tourbières des vallées de la Somme et de l'Avre), Courteranges (Aube : site des Étangs de la Champagne humide), Pont-Audemer (Eure : site du Marais Vernier et de la vallée de la Risle maritime) et Saint-Omer (Pas-de-Calais : site du Marais audomarois).

Les labellisations se feront lors de chaque COP, tous les trois ans. Ainsi, parallèlement au réseau mondial des sites Ramsar, un réseau mondial des collectivités valorisant les zones humides dans leur aménagement se constituera. Un réseau international des maires a été également lancé et se réunira tous les ans dans l'un des pays lauréats. Les « pionniers » Amiens, Courteranges, Pont-Audemer et Saint-Omer sont donc les fers de lance d'un réseau français que l'on espère voir s'élargir au fil des ans.

Prochaine échéance : le lancement du second appel à candidature par le secrétariat de Ramsar, dès 2019 ou en 2020, pour la COP XIV.

gestion des zones humides d'importance internationale.

La Convention est-elle utile ?

Sur le fond, la question de l'impact des travaux de la Convention sur l'état des zones humides dans le monde reste posée, compte tenu de l'état des lieux alarmant exposé une fois de plus dans les rapports publiés lors de cette COP par le secrétariat de Ramsar et par l'Observatoire des zones humides méditerranéennes[2].

Par ailleurs, la stratégie de communication, d'éducation, de sensibilisation et de participation (CESP), considérée pourtant comme un outil majeur pour l'atteinte des objectifs de la convention de Ramsar, souffre d'un manque de dynamisme regrettable.

Le renforcement du fonctionnement et de l'influence de la convention de Ramsar a donc été une nouvelle fois étudié avec comme piste, certes symbolique, l'élévation de la Journée mondiale des zones humides au niveau des journées mondiales de l'ONU pour gagner en visibilité institutionnelle et en efficacité en matière de communication.

Toutefois, les nombreuses résolutions de la Convention permettent de traiter à grande échelle et selon une philosophie commune des sujets importants dans les domaines de l'agriculture, de l'urbanisation, de la préservation des tourbières ou des zones humides intertidales et côtières, du développement du stockage du carbone dans les zones littorales et marécageuses, etc., le tout appuyé par la rigueur des travaux scientifiques du GEST.

À noter :

– La XIVe COP de Ramsar, dont le lieu sera décidé mi 2019, se tiendra en 2021, année du 50e anniversaire de la Convention.

– Les prochains thèmes de la Journée mondiale des zones humides seront « Zones humides et biodiversité » en 2020, année du Congrès mondial de la nature (à Marseille), puis « Zones humides et eau » en 2021, année du Forum mondial de l'eau.

Enfin, ces résolutions servent de guide à chaque pays, comme cela devra être le cas dans les futures orientations nationales de la politique française en faveur des zones humides.

Ghislaine Ferrère

Contact :
G. Ferrère
Chargée de mission Milieux humides
Point focal national de la convention de Ramsar
Ministère de la Transition écologique et solidaire
Direction de l'eau et de la biodiversité
Tour Séquoia
1 place Carpeaux
92055 Paris-La Défense Cedex

1. Retrouvez le compte-rendu national de cette COP : http://pnmh.espaces-naturels.fr/sites/default/files/fichiers/COP13%20Ramsar%202018-CR_diffusion.pdf
2. Voir article p. 20-21.

La convention de Ramsar se penche sur les habitats des tortues marines

La convention de Ramsar a été rédigée il y pratiquement 50 ans, en réaction à la régression des zones humides et, par voie de conséquence, au déclin de diverses populations d'oiseaux d'eau. Plus récemment, deux critères concernant les poissons ont été définis afin de désigner des sites en fonction de leur valeur ichtyologique. Un autre critère permet de définir un site Ramsar sur une zone humide si celle-ci abrite des espèces vulnérables, menacées d'extinction ou gravement menacées d'extinction, ou bien des communautés écologiques menacées.

Six des huit espèces de tortues marines présentent un statut de conservation allant de « vulnérable » à « en danger critique d'extinction » selon les critères de la liste rouge de l'UICN. La protection des sites côtiers, « de moins de six mètres de profondeur d'eau » comme la Convention définit les zones humides, peut donc s'appuyer sur la présence de tortues marines et, à l'inverse, ces dernières peuvent bénéficier de la labellisation de sites à la convention de Ramsar. Dans le monde, près de 250 sites Ramsar dans 76 pays accueillent déjà des tortues marines, mais cela n'est pas suffisant pour garantir l'avenir de ces espèces qui dépendent pour leur vie et leur survie de toute une variété d'habitats côtiers (plages de nidification, aires de croissance et alimentaire) pendant au moins une partie de leur cycle de vie.

À l'initiative de la France et du Sénégal, la XIIIe Conférence des Parties de la convention de Ramsar a adopté en octobre 2018 à Dubaï une résolution demandant aux États membres qui possèdent des habitats hébergeant des tortues marines de désigner les sites concernés à la convention de Ramsar et de prendre des mesures complémentaires, prévues dans les législations nationales, pour renforcer la conservation ou la protection de ces sites.

Cette résolution vise également à rappeler aux États qu'il existe d'autres outils, conventions et accords internationaux, qui peuvent être utilisés pour renforcer la protection de ces espèces.

Elle insiste également sur la nécessité d'intégrer dans les plans de gestion les mesures nécessaires pour réduire les menaces qui pèsent sur les sites de nidification, telles que le bruit et la pollution lumineuse ou l'érosion des plages, et pour lutter contre les prédateurs indigènes et éradiquer les prédateurs introduits sur ces sites.

Enfin, cette résolution vise à sensibiliser les populations au fait qu'une tortue marine vivante rapporte plus, par le développement de l'écotourisme, que les produits dérivés d'une tortue marine morte.

Jacques Frétey et Patrick Triplet

Contacts :
P. Triplet
Correspondant français du Groupe d'évaluation scientifique et technique de Ramsar
Syndicat mixte baie de Somme
1, rue de l'hôtel Dieu
80100 Abbeville
Courriel : Patrick.triplet1 [at] orange.fr

J. Frétey
UICN
Marine Turtle Specialist Group
Species Survival Commission
Chélonée
Centre de recherche sur les tortues marines
Mas du Ringué,
46260 Beauregard (France)
Courriel : jfretey [at] imatech.fr

La présence méditerranéenne à la COP13

Le monde méditerranéen était présent en force lors de la COP de la convention de Ramsar à Dubaï. Outre la présentation des travaux de l'Observatoire des zones humides méditerranéennes et de la Tour du Valat (cf. p. 20-21), l'initiative pour les zones humides méditerranéennes MedWet a apporté son soutien à plusieurs projets de résolution en organisant ou en participant à des évènements connexes liés à ces résolutions, elles-mêmes pertinentes pour les projets portés par l'initiative régionale de la convention de Ramsar.

Approches culturelles

Au cours de cette XIII[e] COP, également au nom du Burkina Faso et du Sénégal, la Tunisie a présenté le projet de résolution sur les valeurs culturelles, les pratiques des peuples autochtones et des communautés locales, sur leur contribution à l'atténuation des changements climatiques et à l'adaptation à ces changements dans les zones humides. La déléguée tunisienne a justifié cette résolution en soulignant l'importance vitale des zones humides pour le bien-être humain, pour le maintien des moyens d'existence et pour la sécurité alimentaire, rappelant aussi l'existence de zones géographiques économiquement défavorisées qui sont particulièrement vulnérables aux changements climatiques. Les arguments ayant convaincu les représentants des Parties contractantes lors de la séance plénière, la résolution a été adoptée.

Dans ce contexte, Gordana Beltram, présidente sortante du groupe de pilotage de MedWet, et Chris Rostron, de Wetland Link International, ont animé un évènement connexe sur les approches culturelles de l'utilisation rationnelle des zones humides, passées comme présentes ou futures. Cet évènement a célébré le rôle déterminant que les valeurs culturelles et les communautés peuvent jouer dans l'amélioration des effets de la conservation des zones humides. Les réalisations du projet « Conservation du patrimoine naturel et culturel des zones humides : leadership mondial pour une approche intégrée dans le cadre de la convention de Ramsar », financé par la fondation pour la nature MAVA, ont étayé leur propos.

Zones humides côtières

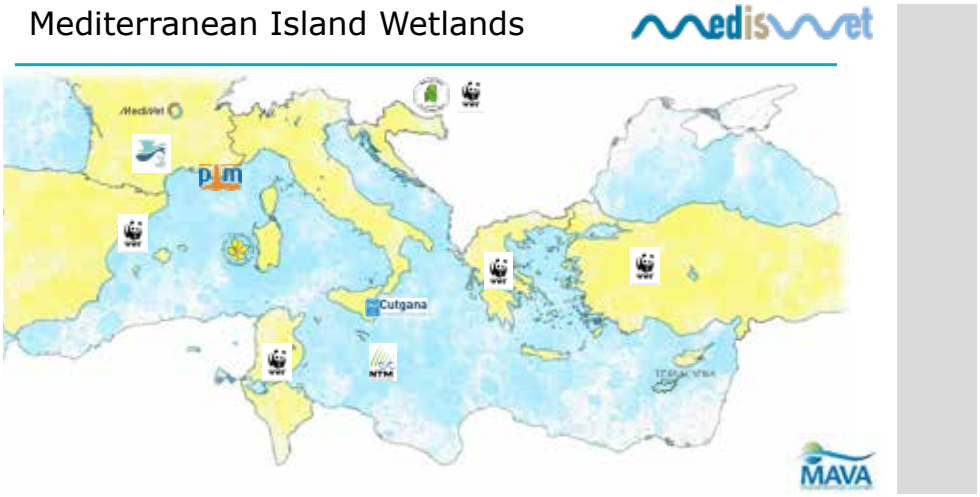
Un autre projet de résolution, consacré à la promotion de la conservation et de l'utilisation rationnelle des zones humides intertidales et des habitats associés sur le plan écologique, a également été adopté. Cette résolution, portée par les Philippines, est également très pertinente pour MedWet. MedWet conduit effectivement la campagne de communication « *Off Your Map* », financée par la MAVA, pour la conservation des zones humides côtières dans la région méditerranéenne avec pour slogan : « Ne laissez pas les zones humides disparaître de la carte ».

La fondation MAVA a d'ailleurs lancé en parallèle l'évènement intitulé « Améliorer la conservation des zones humides côtières méditerranéennes », organisé par MedWet, avec un aperçu du programme de conservation des zones humides côtières dans la région méditerranéenne.

Thanos Giannakakis, du WWF Grèce, a présenté le réseau de zones humides des îles méditerranéennes (*MedIsWet*) pendant cet évènement connexe et y a donné un aperçu des aspects historiques du projet, de ses principaux objectifs (document des zones humides, au moins une restauration par pays, promotion de la protection de ces milieux à l'échelle nationale *a minima*) et des progrès réalisés sur le terrain par les treize partenaires du projet.

Lors du même évènement, la fondation MEDSEA a présenté le projet MARISTANIS pour la protection des zones humides côtières en Sardaigne et son évolution positive sur un an. Elle s'est concentrée également sur les initiatives de la fondation MAVA relatives aux zones humides côtières. Le projet vise à parvenir à une gouvernance intégrée et partagée pour les six sites Ramsar de la région et à la gestion durable de chacun d'entre eux. Plusieurs actions visant à préserver la biodiversité, à réduire l'impact des activités humaines et à valoriser le patrimoine culturel ont été mises en œuvre au cours de la première année. Toutefois, le résultat le plus notable a été l'implication et la participation effective des acteurs locaux et le nouvel intérêt manifesté pour les zones humides dans toute la région Sardaigne.

Abderrahim Smari



Le réseau **MedIsWet** *présenté par Thanos Giannakakis.*

Source : MAVA

Contact :
A. Smari
Assistant de communication MedWet
Courriel : smari [at] medwet.org

L'état des zones humides dans le monde et en Méditerranée

Les zones humides se portent mal partout dans le monde, ce qui est aujourd'hui largement reconnu. Afin de contrer efficacement cette tendance, connaître et quantifier l'étendue du problème et de ses causes demeure incontournable.

Allant dans ce sens, la dernière Conférence des Parties (COP) de la convention de Ramsar a fourni l'occasion du lancement de deux synthèses sur ces questions. Les *Perspectives mondiales des zones humides*[1] du bureau de la convention de Ramsar, ainsi que *Les zones humides méditerranéennes : Enjeux et perspectives 2*[2] de l'Observatoire des zones humides méditerranéennes (OZHM) et de la Tour du Valat fournissent un état des lieux simultané de ces milieux remarquables, à deux échelles. Le premier est bâti à partir d'une vaste synthèse bibliographique de toutes les publications récentes sur l'état actuel et l'évolution des zones humides du monde. La synthèse méditerranéenne, elle, a choisi un jeu de seize indicateurs, faisant chacun l'objet d'une fiche détaillée qui selon les cas synthétise la bibliographie sur la question ou présente des résultats originaux de recherche de l'Observatoire. Certains indicateurs-phares désormais bien reconnus sont communs aux deux, comme l'indice Planète vivante (ou LPI) qui mesure les tendances de la biodiversité vertébrée, tous groupes confondus, ou le « WET Index », qui mesure la tendance de perte en zones humides.

Le rapport **Les zones humides méditerranéennes : Enjeux et perspectives 2.**

Le rapport **Perspectives mondiales des zones humides.**

Le pire autour de la Méditerranée

Le WET Index montre, à l'échelle mondiale, une **perte de zones humides naturelles de l'ordre de 35 % entre 1970 et 2015**, dans les sites ayant fait l'objet d'une étude[3]. Ce déclin est variable selon les régions : - 32 % en Asie, - 35 % en Europe, - 42 % en Afrique… Avec un taux de - 48 %, le bassin méditerranéen connaît donc une situation pire que celle des trois continents qui le bordent.

En revanche, **les zones humides artificielles gagnent du terrain** : à l'échelle globale, + 30 % pour les réservoirs, + 20 % pour les rizières… En Méditerranée, c'est même + 99 % entre 1975 et 2005 (mais les rizières n'ont pas pu être incluses dans le total). Le bilan mondial apporte aussi, pour la première fois, une estimation globale des surfaces pour chaque grand type de milieu humide : **les zones humides intérieures couvrent une surface de l'ordre de sept fois celle des zones côtières et marines** – toutefois ce résultat est provisoire, car les données manquent pour plusieurs types parmi ces dernières.

En termes de biodiversité, **les pertes sont plus importantes encore**. L'indice Planète vivante montre qu'à l'échelle mondiale, 81 % de l'abondance des populations de vertébrés liés aux eaux douces a été perdue entre 1970 et 2012, soit bien plus que pour les habitats terrestres ou marins. Ici, la Méditerranée fait meilleure figure, avec « seulement » 15 % de perte entre 1990 et 2013 – les périodes n'étant toutefois pas de même durée. Ces tendances sont aussi très variables selon les groupes : déclin de 35 % chez les reptiles, amphibiens et mammifères méditerranéens liés aux zones humides ; - 34 % pour les poissons ; mais augmentation de 84 % chez les oiseaux. Ce dernier chiffre illustre le fait que certaines politiques de conservation, ciblant des espèces particulières et emblématiques (grands oiseaux d'eau) portent leurs fruits.

Les forces motrices

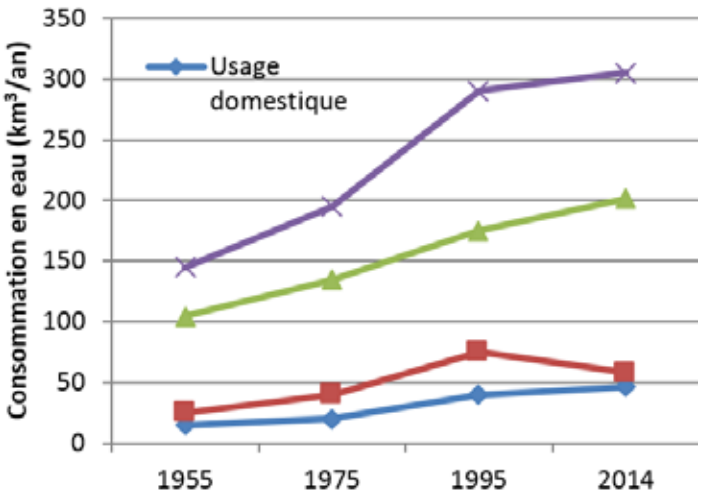
Dans une région méditerranéenne déjà naturellement aride pour une bonne part, l'effet des changements climatiques (températures plus élevées, précipitations en déclin), couplés à une demande en eau sans cesse croissante (démographie, irrigation, explosion touristique…) crée une **pression insupportable sur la ressource en eau**. La plupart des cours d'eau du bassin ont ainsi perdu entre 25 et 70 % de leur débit depuis 1960. Au cours du XXe siècle, le volume d'eau apporté à la Méditerranée par l'ensemble des cours d'eau a décru de 45 %. En revanche, la

capacité de rétention de l'eau en amont pour différents usages, par des barrages, a été décuplée depuis les années 1950. Résultat : dans les zones humides naturelles, le degré d'inondation permanente a baissé de 2 % entre 1984 et 2015 – pour les zones humides qui ont survécu.

De plus, l'eau restant dans le milieu naturel **voit sa qualité se dégrader** – mais dans le nord du bassin, dans les états européens où s'applique la Directive cadre sur l'eau, on note des améliorations pour divers polluants (phosphates, nitrates, métaux lourds…) dans bon nombre de cours d'eau, de lacs, de lagunes… Il s'agit d'un autre exemple de politique volontariste qui finit par porter ses fruits dans les pays où elle s'applique.

Identifier les activités humaines sous-jacentes à ces tendances est vital pour définir les cibles d'actions de conservation. Les « Perspectives » mondiales fournissent un tableau global très synthétique des différentes pressions (directes, indirectes) et forces motrices qui s'exercent sur les principaux types de zones humides, à l'échelle de la planète. Dans le bassin méditerranéen, **le changement climatique est clairement le premier responsable** de la perte en débit des cours d'eau. Ensuite, sur la ressource ainsi réduite, **l'agriculture irriguée** représente les deux-tiers des prélèvements par l'humanité (cf. graphique) – bien que la part des usages domestiques augmente sans cesse avec la démographie et le développement touristique.

La perte en zones humides, notamment du fait de la pression croissante sur l'eau, **réduit les services écosystémiques rendus aux populations** riveraines. Par exemple, la capacité de rétention des crues, et donc de protection contre les inondations, est réduite à l'échelle de bassins versants entiers. Cela découle notamment de la progression urbaine, qui se fait au détriment d'habitats naturels, en particulier humides – ces derniers ne jouant alors plus leur rôle de rétention.



Utilisation des ressources naturelles renouvelables en eau douce (en km³/an) par différents secteurs économiques dans 22 pays méditerranéens : en bleu l'usage domestique, en rouge pour l'industrie et l'énergie, en vert pour l'agriculture, et en violet le total.

Sources : Margat et Treyer, 2004 pour 1955-1995 ; FAO/AQUASTAT pour 2014.

Que faire ?

La **désignation en sites Ramsar** est une des multiples réponses possibles pour tenter de sauvegarder les zones humides les plus emblématiques. Depuis le début du XXIe siècle, les désignations ont progressé plus vite dans le bassin méditerranéen (surface multipliée par 3,8) que dans le monde (2,6 fois plus). Toutefois, la désignation seule ne peut suffire, et les résultats indiquent que la mise en œuvre d'un **plan de gestion** reste déterminante pour que les sites désignés jouent leur rôle, notamment pour les oiseaux d'eau. La mise en œuvre **de stratégies (ou de plans) nationaux** pour les zones humides, avec constitution d'un comité intersectoriel dédié à ces milieux, est une action importante. Toutefois, dans le bassin méditerranéen, la dernière décennie a vu peu de progrès, en raison notamment de la **crise économique** et des « printemps arabes » – les nouvelles stratégies « Zones humides » du Maroc et de l'Algérie sont toutefois à souligner. Le développement de l'écotourisme crée aussi une incitation locale à la conservation des zones humides, en raison des services éducatifs et culturels rendus – lesquels ont pu être quantifiés pour divers sites méditerranéens (cf. p 24-26).

Au-delà de ces mesures déjà mises en œuvre, les « Perspectives » méditerranéennes fournissent d'autres recommandations spécifiques liées à chaque indicateur : par exemple l'instauration de débits environnementaux réservés, l'utilisation de techniques d'irrigation sobres en eau… Elles proposent également – ainsi que les « Perspectives » mondiales – des recommandations plus globales qui s'adressent aux décideurs ayant un impact potentiel sur ces milieux, comme l'élaboration de stratégies d'adaptation à l'élévation du niveau marin pour les zones humides côtières. Leur mise en œuvre devrait à terme conduire à une moindre perte de ces milieux fragiles et essentiels pour l'humanité.

Christian Perennou,
avec Laurent Chazée,
Thomas Galewski,
Ilse Geijzendorffer et
Anis Guelmami

1. Bureau de la convention de Ramsar, 2018. *Perspectives mondiales des zones humides.*
2. OZHM et Tour du Valat, 2018. *Les zones humides méditerranéennes : Enjeux et perspectives 2.*
3. Notons que cela ne doit surtout pas être traduit par « 35 % de la surface initiale en zones humides a été perdue » car le WET Index agrège trois dimensions : perte en surface, perte en nombre et perte en diversité de zones humides.

Contact :
C. Perennou
Observatoire des zones humides méditerranéennes/ Tour du Valat
Le Sambuc – 13200 Arles
Tél. : 04 90 97 29 82
Courriel : perennou [at] tourduvalat.org

Contact :
P. Triplet
Correspondant français du Groupe d'évaluation scientifique et technique de Ramsar
Syndicat mixte baie de Somme
1, rue de l'hôtel Dieu
80100 Abbeville
Courriel : Patrick.triplet1 [at] orange.fr

*FAO : Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture.
**FFEM : Fonds français pour l'environnement mondial.

Les zones humides d'Afrique en danger

L'attention des gestionnaires de zones humides utilisant les oiseaux comme indicateurs de leur fonctionnement est généralement portée sur la phase de reproduction, permettant, lorsqu'elle est menée avec succès, d'augmenter les effectifs qui seront disponibles pour la chasse ou le tourisme de vision dès leur arrivée en Europe occidentale.

Réservoirs et maillons de la biodiversité

Cependant, la survie de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau dépend de leur **hivernage en Afrique** et donc de l'existence, de l'importance et du fonctionnement de ses zones humides. Celles-ci couvrent plus de 131 millions d'hectares comprenant de nombreux types de milieux, de la mangrove aux marais permanents ou temporaires. Elles figurent parmi les écosystèmes présentant une **diversité biologique très élevée**. Pas moins de 2 000 espèces de poissons ont été dénombrées, et des mammifères aussi rares que le lamantin apportent une grande valeur à certaines d'entre elles.

Les zones humides d'Afrique jouent un rôle vital dans la survie de centaines de millions de personnes qui tirent de leurs eaux le poisson qui constitue une bonne part de leur apport quotidien en protéines, allant parfois jusqu'à la surexploitation.

De multiples menaces

Malgré cette importance, les zones humides d'Afrique souffrent de nombreuses menaces et il est même considéré que le **changement climatique** les affecte plus vite qu'il ne le fait pour les autres types d'écosystèmes. Outre cette menace, elles subissent de plein fouet les conséquences de **la démographie**, avec une **demande en terres cultivables** ou en surfaces d'urbanisation de plus en plus forte. Elles sont ainsi drainées et mises en culture, avec une production de riz, par exemple, qui atteint 31,1 millions de tonnes en 2017. 66 % des zones humides sont ainsi utilisées pour l'agriculture, ce qui permet d'en extraire chaque année un chiffre d'affaires de 1,1 milliards de dollars.

S'y ajoutent les nombreux projets de recherche et les exploitations d'hydrocarbures générant parfois des pollutions fortes en raison de la vétusté des installations (cas du delta intérieur du Niger, au Nigéria, par exemple).

Et quand l'eau est présente, de nombreuses espèces végétales invasives asphyxient ou comblent les plans d'eau, comme la jacinthe d'eau et bien d'autres.

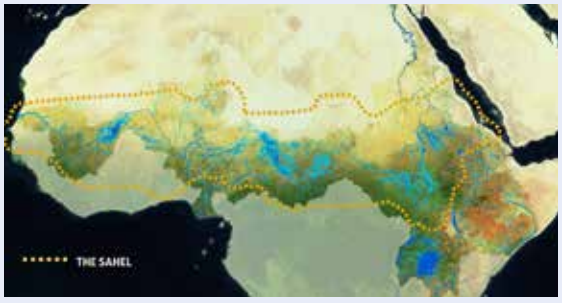
Des programmes de co-développement

Tout n'est pas négatif. Des programmes visent à conserver, restaurer les zones humides et à protéger les espèces, comme le plan d'action pour l'Afrique de **l'accord sur les oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie** dont la nouvelle version sera opérationnelle pour la période 2019-2027. Est en cours de réalisation le plan d'action de la Fondation pour la nature (MAVA) financé à hauteur de 6,5 millions d'euros sur la période 2018-2022. Le projet soutenu par la FAO*, le FFEM** et l'Union européenne, intitulé « Renforcement d'expertise au sud du Sahara sur les oiseaux et leur utilisation rationnelle en faveur des communautés et de leur environnement » (RESSOURCE) vise également à améliorer la gestion des zones humides pour le bien-être des populations et pour la conservation des oiseaux.

Enfin, comme l'écrivait Anada Tiéga lorsqu'il était secrétaire général de la convention de Ramsar, en 2007, « les principaux problèmes et menaces qui se posent pour la conservation de la biodiversité des zones humides en Afrique proviennent d'une connaissance insuffisante des zones humides et de leur importance, d'une conviction politique insuffisante, de politiques et stratégies médiocres, du manque de cadres législatifs appropriés ce qui conduit à des programmes et activités insuffisants pour la protection des fonctions et des valeurs des zones humides ». Un constat qui reste malheureusement d'actualité.

P. Triplet

Les zones humides et les migrations humaines dans le Sahel



Carte : Wetlands International, 2017

Les populations du Sahel (pointillés jaunes) dépendent des zones humides (en vert et bleu) pour leur approvisionnement en poissons, en eau, en céréales comme le riz, mais aussi en bétail, en bois de feu et en plantes médicinales. Lors de la saison sèche, les zones humides sahéliennes servent de refuge pour les éleveurs nomades et réduisent les effets des sécheresses. Les pressions sur les zones humides (urbanisme, culture, grands aménagements…) ont exacerbé les conflits d'accès à l'eau et aux terres agricoles, provoquant désordres sociaux et guerres et, par répercussion, l'émigration vers d'autres pays.

Plus d'information dans le rapport *Water Shocks: Wetlands and Human Migration in the Sahel* de Wetlands International (2017). https://www.wetlands.org/publications/water-shocks-wetlands-human-migration-sahel/

Aperçu sur les potentialités du paysage laguno-lacustre du Togo

Les zones humides du complexe lagunaire et lacustre du Togo sont localisées au sud du bassin versant de la rivière Haho. Elles font parties du **quatrième site Ramsar du pays**, classé lors de la Journée mondiale des zones humides de 2008, et sont fortement corrélées à un réseau de mares alimentées par les rivières Boko, Haho et Zio en connexion avec le système marin. Ce paysage laguno-lacustre dispose de potentialités écologiques et économiques importantes desquelles les populations riveraines tirent leur subsistance. Un diagnostic rapide y a été réalisé par des transects de relevés floristiques perpendiculaires aux berges du lac Togo et Zowola. Les espèces et les descripteurs écologiques ont été notés. Un total de 23 entrevues réalisées suivant une approche qualitative avec les acteurs rencontrés sur les berges (pêcheurs, agriculteurs, maraîchers, commerçants et voyageurs, etc.) a permis d'apprécier la socio-économie des communautés riveraines.

Un paysage au cœur de la résilience socioéconomique

Plusieurs activités en lien avec la dynamique fonctionnelle et de production des zones humides sont exercées par les riverains pour assurer leur survie économique. Les principales activités sont la pêche artisanale, l'agriculture/maraîchage, l'exploitation forestière et le commerce. Activité séculaire dans la zone, la pêche est **l'apanage du peuple pêcheur des Pédas**. Les produits halieutiques sont destinés à l'alimentation familiale, mais représentent également la principale source de revenus.

Les lagunes, zones séculaires de pêche.

Photo : F. Folega

La production agricole de type familial et de contre-saison est pratiquée sur de petites superficies aux abords des berges. Malgré la disponibilité de l'eau, la culture irriguée ainsi que le maraîchage sont peu pratiqués.

La mangrove et les formations ligneuses associées sont surexploitées à des fins de bois de service et surtout de bois-énergie, qui participe à l'amélioration des revenus de certains riverains. Cette forme d'exploitation forestière a conduit à la dégradation de la mangrove, et est la principale cause de **réduction de la production** intrinsèque des plans d'eaux. Pour répondre à cette crise de bois-énergie, des reboisements communautaires à vocation énergétique dominés par les essences de margousiers (ou neem), d'eucalyptus et d'*Acacia auriculiformis* se développent. Le commerce, assuré par les femmes, est dominé par la vente des produits halieutiques frais ou transformés (fumés, salés ou séchés) à des intermédiaires locaux. Tous les acteurs sont conscients du déclin de cette activité ancestrale corrélée à une baisse considérable des prises depuis une décennie.

La perception paysanne

Les riverains ont cependant une perception limitée des potentialités des zones humides, ce qui freine la mise en œuvre des projets de développement intégré dont l'intérêt n'est pas bien visible. Certains imputent cette situation à la **faible organisation** des acteurs et aux **capacités techniques et financières limitées**. Toutefois, ces riverains sont unanimes pour s'impliquer davantage dans la **promotion d'une gestion durable des ressources naturelles** de leur terroir. Et cela en prenant en compte un certain nombre d'enjeux comme le faible niveau de décentralisation qui ne permet pas aux collectivités environnantes de s'approprier réellement la planification et la gestion de zones humides dans le contexte des mutations climatiques avérées.

Un autre enjeu de cette promotion est la revalorisation du rôle des femmes, qui n'ont plus à prouver leur expérience en matière de production agricole (exploitation familiale) et de sécurité alimentaire (conservation et la transformation des produits vivriers).

Fousseni Folega, Kperkouma Wala, Madjouma Kanda, Komlan Batawila et Koffi Akpagana

Contacts :
F. Folega ; K. Wala ; M. Kanda ; K. Batawila ; K. Akpagana
Laboratoire de botanique et écologie végétale, Faculté des Sciences, Université de Lomé
BP 1515
Lomé, Togo
Courriels : ffolegamez [at] live.fr ; kperkouma.wala [at] gmail.com ; kmadjouma [at] gmail.com ; batawilakomlan [at] gmail.com ; koffi2100 [at] gmail.com

Le paysage, l'émotion et l'éducation de terrain, vecteurs de souvenir

L'indicateur sur les **services récréatifs et éducatifs** des zones humides méditerranéennes vise à mesurer, de manière comparable entre sites, les impacts humains et sociaux que procurent les zones humides aux visiteurs récréatifs et éducatifs de ces écosystèmes. Ce suivi est destiné à évaluer les apports des services culturels des zones humides au bien-être humain. L'Observatoire des zones humides méditerranéennes, géré par la Tour du Valat, en a coordonné le travail en partenariat avec l'Institut agronomique méditerranéen de Montpellier.

C'est le premier indicateur de suivi des services des zones humides de l'Observatoire, opérationnel dans celles bénéficiant d'un centre de visiteurs ou d'une équipe de gestion, soit environ 150 sites dans les pays de l'initiative pour les zones humides méditerranéennes de Ramsar (MedWet). Il se présente comme un indice de performance et d'impact composite non monétaire fondé sur les « capitaux multiples » selon la logique suivante :

– un capital naturel (la zone humide) ;

– éventuellement un capital construit (infrastructures et services d'accueil) ;

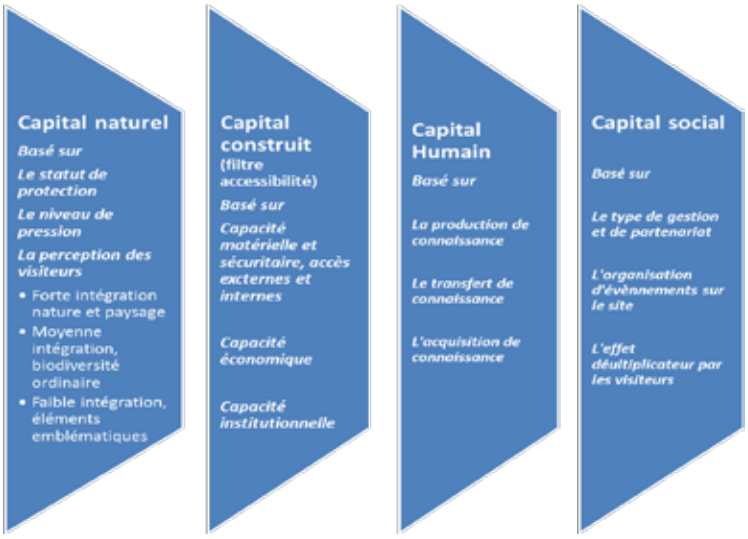
– un impact sur le capital humain (connaissances) et le capital social (satisfaction) auprès des visiteurs.

L'indicateur s'adresse aussi bien aux gestionnaires de site qu'aux décideurs nationaux et locaux, identifiés comme les principaux acteurs de la décision de gestion des sites [1].

Le capital naturel et le capital construit déterminent les conditions de la visite. Ces capitaux traduisent l'impact des visites sur le bien-être humain (cf. graphe 1).

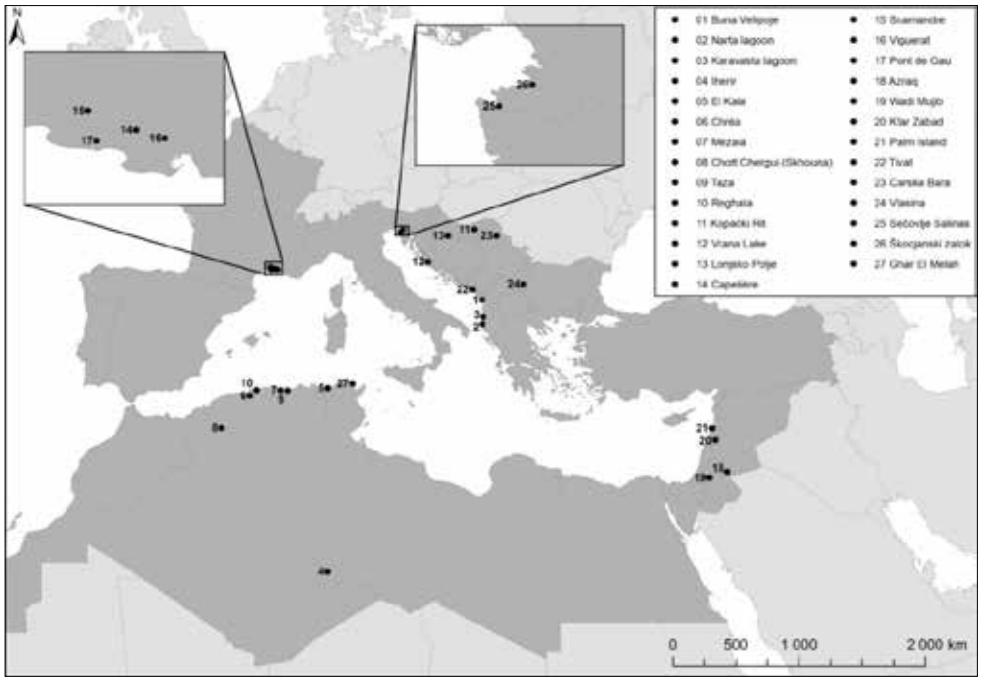
En 2017, ce premier suivi a été conduit dans 27 sites (cf. carte 1), 10 pays et quatre sous-régions de la Méditerranée afin d'établir un premier état de référence utile pour les suivis ultérieurs [2]. L'indice moyen méditerranéen est de 0,67. Les sites obtenant un indice supérieur à 0,61 donnent un niveau de satisfaction globale pour le grand public. **En 2017, les deux tiers des sites étudiés étaient satisfaisants**. Globalement, à l'échelle des sous-régions, meilleures sont les conditions, meilleurs sont les impacts auprès des visiteurs.

À cette échelle, **l'analyse confirme la corrélation** entre l'effort des gestionnaires (capital construit) et les impacts sur les visiteurs. Si les zones humides des pays de l'Union européenne (UE), du Moyen-Orient et des Balkans obtiennent des indices supérieurs à la moyenne méditerranéenne, l'effet « site », plus que l'effet



Graphe 1 : Schéma de construction de l'indicateur sur les services récréatifs et éducatifs des zones humides méditerranéennes.

Autrice : M. Réquier-Desjardins



Carte 1 : Carte des sites étudiés.

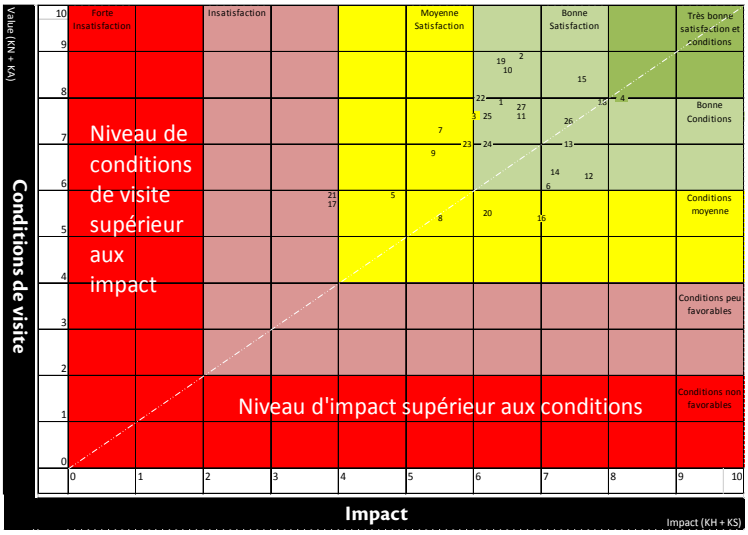
Auteur : L. Chazee

pays, domine dans la valeur de l'indicateur.

L'attractivité des sites **s'étend en moyenne sur un rayon de 71 km**, variant d'environ 40 km pour les sites des Balkans à 94 km pour les sites du Moyen-Orient. Les fortes variations observées entre les sites et les pays dépendent de la taille du pays, de la notoriété du site, de la proximité ou de l'**éloignement par rapport aux villes, aux zones touristiques et aux capacités d'accueil et d'hébergement**, et enfin de la densité de maillage territorial de zones humides aménagées.

Le score de l'indicateur est surtout pénalisé par les pressions externes comme l'urbanisme, les infrastructures publiques et la pollution autour du site, qui génèrent une **dégradation paysagère** et affectent la satisfaction des visiteurs. Or, l'esthétisme et le ressenti paysager, intégrant les oiseaux d'eau, l'eau, la verdure et le calme, sont les principaux motifs de visite et les éléments recherchés par le grand public récréatif. Chez les visiteurs éducatifs (écoliers, étudiants et membres des clubs environnementaux), ce sont les programmes de visite éducative de terrain qui assurent le transfert le plus efficace de nouvelles connaissances.

L'impact social des visites est lié à la mise à disposition et à la gestion de **services d'accueil adéquats**. Cela se vérifie clairement dans les sites des pays de l'UE, en Jordanie et dans certains sites de Serbie, d'Albanie et du Monténégro. Cela se traduit de manière moins évidente à Iherir Illizi (Algérie) et Palm Island (Liban), même si les visiteurs semblent s'en accommoder car les manques en matière d'aménagement paraissent largement compensés par l'émotion que génèrent la beauté, l'aspect sauvage et le panorama du site (Iherir Illizi) et la rareté des aires naturelles et plages vierges (Palm Island). Ainsi, la diversité dans les perceptions individuelles et les représentations sociales des zones humides par les visiteurs est aussi le **reflet de la dimension émotionnelle de la visite**.



Graphe 2 : Niveau d'efficacité des sites entre les conditions de visite et les niveaux d'impact.

Auteur : L. Chazee

Malgré les efforts des gestionnaires et un relativement bon taux de satisfaction des visiteurs, les impacts en matière d'acquisition de connaissances (capital humain) restent en retrait des espérances. En conséquence, l'amélioration de la valeur de l'indice des services récréatifs et éducatifs des zones humides méditerranéennes passe nécessairement par une amélioration de l'impact sur le capital humain, autrement dit **par l'aspect pédagogique** des sites.

Trois causes sont possibles pour expliquer ce déficit :

- l'apprentissage est souvent secondaire pour le grand public ;

- en Europe, les visiteurs se disent en proportion plus sensibilisés à l'environnement et n'acquièrent

Des messages clés pour les gestionnaires

Il est important que les gestionnaires aient conscience des éléments suivants :

– L'intégrité paysagère et l'absence de pression sur le site favorisent l'impact social auprès des visiteurs récréatifs.

– La bonne gestion des services de confort de visite (accès, toilettes, accès à l'eau, sécurité, etc.) et d'observation de la nature (observatoires, sentiers, signalétique, etc.) participe à la satisfaction des visiteurs pour les sites qui ne présentent pas d'externalités fortes.

– Pour que la zone humide joue pleinement son rôle auprès du public visé, il faut considérer l'adéquation entre l'offre et la demande par site, ce qui nécessite de mieux connaître les publics et leurs attentes.

– Le facteur émotionnel créé par le capital naturel (panorama, paysage exceptionnel, aspect sauvage, éléments emblématiques naturels et culturels) favorise l'impact, la satisfaction et le souvenir.

– Une partie des touristes de masse des zones côtières balnéaires visite les zones humides de proximité et la visite « nature » dans l'ambiance estivale enregistre un fort taux de satisfaction.

– Chaque site présente des contextes, spécificités et externalités propres non décelables au niveau des suivis à l'échelle des sous-régions et des pays. Ce peuvent être des facteurs explicatifs importants des résultats de suivi sur les conditions de visite et sur les impacts sociaux et humains auprès des visiteurs, de façon relativement indépendante du niveau d'effort du gestionnaire.

Contacts :
L. Chazée
Tour du Valat
Courriel : chazlau60 [at] gmail.com

M. Réquier-Desjardins
Institut agronomique méditerranéen de Montpellier
CIHEAM-IAMM, UMR GRED
Courriel : requier [at] iamm.fr

donc pas vraiment de nouvelles connaissances ;

- de nombreux sites concentrent leurs informations et leur communication sur la biodiversité, alors qu'une partie du public recherche des informations plus liées aux enjeux de société : modification des écosystèmes, lien humain-nature, gestion de l'eau, lien avec le changement climatique.

Pour une gestion du site et de services d'accueil adaptée

Le capital naturel affecte plus les visiteurs si l'effort du gestionnaire, en matière d'accès, de protection, d'aménagement et d'attractivité du site, est adapté au grand public (cf. graphe 2, p. 25).

Cette corrélation entre les conditions de visite et les niveaux d'impact peut être utile pour les gestionnaires qui désirent améliorer leur efficacité. Idéalement, en dehors de sites dépendant d'externalités fortes comme Iherir et Palm Island, les sites devraient se situer dans les cellules vert clair et vert foncé, correspondant à un niveau d'impact satisfaisant ou très satisfaisant par rapport aux conditions de visite. Dans cette catégorie, les sites les plus efficaces sont Carska bara (Serbie), Wadi Mujib (Jordanie), les marais du Vigueirat, Skojanske (Slovénie) et Vlasina (Serbie). Pour certains sites, comme le Pont de Gau, le Scamandre, Kopacki Rit (Croatie) et Azraq (Jordanie), les efforts devraient donc porter sur les facteurs d'impact, en particulier l'innovation ou l'efficacité de transfert de connaissance, pour mieux valoriser les gros efforts d'accueil.

Pour les sites comme Chott Chergui et Chréa (Algérie) ou Karavasta (Albanie), les efforts devraient porter à la fois sur les conditions de visite (en particulier les services de confort, d'information et d'accessibilité au capital naturel) et sur les capitaux d'impacts (surtout humains). Les sites comme Narta (Albanie), Londsko Polje (Croatie) et El Kala (Algérie) disposent d'une notoriété et d'un capital naturel et culturel qui leur permettent d'avoir un impact positif avec des efforts relativement moyens. Si leur ratio d'efficacité est très bon, il est vraisemblable que le niveau des capitaux de conditions n'est pas adapté à certains profils de visiteurs.

Cinq recommandations

L'analyse selon les capitaux des sites permet donc de dégager cinq recommandations pour les gestionnaires de sites engagés dans une démarche d'amélioration des services récréatifs et éducatifs des zones humides méditerranéennes :

1. S'assurer de protéger le capital naturel en **y associant une approche paysagère** avec le gestionnaire, les instituts ou les universités travaillant sur ce thème.

2. Pour un service récréatif et éducatif efficace et pour l'image des zones humides, **favoriser la qualité** plutôt que la quantité des services d'accueil dans les zones humides. En effet, sans un aménagement et une gestion jugés adéquats par le grand public, la visite peut devenir contre-productive (mauvaise image de la zone humide).

3. Favoriser **les contrats et les projets d'école**, dont l'impact éducatif est très efficace sur la durée : la qualité pédagogique et ludique du personnel est un véritable atout.

4. Profiter du **phénomène « émotion »** que procure le capital naturel de certains sites et de la **proximité de sites balnéaires** pour développer, au niveau des zones humides, les services d'accessibilité (sentiers et indications), d'observations (observatoires, prêt d'optiques) et de valorisation (lieux et vues panoramiques, angle favorable d'esthétisme paysager) du capital naturel, tout en veillant à une bonne gestion des flux de visiteurs.

5. Pour les sites sans dimension « émotion » et par d'autres lieux d'attraction de proximité, la recherche d'une meilleure efficacité d'impact passe surtout par la diminution ou la meilleure gestion des pressions sur la zone humide, la bonne gestion des services de confort de visite et d'observation de la nature ainsi que par l'innovation pour sensibiliser le grand public sur des thèmes attrayants.

Laurent Chazée et Mélanie Réquier-Desjardins

1. Voir à ce propos les articles du même auteur dans les numéros 92-93 et 94 de *Zones Humides Infos*.
2. Albanie, Algérie, Croatie, France, Jordanie, Liban, Monténégro, Serbie, Slovénie, Tunisie.

Quatre autres recommandations pour les décideurs

L'analyse selon les capitaux des sites met aussi en lumière quatre recommandations à destination des décideurs pour améliorer les services récréatifs et éducatifs des zones humides méditerranéennes :

1. Développer, dans les pays où cela est possible, des zones humides aménagées de proximité selon un maillage ne dépassant pas 70 kilomètres à partir des villes secondaires, car au-delà le grand public ne se déplace pas.

2. Diffuser les résultats de ce suivi et, par un travail multisectoriel, influer les décisions de l'aménagement territorial dans et autour des zones humides, de manière à conserver ou à restaurer l'esthétisme paysager et le calme, et afin de limiter les pressions environnementales sur le site.

3. Encourager les efforts des gestionnaires de zones humides, surtout en matière de services d'accueil et de confort de visite pour le grand public, conditions essentielles pour renforcer l'intérêt des visiteurs.

4. Pour accroître l'inclination des visiteurs à mieux comprendre l'intérêt et les fonctions des zones humides, encourager les gestionnaires à régulièrement adapter les informations et les messages pour les visiteurs, en lien avec les enjeux de société, et les diffuser de manière originale et attrayante, en plusieurs langues.

Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS [1]

G. Gayet, F. Baptist, L. Maciejewski, R. Poncet, F. Bensettiti, 2018. AFB, 230 p.

La typologie Eunis (*European Nature Information System*) est une classification des habitats naturels, semi-naturels et anthropiques des secteurs terrestres et marins d'Europe qui a été élaborée à partir de classifications préexistantes.

Cette typologie est utilisable sur tout le territoire français métropolitain et sur tous types de milieux.

Ce guide est un outil d'accompagnement à l'identification des habitats avec la typologie Eunis. L'objectif est d'atténuer les différences d'interprétation entre utilisateurs. Il permet à l'écologue généraliste de mieux appréhender cette typologie d'habitat et d'améliorer la rigueur et la reproductibilité des interprétations et identifications réalisées sur le terrain comme préalable aux inventaires, cartographies et suivis.

À terme, il permet d'entrevoir une bancarisation plus efficace des informations sur la distribution des habitats.

Le guide est composé d'une partie dédiée à la typologie Eunis, de clefs de détermination et de descriptions illustrées pour que l'observateur identifie les habitats jusqu'au niveau 3 de cette typologie. Les habitats qui peuvent représenter des objectifs particuliers de conservation sont indiqués en annexe.

On remarquera que les critères pour identifier un habitat ne requièrent pas de connaissances confirmées en botanique ou en phytosociologie. Le niveau 3 de la classification Eunis peut permettre d'identifier des habitats sans relevé floristique, et donc toute l'année.

Néanmoins, dans le cadre d'une démarche conservatoire, il peut être pertinent d'aller au-delà (par ex. niveaux 4 ou 5) ou d'utiliser notamment la classification phytosociologique.

La traduction en français, les mises à jour et les correspondances avec les typologies précédentes sont gérées par l'UMS PatriNat

https://professionnels.afbiodiversite.fr/node/379

Bilan de la Journée mondiale des zones humides 2019 – Bilan France [2]

Association Ramsar France, 2019. 10 p.

Ce bilan national propose un aperçu de l'édition 2019 de la JMZH qui avait pour thème « Zones humides et changement climatique ». Il se base sur les informations collectées par le portail national d'information sur les zones humides à propos des animations labellisées.

http://www.zones-humides.org

Amphibiens et dispositifs de franchissement des infrastructures de transport terrestre [3]

A. Morand et J. Carsignol, 2019. CEREMA, 58 p.

Les infrastructures de transport terrestres (ITT) font courir deux risques majeurs aux amphibiens : la fragmentation (disparition, diminution, dégradation et isolement des surfaces d'habitats favorables, extinction des petites populations) et la mortalité directe par les collisions. Divers dispositifs associés aux mesures « éviter, réduire, compenser » (ERC) sont destinés à éviter l'impact ou le supprimer, atténuer ou réduire ces risques ou tenter de compenser les dommages.

L'ouvrage rappelle les principales caractéristiques biologiques des amphibiens, qui vivent dans l'eau et sur terre et peuvent réaliser des migrations. Il fait un point sur les menaces qui pèsent sur ce groupe, précise les enjeux de protection et les impacts des ITT, en particulier les routes :

– émissions chimiques liées aux réseaux d'infrastructures ;

– pollution sonore et lumineuse ;

– perte d'habitats et fragmentation des milieux ;

– collisions entraînant une mortalité.

Le document présente les dispositifs temporaires et permanents de protection des amphibiens, en particulier les « crapauducs » ou « batrachoducs » destinés à assurer la traversée des amphibiens à l'aide de barrières et de collecteurs ou de traversées sous chaussée, ainsi que les principes de conception.

Les méthodes de dénombrement, les mesures d'accompagnement, l'entretien et le suivi de l'efficacité de ces mesures, la pérennisation des corridors rétablis (politiques foncières) et quelques estimations de coût sont également abordés.

http://www.cerema.fr

Positionnement des espaces protégés par rapport aux enjeux de biodiversité des milieux humides métropolitains [2]

I. Witte, L. Léonard, P. Rouveyrol, 2018. AFB-CNRS-MNHN, 32 p.

Ce rapport résume une action inscrite dans le partenariat MNHN-ONEMA relatif au diagnostic du positionnement des aires protégées et du réseau Natura 2000 par rapport aux enjeux de conservation de la biodiversité des milieux humides (aquatiques et zones humides).

Le projet consiste à reprendre en partie le principe de l'analyse exécutée pour le premier diagnostic de la stratégie de création d'aires protégées (SCAP) sous un angle « milieux humides », et avec une approche analytique approfondie et fondée sur les outils d'analyses spatiales actuelles. Les objectifs principaux de cette analyse sont :

– identifier les espèces et « écosystèmes » peu représentés par le réseau d'espaces naturels français (métropole) ;

– identifier les secteurs à forts enjeux de biodiversité associés aux milieux humides ;

– identifier des secteurs géographiques à forts intérêts qui pourraient être proposés pour compléter le réseau français d'aires protégées.

Vous trouverez dans ce document la méthode d'analyse utilisée ainsi que les résultats obtenus, sous forme de cartes commentées.

En ligne sur le centre de documentation du Pôle-relais marais de l'Atlantique, de la Manche et de la mer du Nord.

La restauration de mangrove [4]

Synthèse des éléments clés à considérer pour tout chantier de restauration

Pôle-relais Zones humides tropicales, 2018. 32 p.

Le Pôle-relais zones humides tropicales est heureux de vous présenter son guide de restauration de mangrove, résultat d'un travail de fond de plus de deux ans qui a permis d'examiner et de retransmettre les meilleures pratiques au niveau international, pour mener un chantier de restauration écologique réussi.

Ce guide, qui se veut le plus pratique et simple possible, peut être utilisé par quiconque souhaite se lancer dans un projet de restauration de mangrove : gestionnaire, collectivité, association... sans oublier bien sûr de se mettre d'abord en lien avec le Conservatoire du littoral pour les territoires où il est présent et propriétaire de terrains où se situent les mangroves !

https://www.pole-tropical.org/

Nous remercions pour leur contribution à cette page : Portail technique de l'AFB (1), Portail des zones humides (2), le PRZH Mares, zones humides intérieures et vallées alluviales (3) et le pôle-relais Zones humides tropicales (4).

21 et 22 septembre, Europe
Journées européennes du patrimoine
Le thème de cette année est « Arts et divertissements » et sera notamment décliné dans les zones humides méditerranéennes comme les années précédentes.
http://pole-lagunes.org/

MEMBRES DU GROUPE « ZONES HUMIDES »

G. BOUTON
A. CAILLAUD
O. CIZEL
B. COÏC
M. COUDRIAU
B. DUMEIGE
G. GAYET
J.-M. GILARDEAU
P. GOETGHEBEUR
P. GRONDIN
M.-O. GUTH
T. LECOMTE
G. MACQUERON
V. MAUCLERT
G. MIOSSEC
A. MORAND
T. MOUGEY
F. MULLER
A. PRIVAT
Y. LE QUELLEC
B. SAJALOLI
O. SCHER
J.-P. SIBLET
J.-P. THIBAULT
F. THINZILAL
P. TRIPLET
J. VAN HERRENTHALS
G. VANDERSARREN
C. ZAKINE

Avec le soutien du Ministère de la Transition écologique et solidaire.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Du 22 au 24 octobre, Biarritz (64)
4e colloque national des aires marines protégées
Ce colloque vise à partager le bilan de la stratégie nationale de création et de gestion des AMP 2012-2020 et à constituer un temps fort de réflexion collective de la prochaine stratégie nationale des aires marines protégées qui sera annoncée en juin 2020 à l'occasion du Congrès mondial de la nature.
http://www.forum-aires-marines.fr

ASSOCIATION RAMSAR FRANCE
Ramsar
pour les zones humides

Du 6 au 8 novembre, Amiens (80)
11e séminaire national des animateurs de site Ramsar
Le thème retenu pour cet évènement est : Histoire et évolution des zones humides en lien avec les usages anthropiques – Articulations avec la préservation, la gestion et la valorisation de ces milieux.
http://www.somme.fr/

Du 20 au 24 janvier 2020, Venise (Italie)
EuroLag 9 : Future vision and knowledge needs for coastal transitional environments
Conférence sur les sciences des lagunes.
http://www.futureearthcoasts.org/

Photo de dossier : Carte maritime de la côte sud-est de la Suède. Norwegian Mapping and Cadastre Authority.
Photo de focus : Logo de la XIIIe COP de Ramsar.
Photo de dernière page : Plan-relief de Saint-Omer. M. Leveneur CC by-sa 3.0

S'abonner gratuitement à *Zones Humides Infos*

Zones Humides Infos propose trois à quatre fois par an un dossier thématique constitué d'articles de fond, d'informations techniques, juridiques et autres, complété de brèves d'actualités. Ce bulletin, réalisé par le Groupe d'experts « Zones humides », est gratuit.
Pour vous abonner au format électronique ou au format papier, rendez-vous sur la page :
http://www.snpn.com/spip.php?article1616
Et accédez à l'intégralité des numéros parus depuis 1993 sur la page :
http://www.snpn.com/spip.php?rubrique124
Vous retrouverez aussi l'actualité des zones humides sur Twitter (http://www.snpn.com/spip.php?article1617) et dans le bulletin de veille hebdomadaire (http://www.snpn.com/spip.php?rubrique206).

Contribuer à la revue

Enfin, en tant qu'outil de communication entre usagers, passionnés et spécialistes des zones humides, *Zones Humides Infos* vous invite à partager dans ses colonnes votre expérience et vos points de vue, ainsi qu'à participer à ses dossiers. N'hésitez pas à soumettre à la rédaction vos propositions d'articles (http://www.snpn.com/spip.php?rubrique146).

Édition de *Zones Humides Infos*
et secrétariat du Groupe « Zones humides » :

Société nationale de protection de la nature

44, rue d'Alésia, 75014 Paris
Tél. : 01 43 20 15 39
Courriel : contact@snpn.fr – Site : www.snpn.com

SNPN
PROTÈGE LA NATURE DEPUIS 1854

Directeur de la publication :
le président de la Société nationale de protection de la nature
Rémi Luglia

Secrétariat de rédaction : Grégoire Macqueron
Mise en page : Marion Kozar
Relecture : Aline Deprince et Iris Petitjean

Publication semestrielle – Dépôt légal septembre 2019
ISSN : 1165-452X (imprimé) – 2271-4464 (en ligne)
Imprimé et expédié par Direction de l'information légale et administrative (DILA), Paris.
Copyright 2019 Société nationale de protection de la nature
IMPRIM'VERT PEFC 10-31-2190 / Certifié PEFC

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 Société nationale de protection de la nature, éditeur de la revue. Les auteurs conservent la responsabilité entière des opinions émises sous leur signature.