

Identification et délimitation des zones humides dans les Départements et Régions d'Outre-mer

Fascicule 1

Introduction générale et objectifs

**Marine Porteneuve
Guillaume Gayet
Darlionei Andreis
Ludovic Bonin
Vincent Boulet
Frédéric Feder
Benjamin Ferlay
Émile Fonty
Sophie Gonzalez
Cédric Hoarau
Marie Lacoste
Olivier Pélegrin
Nils Servientis
Déborah Viry**

Décembre 2024

PATRI NAT

Centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel

Un service commun
de l'Office français de la biodiversité,
du Muséum national d'Histoire naturelle,
du Centre national de la recherche scientifique
et de l'Institut pour la recherche et le développement



Nom du Projet : Identification et délimitation des zones humides dans les Départements et Régions d'Outre-Mer.

Financeurs : Office français de la Biodiversité et Ministère de la Transition Ecologique.

Responsables de l'étude : Marine Porteneuve et Guillaume Gayet.

Chefs de l'équipe en charge du programme : Remy Poncet et Stanislas Wroza.

Spécialistes mobilisés : M. Porteneuve (PatriNat - pilotage global du projet), G. Gayet (PatriNat - écologue spécialiste des milieux humides), D. Andreis (ARBIG - botaniste), L. Bonin, C. Hoarau, (Biotope La Réunion et Mayotte, - botanistes), V. Boulet (botaniste indépendant), B. Ferlay (CBN Martinique), E. Fonty, N. Servientis (Biotope Guyane et Caraïbes, - botanistes), S. Gonzalez (IRD de Guyane et Herbiers de Cayenne – botaniste), M. Lacoste (CBN Mascarin – botaniste), F. Feder (pédologue), O. Pélégri (Biotope métropole - écologue spécialiste des milieux humides, pilotage des tests), D. Viry (écologue indépendante).

Relecteurs : Pierre Caessteker (Office français de la Biodiversité - Direction de la Police et du Permis de Chasser), Odile Cruz et Hélène Udo (Office français de la Biodiversité - Direction des Outre-mer), Ghislaine Ferrère (Ministère de la Transition Ecologique), Valentin Le Tellier (DEAL de La Réunion), Stéphan Lerider (DEAL Martinique), Nicolas Heitz, Ophélie Postillon (DGTM Guyane) et Anne Philipczyk (DEALM Mayotte), Rémy Poncet (PatriNat).

Référence du rapport conseillée : Porteneuve Marine, Gayet Guillaume, Andreis Darlionei, Bonin Ludovic, Boulet Vincent, Feder Frédéric, Ferlay Benjamin, Fonty Émile, Gonzalez Sophie, Hoarau Cédric, Lacoste Marie, Pélégri Olivier, Servientis Nils, Viry Déborah. 2024. Identification et délimitation des zones humides dans les Départements et Régions d'Outre-Mer – Fascicule 1 : Introduction générale et objectifs.

Crédits photos non spécifiés dans tout le rapport : G. Gayet & M. Porteneuve (PatriNat OFB – MNHN).

PatriNat

Centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel



Dans une unité scientifique associant des ingénieurs, des experts et des spécialistes de la donnée, PatriNat rapproche les compétences et les moyens de ses quatre tutelles que sont l'OFB, le MNHN, le CNRS et l'IRD.

PatriNat coordonne des programmes nationaux d'acquisition de connaissance pour cartographier les écosystèmes, les espèces et les aires protégées, surveiller les tendances de la biodiversité terrestre et marine, répertorier les zones clefs pour la conservation de la nature (Znieff), et produire des référentiels scientifiques et techniques (TaxRef, HabRef, etc.). Ces programmes associent de nombreux partenaires et fédèrent les citoyens à travers des observatoires de sciences participatives (tels que Vigie-Nature, INPN espèces ou Vigie-terre).

PatriNat développe des systèmes d'information permettant de standardiser, partager, découvrir, synthétiser et archiver les données aussi bien pour les politiques publiques (SIB, SINP) que pour la recherche (PNDB) en assurant le lien avec les systèmes internationaux (GBIF, CDDA, etc.)

PatriNat apporte son expertise dans l'interprétation des données pour accompagner les acteurs et aider les décideurs à orienter leurs politiques : production d'indicateurs, notamment pour l'[Observatoire national de la biodiversité](#) (ONB) et des livrets de chiffres clés, élaboration des Listes rouges des espèces et écosystèmes menacés, revues systématiques, préparation des rapportages pour les directives européennes, élaboration d'outils de diagnostic de la biodiversité pour les acteurs des territoires, ou encore évaluation de l'efficacité des mesures de restauration. PatriNat organise également l'autorité scientifique CITES pour la France.

L'ensemble des informations (de la donnée brute à la donnée de synthèse) est rendu publique dans les portails NatureFrance, INPN et Compteur BIOM.

En savoir plus : www.patrinat.fr

Direction : Laurent PONCET et Julien TOUROULT

Naturefrance

Le service public d'information sur la biodiversité



Naturefrance représente le service public d'information sur les politiques publiques de biodiversité en France. Il se décline dans plusieurs portails d'information, dont le portail général naturefrance.fr. Destiné à un public aussi large que possible, il propose des clés de lecture des grands enjeux liés à la biodiversité et à son évolution, aux pressions qu'elle subit, et aux réponses de la société. Naturefrance présente des chiffres clés, des indicateurs développés dans le cadre de l'ONB (Observatoire national de la biodiversité), des articles et des publications, issus de l'analyse scientifique des données provenant des politiques publiques de conservation ou d'activités socio-économiques favorables ou défavorables à la biodiversité.

Dans le cadre de cette mission confiée par l'OFB, PatriNat gère ce portail et participe au traitement, à l'analyse et à l'interprétation d'une partie des données versées sur Naturefrance : par exemple, celles provenant du Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP) ou encore du Système d'information de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (SI CITES).

En savoir plus : naturefrance.fr

Inventaire national du patrimoine naturel

Le portail de la biodiversité et de la géodiversité françaises, de métropole et d'outre-mer



Dans le cadre de Naturefrance, l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) est le portail de la biodiversité et de la géodiversité françaises, de métropole et d'outre-mer (www.inpn.fr). Il regroupe et diffuse les informations sur l'état et les tendances du patrimoine naturel français terrestre et marin (espèces animales, végétales, fongiques et microbiennes actuelles et anciennes, habitats naturels, espaces protégés et géologie) en France métropolitaine et ultramarine.

Les données proviennent du Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP) et de l'ensemble des réseaux associés. PatriNat organise au niveau national la gestion, la validation, la centralisation et la diffusion de ces informations. L'inventaire consolidé qui en résulte est l'aboutissement d'un travail associant scientifiques, collectivités territoriales, naturalistes et associations de protection de la nature, en vue d'établir une synthèse régulièrement mise à jour du patrimoine naturel en France.

L'INPN est un dispositif de référence français pour la connaissance naturaliste, l'expertise, la recherche en macroécologie et l'élaboration de stratégies de conservation efficaces du patrimoine naturel. L'ensemble de ces informations sont mises à la disposition de tous, professionnels, amateurs et citoyens.

En savoir plus : www.inpn.fr

Compteur Biodiversité Outre-mer

Le portail des indicateurs, des enjeux et des initiatives sur la biodiversité en outre-mer



Dans le cadre de Naturefrance, le Compteur de la biodiversité Outre-mer (BiOM) développe une entrée dédiée aux territoires ultramarins français qui abritent une part importante de la biodiversité mondiale. Portail accessible, actualisé et pérenne, il favorise la rencontre des citoyens et des acteurs de la biodiversité, autour de trois objectifs : partager la connaissance scientifique, valoriser les actions des territoires ultramarins, et encourager chacun à agir. Cette démarche vise à relater les contextes culturels et mettre en avant des enjeux spécifiques de chaque territoire, pour répondre à un engagement du Livre bleu des Outre-mer.

Des études auprès des citoyens viennent compléter l'initiative : par exemple le premier panorama des programmes de sciences participatives dans les territoires, et une enquête sur la perception de la nature et l'utilisation des outils numériques.

PatriNat assure la mise en œuvre du projet et avec la participation des acteurs des outre-mer, suivant trois axes : production d'indicateurs de biodiversité (connaissances, espèces menacées, espaces protégés, etc.), relai des actions de mobilisation et de sciences participatives (écogestes, inventaires participatifs, etc.) et gestion technique du portail.

En savoir plus : biodiversite-outre-mer.fr

Précautions valables sur les données brutes présentées dans les Fascicules

Toutes les données brutes présentées dans les Fascicules 4 et 5 ont été collectées sur le terrain dans le cadre du présent projet de Recherche et Développement visant à proposer des protocoles et listes de référence pour l'identification et la délimitation des zones humides dans les Départements et Régions d'Outre-Mer (DROM). Il ne saurait être considéré que les données brutes relevées sur le terrain engagent de quelque manière les agents de l'OFB, du MNHN ou les partenaires associés au projet sur la présence ou l'absence d'une zone humide, sur un site donné, comme cela est requis par ex. dans un dossier d'autorisation environnementale et de déclaration. Les données brutes relevées sur le terrain ne peuvent donc pas être utilisées directement dans un contexte réglementaire et judiciaire. A ces fins, il est impératif de réaliser des relevés sur le terrain sur les sites concernés.

Le contenu du Fascicule 5 fournit les informations scientifiques et techniques en perspective de la publication d'un arrêté interministériel au sujet des protocoles et listes de référence à mobiliser pour identifier et délimiter les zones humides dans les DROM. Ce contenu peut déjà être utilisé par des acteurs techniques sur le terrain, avant un arrêté interministériel. Il constitue le meilleur état de l'art sur le sujet, au moment de la parution des présents Fascicules. Cependant, ce contenu n'a pas de valeur opposable à l'État ou à un tiers, il n'est pas obligatoire d'y recourir, tant qu'un arrêté interministériel n'y fait pas référence.

Remerciements

Ce projet a bénéficié d'un double financement de l'Office français de la biodiversité et du Ministère de la Transition Écologique.

Nous remercions Sébastien Abric, Ghislaine Ferrère et Claire-Cécile Garnier au Ministère chargé de la Transition Écologique pour avoir participé activement au projet.

Nous remercions les services de l'État de chacun des DROM pour avoir accompagné la démarche : Jérôme Valérin (DEAL Guadeloupe), Laurent Chaulvet, Stéphan Lerider (DEAL Martinique), Grégoire De-Saint-Romain, Mélodie Gosset, Valentin Le Tellier (DEAL de La Réunion), Nicolas Heitz, Ophélie Postillon (DGTM Guyane) et Anne Philipczyk (DEALM Mayotte).

Nous remercions les services de l'État de Mayotte et de La Réunion pour avoir pris les arrêtés préfectoraux nécessaires aux campagnes de terrain. Nous remercions la DEALM de Mayotte pour le soutien concernant les conditions de sécurité réunies durant la campagne de terrain à Mayotte.

Des relevés ont été réalisés dans des espaces naturels protégés (par ex. zone cœur du Parc National de La Réunion, Réserve Naturelle Nationale de l'étang de Saint Paul et Conservatoire du littoral à Mayotte) durant le projet. Des demandes d'accès spécifiques ont été formulées auprès des gestionnaires de ces sites. Nous remercions les gestionnaires et acteurs sur ces espaces naturels qui ont donné les autorisations nécessaires. Merci à Pascal Hoarau, directeur de la Réserve Naturelle Nationale de l'étang de Saint Paul pour l'organisation de la journée de terrain et son aide précieuse pour les autorisations et la sélection des sites. Merci au Parc national de La Réunion pour les autorisations données, ainsi qu'à William Riviere et Julien Triolo (ONF de La Réunion) pour les autorisations d'accès et leurs apports sur le choix des sites de prospection. Merci à Julie Erudel du Conservatoire du littoral à Mayotte pour son autorisation d'accès.

Nous remercions Marc Gayot du CB Guadeloupe, pour son accompagnement précieux.

Nous remercions l'ensemble des partenaires du projet pour leurs précieuses contributions, leur temps, leurs réactivités et leurs expertises : Vincent Boulet (botaniste indépendant), Frédéric Feder (CIRAD), Benjamin Ferlay (CBN Martinique), Darlionei Andreis (ARBIG), Sophie Gonzalez (IRD de Guyane), Marie Lacoste (CBN Mascarin) Bertrand Laroche (INRAe).

Nous remercions Olivier Brunaux (ONF), Julien Engel (IRD, UMR AMAP), Jean-François Molino (ex IRD, UMR AMAP), Hélène Richard (ONF) et Daniel Sabatier (ex IRD, UMR AMAP) pour leurs expertises concernant les espèces arborescentes de Guyane ainsi que Michel Boudrie (Ptéridologue indépendant) pour son expertise des fougères de la liste des espèces de Guyane.

Nous remercions également le bureau d'études Biotope pour sa contribution sur les terrains et leurs expertises concernant les listes de référence d'espèces végétales : Justine Michel, Daniel Pinelli, Vincent Ruffray, Mathieu Souquet. Merci à Anthony Montée pour l'application Qfield développée en prévision des relevés sur le terrain.

Nous remercions Odile Cruz, Lucie D'Eurvillier et Hélène Udo, à la Direction des Outre-mer de l'OFB pour avoir suivi ce projet de façon rapprochée.

Nous remercions également Eric Céciliot et Pierre Antoine David à la Direction des Outre-mer de l'OFB pour leur soutien concernant le projet.

Nous remercions Florence Baptist (Soltis), Pierre Caessteker (OFB), Bertrand Laroche (INRAe), Eric Lucot (Université de Franche-Comté) et Ottone Scammacca (IRD) pour leur expertise lors de la relecture de la synthèse bibliographique réalisée par Frédéric Feder (Cirad) sur le sol et les zones humides dans les DROM. Merci à César Delnatte pour son avis sur les listes d'espèces végétales des Antilles et de la Guyane.

Pour la relecture et l'appui sur les questions réglementaires, nous remercions Pierre Caessteker (OFB).

Nous remercions Claudine Ah-Peng (UMR PVBMT du Cirad), pour le temps accordé concernant la réflexion sur les Sphaignes, et leur éventuelle inclusion dans la liste de référence d'espèces végétales caractéristiques des zones humides de La Réunion.

Nous remercions les partenaires locaux et les acteurs locaux intéressés qui ont participé à la campagne de terrain :

- Service départemental (SD) de l'OFB de Mayotte : Mahamoud Attoumani, Ségolène Come, Prince Ismaël Harouna, Loïc Thouvignon, Anli Toilbou ;
- SD OFB Guyane et UTC Guyane : Stéphanie Barthe, Philippe Florentine, Olivier Nadaud, Orphée Walburger ;
- SD OFB La Réunion : Victor Détienne ;
- SD OFB Guadeloupe et UTC Antilles : Félicia Bandou, Fabian Rateau, Sandy Sébastien ;
- SD OFB Martinique : Bruno Agache, Baptiste Anselin, Sophie Brugneaux, Martin Dubernet, Jean-Yves Janise, François Marguet ;
- DEAL Guadeloupe : Jérôme Valérin ;
- DEAL Martinique : Laurent Chaulvet et Stephan Lerider ;
- DEALM Mayotte : Mélissa Conord et Erell Dos-Santos ;
- DGTM Guyane : Nicolas Heitz et Ophélie Postillon ;
- PatriNat : Marine Didier ;
- tous les autres agents qui ont participé à la collecte de données...

Ces partenaires ont alimenté des retours critiques précieux pour parvenir aux protocoles et listes de référence finaux.

Nous remercions les acteurs locaux rencontrés sur le terrain, pour les échanges riches et le partage de leur connaissance du territoire. Nous remercions également les spécialistes ainsi que les polices municipales de Mayotte qui nous ont accompagnés sur le terrain.

Nous remercions Maxime Cammas (PatriNat) et son équipe pour nous avoir orientés sur la bancarisation des données sur le site de l'INPN et nous avoir permis d'obtenir les couches SIG sur tablette aux Antilles. Merci à Paul Bezes (expert indépendant) pour son appui concernant le SIG.

Merci à Christophe Ferrier (OFB), pour sa contribution à la préparation des missions sur le terrain, pour ses conseils et la préparation des couches SIG sur tablette en Guyane, à La Réunion et à Mayotte.

Merci également à Jessica Thevenot (PatriNat), pour l'extraction des photos de l'INPN des taxons appartenant à la liste de référence d'« espèces végétales » des zones humides dans les DROM. Ces

photos ont permis d'aider à la reconnaissance d'espèces végétales dans les DROM. Merci à Guillaume Gigot (PatriNat) pour son expertise sur TaxRef.

Merci à Rémy Poncet, Julien Touroult et Stanislas Wroza (PatriNat) pour l'aide précieuse apportée durant ce travail.

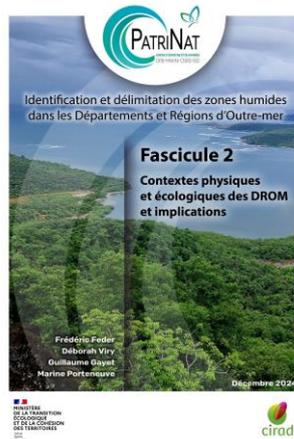
Nous souhaiterions également à travers ces remerciements rendre hommage au regretté Vincent Boulet (Botaniste indépendant) pour son aide très précieuse au cours du projet et sa grande expertise concernant l'aspect botanique à Mayotte en particulier.

Table des matières

<u>Précautions valables sur les données brutes présentées dans les Fascicules.....</u>	<u>4</u>
<u>Remerciements</u>	<u>5</u>
<u>I. Contexte national</u>	<u>13</u>
<u>II. Objectifs du projet.....</u>	<u>16</u>
<u>III. Champs d'application des protocoles et listes de référence</u>	<u>18</u>
<u>IV. Impératifs opérationnels pour concevoir des protocoles et listes de référence.....</u>	<u>21</u>
<u>V. Activités concernées par les résultats du projet.....</u>	<u>24</u>
<u>VI. Agencement des Fascicules.....</u>	<u>27</u>
<u>Bibliographie.....</u>	<u>28</u>
<u>Résumé des Fascicules.....</u>	<u>30</u>

Ce Fascicule 1 constitue un élément de la série de 5 Fascicules restituant les résultats du projet de Protocoles et listes de référence pour identifier et délimiter les zones humides dans les DROM :

- **Fascicule 1 : Introduction générale et objectifs**
Il contient une Introduction générale au projet et ils présentent ses principaux objectifs. Il constitue le « chapeau » introductif de l'ensemble des Fascicules.
- **Fascicule 2 : Contextes physiques et écologiques des DROM et implication**
- **Fascicule 3 : Un panorama de 20 ans de connaissances sur les zones humides dans les DROM et appropriations**
- **Fascicule 4 : Démarche de Recherche & Développement pour élaborer les protocoles et listes de référence**
- **Fascicule 5 : Protocoles et listes de référence**



I. Contexte national

De nombreuses définitions des zones humides ont été proposées et utilisées au fil des années. Sur le plan international, « **la convention sur les zones humides** » est un **traité intergouvernemental, signé le 2 février 1971 à Ramsar (Iran)**. Elle élabore le concept de zones humides en mettant en avant leur importance en tant que milieux remarquables au vu de leurs nombreuses fonctions écologiques. Selon le texte de cette convention (article 1.1), les milieux humides sont des « *étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres* » (secrétariat de la convention de Ramsar, 2016). La France a ratifié la convention dite « de Ramsar » en 1986, et s'est engagée alors à assurer la conservation de l'ensemble des zones humides de son territoire. C'est dans cette optique que la loi sur l'eau a institué en 1992, la création des Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) qui fixent les orientations fondamentales de la gestion de l'eau à l'échelle des grands bassins versants de métropole et des territoires ultramarins français (Impact Mer – Bios – IGED, 2015). Bien que la convention de Ramsar ait proposé une définition des milieux humides largement acceptée par les pays ayant ratifié cette convention, la législation française donne une définition réglementaire plus restreinte des zones humides.

En France, les zones humides sont reconnues par le Code de l'environnement depuis la loi sur l'eau de 1992. D'après l'article L.211-1 du Code de l'environnement, on entend par zone humide : « *les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

La loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques et la loi n°2005-157 du 23 février 2005 relative au Développement des Territoires Ruraux (loi DTR) ont permis de reconnaître la préservation des zones humides « d'intérêt général » et de préciser les critères d'identification et de délimitation des zones humides (R211-1008 du code de l'environnement). Plus spécifiquement, pour la métropole, l'arrêté du 24 juin 2008 modifié¹ précise les protocoles et listes de référence pour la définition et la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1, L.211-1 et R.211-108 du Code de l'environnement (Encadré ci-après).

¹ Arrêté du 1^{er} octobre 2009 qui a modifié le protocole et la liste de référence pédologique (certains sols hydromorphes ne sont plus considérés comme des sols de zone humide).

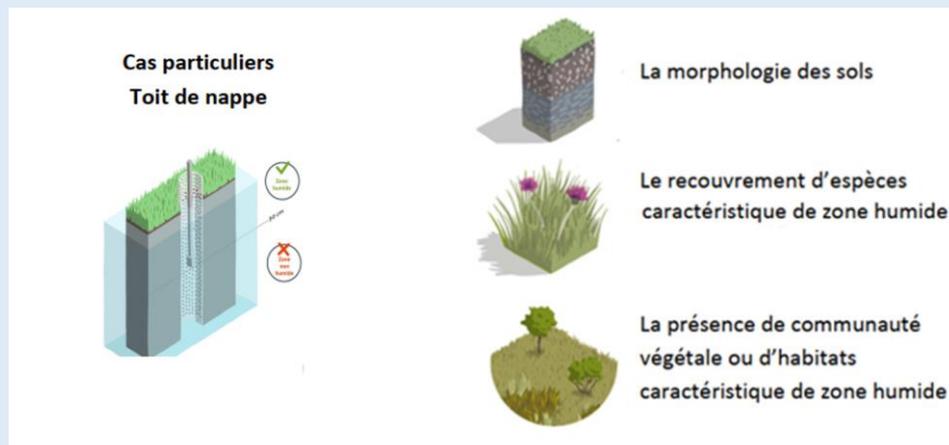
Encadré 1 : Les critères alternatifs, les protocoles et listes de référence en bref.

Les articles L.211-1 et R.211-108 du Code de l'environnement précisent que 1/ la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et 2/ la présence éventuelle de plantes hygrophiles sont les deux critères utilisables (un seul suffit) pour identifier et délimiter une zone humide. Ces articles s'appliquent en métropole et dans les DROM.

Pour la métropole, l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, fournit les trois protocoles mobilisables pour identifier et délimiter une zone humide :

- Pour le critère « morphologie des sols » - un protocole pédologique basé sur la morphologie des sols (avec pour certains sols particuliers une lecture du toit de nappe) ;
- Pour le critère « plantes hygrophiles » :
 - Un protocole « floristique » basé sur le recouvrement d'espèces caractéristiques des zones humides ;
 - Un protocole « végétation » basé sur la présence de communautés végétales ou d'habitats caractéristiques de zones humides.

Chaque protocole est associé à une ou plusieurs listes de référence (liste de sols GEPPA, 1981, liste d'espèces indicatrices-TaxRef, liste d'habitats-Corine Biotope, liste des syntaxons – Prodrome des végétations).



Pour mettre en œuvre la réglementation sur les zones humides au titre de la préservation de l'eau et des milieux aquatiques dans les Départements et Régions d'Outre-Mer (DROM), c'est-à-dire la Guadeloupe, la Martinique, la Guyane, La Réunion et Mayotte, les maîtres d'ouvrage, bureaux d'études, services de l'état, établissements publics... ne disposent pas d'un tel arrêté interministériel d'identification et de délimitation des zones humides. Sans un tel arrêté précisant les protocoles et listes de référence pour identifier les sols (avec pour certains sols particuliers - une lecture de

nappe), les espèces végétales et les habitats caractéristiques de zones humides, l'application de la rubrique 3.3.1.0. de la nomenclature établie à l'article R. 214-1 du Code de l'environnement (Encadré ci-après) est malaisée et souvent contestée par les pétitionnaires. Une réflexion a débuté en 2016 en interne à l'Onema, puis avec une convention AFB-IRD de Guyane en 2018. Le projet a été avorté, il n'a abouti à un livrable. Il a donc été décidé, dans le cadre du 4^e Plan National Milieux humides 2022-2026, de définir les protocoles et listes de référence adaptées à ces territoires via un nouveau projet. Cette mise à niveau permettra d'engager une synchronisation accrue des méthodes, outils, connaissances... disponibles en métropole et dans les DROM.

Encadré 2 : la rubrique 3.3.1.0 - Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais.

Demande d'autorisation : la zone asséchée ou mise en eau est supérieure ou égale à 1 ha.

Demande de déclaration : la zone asséchée ou mise en eau est supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha.

Un assèchement, une mise en eau, une imperméabilisation ou un remblai de zones humides de moins de 0,1 ha ne sont pas soumis à la réglementation, sauf si le cumul avec des opérations antérieures réalisées par le même demandeur, dans le même bassin versant, dépasse ce seuil.

Cette rubrique du Code de l'environnement est la seule de la nomenclature « eau et milieux aquatiques » mentionnant directement les zones humides.

<http://www.zones-humides.org/reglementation/travaux-reglementes-en-zones-humides/remblais/rubrique-3310-assechement-mise-en->

II. Objectifs du projet

Les territoires ultramarins, correspondent à l'ensemble des territoires français dispersés dans le monde (Lemerancier et al., 2014 ; JORF, 2003 ; Figure ci-après). Ces territoires incluent :

- cinq Départements et Régions d'Outre-Mer ou DROM (la Guadeloupe, la Martinique, la Guyane, La Réunion, Mayotte), régis par l'article 73 de la Constitution ;
- cinq Collectivités d'Outre-Mer ou COM (la partie française de Saint-Martin, Saint-Barthélemy, Saint-Pierre-et-Miquelon, la Polynésie française, Wallis-et-Futuna), régis par l'article 74 ;
- la Nouvelle-Calédonie, régie par le titre XIII (articles 76 et 77) ;
- les Terres Australes et Antarctiques Françaises, ainsi que Clipperton, dans le Pacifique, terres non habitées.

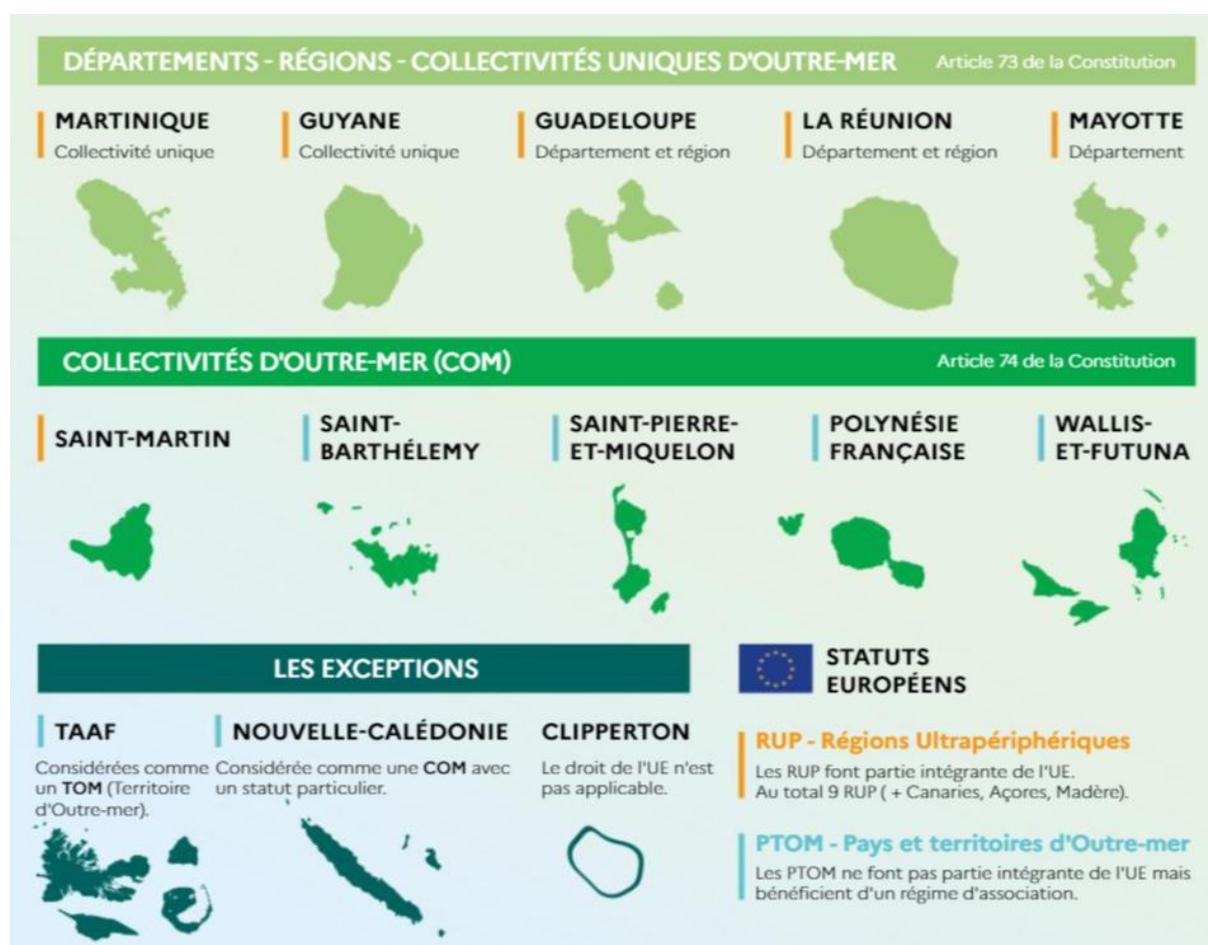


Figure 1 : Les départements – régions – collectivités uniques d'outre -mer, les collectivités d'outre-mer et les exceptions (Woelfli et Boyer, 2023).

Le présent projet porte uniquement sur les DROM. Il a pour but de répondre à la question suivante :

Quels sont les protocoles et les listes de référence pour identifier et délimiter les zones humides dans les DROM ?

Le projet a débuté fin 2022 et il a été rythmé par 3 phases successives :

1. l'élaboration de prototypes de protocoles et listes de référence (habitats, espèces végétales et sols) ;
2. les tests des prototypes sur une variété de zones humides dans chacun des DROM ;
Des réunions locales d'informations en présentiel ont eu lieu dans chaque DROM. Les acteurs techniques intéressés par le sujet ont été invités à y participer pour être informés de la démarche mais également pour faire part de retours critiques, commentaires, souhaits de participer aux tests sur les terrains...
3. l'analyse et l'intégration des retours critiques pour proposer une version finale des protocoles et listes de référence (voir Encadré ci-après)².

Encadré 3 : Définitions de critère, prototype, protocole et liste de référence.

- critère : principe, élément qui permet de juger, d'estimer, de définir quelque chose
- prototype : il s'agit du premier exemplaire d'un modèle construit en amont du modèle final
- protocole : étape à mettre en place pour arriver au résultat. Durant le présent projet, une fois les étapes réalisées, il doit être possible de déterminer si une zone humide est présente ou non d'après l'habitat, les espèces végétales ou le sol (avec pour certains sols particuliers une lecture du toit de nappe). Il permet de normaliser la « façon de faire » les observations sur le terrain, ainsi que la « façon de conclure » sur la présence ou non de zone humide, d'après des règles communes appliquées aux observations et aux listes de référence proposées
- liste de référence : listes d'espèces végétales, d'habitats et de sols (avec pour certains sols particuliers une lecture du toit de nappe) caractéristiques des zones humides et spécifiques à chaque DROM

² <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/crit%C3%A8re/20567>

III. Champs d'application des protocoles et listes de référence

Les réglementations qui s'appliquent sur les milieux naturels ou anthropisés sont multiples. **Pour rappel, le présent projet et ses résultats concernent uniquement l'identification et la délimitation des zones humides en application de la rubrique 3.3.1.0. de la nomenclature établie par l'article R.214-1 du Code de l'environnement.**

Parfois, plusieurs réglementations sur une variété de milieux (naturels à très anthropisés) peuvent être perçues comme difficiles à appréhender par les acteurs impliqués dans la préservation des zones humides. **Cette section vise donc à replacer le contexte réglementaire des zones humides (en application de la loi sur l'eau) parmi d'autres contextes réglementaires.** L'Encadré et la Figure ci-après sont des éléments qui améliorent l'appréhension de ces réglementations par les acteurs.

Dans les marais, la rubrique 3.3.1.0 s'applique sans avoir à vérifier les critères relatifs aux zones humides. **La rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature du R.214-1 du Code de l'environnement s'applique aux zones humides répondant aux critères d'identification et aux marais.** La notion de « marais » est distincte de la notion de « zone humide », car la jurisprudence administrative comme judiciaire a précisé qu'au cas où les critères « sol » et « végétation » constitutifs d'une « zone humide » n'étaient pas remplis, un projet devait néanmoins être assujéti à la police de l'eau lorsque le terrain pouvait être qualifié de « marais ». Cette jurisprudence concerne essentiellement les marais desséchés du marais Poitevin ou les marais de Rochefort (TA Poitiers, 2 avr. 2015, n° 1202939 ; TA Poitiers, 13 mai 2015, n° 1202941 ; CAA Bordeaux, 15 déc. 2015, n° 14BX01762 ; Cass. crim., 22 mars 2016, n° 15-84.950 ; CAA Bordeaux, 11 avril 2017, n° 15BX02403).

Le R.211-108 du Code de l'environnement précise que l'eau présente dans une zone humide doit être « d'origine naturelle ». Les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales.

Dans l'Encadré et sur la Figure ci-après, les milieux à ne pas confondre avec les zones humides sont indiqués.

Encadré 4 : Définitions des milieux humides et des zones humides

Milieux humides « au sens de la présente Convention, les zones humides sont des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres »

Article 1.1 de la convention de Ramsar

Zones humides définition & critères

« terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année »

Les critères pour définir les zones humides sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Sans végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide. La délimitation est effectuée à l'aide des cotes de crue, de niveau phréatique, de fréquences et amplitudes des marées.

Ces dispositions ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales.

*Loi sur l'eau - Art. L.211-1 du Code de l'environnement
R211-108 du Code de l'environnement*

Zones humides protocoles et listes de référence

Métropole : l'arrêté du 24 juin 2008 modifié précise les protocoles et listes de référence

DROM : sans arrêté interministériel jusqu'à présent, mais arrêté en cours d'élaboration sur la base du présent travail sur les protocoles et listes de référence

ZONES HUMIDES	ZONES DE REJET VEGETALISEES	ZONES TAMPONS : DISPOSITIFS DE TYPE PLAN D'EAU
<p>L'article L.211-1 du Code de l'env. définit ce qu'est une zone humide³.</p> <p>L'article R.211-108 du Code de l'env. précise que l'eau présente dans une zone humide doit être d'origine naturelle⁴.</p> <p>L'arrêté du 24 juin 2008 modifié précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'env.</p>	<p>L'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, [...] définit les zones de rejet végétalisée : « un espace aménagé entre la station de traitement des eaux usées et le milieu récepteur superficiel de rejets des eaux usées traitées. Cet aménagement ne fait pas partie du dispositif de traitement des eaux usées mais est inclus dans le périmètre de la station. »</p>	<p>Voir Guide d'aide à l'implantation des zones tampons pour l'atténuation des transferts de contaminants d'origine agricole (Catalogne et Le Hénaff, 2016).</p>

Figure 2 : Zones humides, zones de rejet végétalisées et zones tampons (dispositifs de type plan d'eau). Les zones de rejet végétalisées et zones tampons ne sont pas des zones humides au sens de la Loi sur l'eau⁵.

³ « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

⁴ « I.-Les critères à retenir pour la définition des zones humides mentionnées au 1° du I de l'article L. 211-1 sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique ».

⁵ <https://www.zones-humides.org/actualites/foire-aux-questions>

IV. Impératifs opérationnels pour concevoir des protocoles et listes de référence

Les protocoles et listes de référence pour identifier et délimiter les zones humides ont été élaborés durant une démarche de Recherche et Développement. **L'ambition de cette démarche a été de fournir des éléments opérationnels pour (i) réduire la subjectivité des observateurs et les messages perçus comme partisans, (ii) accroître la crédibilité des études, (iii) améliorer la mise en œuvre de la réglementation et (iv) réduire l'iniquité sur les territoires durant les exercices d'identification et de délimitation des zones humides.**

L'élaboration de protocoles et de listes de référence a donc impliqué de tenir compte de considérations scientifiques et techniques. Les protocoles et listes de référence sur les habitats, les espèces végétales et le sol⁶... officialisés par arrêté, doivent être robustes scientifiquement, pragmatiques (opérationnels pour le public technique cible), suffisamment rapides à mettre en œuvre, objectifs et reproductibles. Ils devront également être indépendants au maximum de la phénologie et des variations saisonnières. Ils ne doivent pas nécessiter de recourir en général à des spécialistes ou experts. Ils doivent pouvoir être mis en œuvre en utilisant des informations accessibles librement. **Ils doivent tenir compte des singularités physiques et écologiques des territoires, ainsi que des connaissances déjà acquises par les acteurs de ces territoires.**

Le projet a donc été réalisé en tenant compte de ces considérations.

Cette démarche a donc dû intégrer plusieurs impératifs opérationnels pour assurer que les protocoles et listes de référence qui en résultent concourent à promouvoir de meilleures pratiques « métiers » chez les personnes qui les mettront en œuvre, afin de mieux préserver les zones humides. Ces impératifs opérationnels sont listés dans l'Encadré ci-après.

Encadré 5 : Principaux impératifs considérés dans les protocoles et listes de référence opérationnels

La conception des protocoles a été soumise aux impératifs présentés ci-dessous.

Pragmatisme

Les protocoles et listes de référence doivent être orientés vers l'action pratique, prêts à être utilisés pour fournir le résultat optimal voulu, et adaptés à des situations écologiques variées en tenant compte des spécificités écologiques de chaque DROM.

Rapidité de mise en œuvre

Plusieurs contraintes imposent que ces protocoles puissent être appliqués sur un site en un temps réduit. Les moyens mis à disposition des bureaux d'étude par les maîtres d'ouvrage ou prévus par la réglementation permettent souvent de réaliser une identification et délimitation, avec une disponibilité en temps agents et en moyens techniques relativement réduite. Par ailleurs, la mise en place d'un permis unique réduisant les délais d'instruction des projets impose que les protocoles et

⁶ Pour la métropole, voir la circulaire du 18/01/10 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, et le guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides.

listes de référence puissent être mis en œuvre dans des délais relativement restreints en particulier sur de petits sites. Pour appliquer les protocoles sur un site à un instant t, trois étapes successives sont nécessaires : une première au bureau, une seconde sur le terrain et une dernière au bureau pour finaliser l'identification et la délimitation.

Objectivité et reproductibilité

Deux observateurs avec le niveau de compétences requis pour appliquer le protocole sur un même site à un instant t doivent parvenir à des résultats similaires. Pour limiter les biais liés à l'observateur, l'identification et la délimitation réalisées par ces protocoles doivent reposer sur des éléments factuels et mesurables.

Indépendance maximale à la phénologie et aux variations saisonnières

Les études de terrain nécessaires à la conception des projets d'aménagement par les maîtres d'ouvrage puis à l'instruction des projets par les services de l'État se déroulent sans interruption tout au long de l'année. C'est pour cette raison que la plus forte indépendance possible de ces protocoles et listes de référence à la phénologie ou aux conditions d'humidité liées à des épisodes météorologiques doit être recherchée.

Non recours à des spécialistes

Ces protocoles et listes de référence doivent le plus souvent pouvoir être utilisés et leurs résultats interprétés sans faire appel à un spécialiste avec des connaissances très pointues en pédologie ou en botanique.

Disponibilité des informations dans chaque DROM

Dans un souci d'équité territoriale mais également d'accès aux données, les sources d'information mobilisées pour appliquer ces protocoles et listes de référence proviennent de référentiels spécifiques à chaque DROM.

Pour mémoire, critères alternatifs

Les critères sont alternatifs et non cumulatifs comme précisé dans l'article L.211-1 du Code de l'environnement. Il suffit que l'un des protocoles donne un résultat positif pour que le site soit considéré comme « zone humide ».

Dans le cadre de la réalisation de ce projet, les auteurs ont recherché les travaux qui ont précédé l'élaboration de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères d'identification et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, pour la métropole. Ces travaux n'ont pas été retrouvés. Il n'a donc pas été possible de s'en inspirer, tout comme il n'a pas été possible d'identifier les similitudes et les différences avec la

démarche entreprise durant le présent projet. Des études récentes ont toutefois confirmé l'intérêt des protocoles et listes de référence en métropole⁷.

⁷ <https://www.zones-humides.org/actualites/l-approche-ellenberg-pour-identifier-les-zones-humides-probables-en-recherche-appliquee>

V. Activités concernées par les résultats du projet

Les Fascicules produits dans le cadre de ce projet, et en particulier le Fascicule 5 qui contient les résultats finaux du projet, sont surtout destinés à être utilisés par les commanditaires de ces travaux (c'est-à-dire les Ministères), par des instances officiellement saisies par les Ministères ou divers publics, durant les activités listées dans les Tableaux ci-après.

Tableau 1 : Utilisation des protocoles et listes de référence dans la perspective d'un arrêté interministériel pour identifier et délimiter les zones humides.

Activités	Instances concernées	Assistances envisageables pour l'appropriation
Consultation ou information en prévision d'un arrêté interministériel pour identifier et délimiter les zones humides dans les DROM	<ul style="list-style-type: none"> • Conseil Scientifique du Patrimoine Naturel (CSRPN) de chacun des DROM pour avis • Comité Eau et Biodiversité (CEB) de chacun des DROM pour information • Mission Interministérielle de l'Eau (MIE) pour avis et en Comité National de l'Eau (CNE) pour information 	Présenté par les services de l'État avec l'éventuel appui de PatriNat et des partenaires associés au projet
Activités	Commanditaires	Assistances envisageables pour l'appropriation
Rédaction d'un arrêté interministériel pour identifier et délimiter les zones humides dans les DROM	<ul style="list-style-type: none"> • Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires • Ministère de l'Intérieur et des Outre-mer • Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire 	Présenté éventuellement par PatriNat et des partenaires associés au projet

Tableau 2 : Activités concernées par les protocoles et listes de référence pour identifier et délimiter les zones humides.

Activités principales	Activités détaillées	Principales envisageables pour l'appropriation
Mettre en œuvre les protocoles pour identifier et délimiter les zones humides sur les terrains dans les DROM	Elaboration de dossier d'autorisation environnementale ou de déclaration : agents en bureaux d'études, établissements publics de l'État (par ex. Cerema, ONF), maîtres d'ouvrage (par ex. entreprises, collectivités territoriales et leurs établissements) ...	Développement de supports pédagogiques et de modules de formations spécifiques par DROM
	Constat de dommage écologique découlant d'action infractionnelle : établissements publics de l'État (par ex. OFB), services de l'État...	
<p>Pour utiliser les protocoles et listes de référence, il est nécessaire de disposer de connaissances suffisantes en écologie (sol et/ou botanique) via l'expérience professionnelle passée ou une formation dédiée. Il n'est souvent pas nécessaire d'être spécialiste sur la flore, le sol... des zones humides. Avec pour appui le protocole, les listes de référence et les instructions du Fascicule 5, il est nécessaire d'être capables de :</p> <ul style="list-style-type: none"> réaliser et décrire un sondage pédologique ; identifier les principaux habitats et dans certains cas les principales espèces caractéristiques de zones humides. <p>Occasionnellement, recourir à l'avis d'un spécialiste peut être nécessaire (par ex. sols ou espèces compliquées à décrire ou déterminer).</p>		
Vérification de l'analyse des résultats de la mise en œuvre des protocoles et listes de référence pour identifier et délimiter les zones humides sur les terrains dans les DROM	Instruction des autorisations environnementales ou déclarations par les services de l'État (par ex. DEAL, DGTM), avis sur ces dossiers par des établissements publics de l'État (par ex. OFB), collectivités territoriales et leurs établissements (SAGE) ou autres structures (CBN, CEN...)	Développement de supports pédagogiques et de modules de formations spécifiques par DROM
<p>Ils peuvent occasionnellement mettre en œuvre les protocoles pour vérifier les informations mises à leur disposition. Ils doivent alors disposer de connaissances générales en écologie (par ex. issues d'une formation dédiée) et recourir à l'avis de spécialistes dans les domaines du sol ou de la botanique quand cela s'avère occasionnellement nécessaire.</p>		

La liste des activités concernées ci-dessus n'est pas exhaustive. D'autres activités sont aussi intéressées et concernées par ces résultats, par ex. un magistrat peut mobiliser le résultat d'une identification et délimitation dans le cadre d'action en justice pénale et/ou civile. Il est aussi possible de faire d'autres usages de ces résultats : par ex. cartographier les zones humides.

VI. Agencement des Fascicules

Le rapport final de ces travaux est dissocié en cinq Fascicules :

- **Fascicule 1** : Introduction générale et objectifs ;
- **Fascicule 2** : Contextes physiques et écologiques des DROM et implication ;
- **Fascicule 3** : Un panorama de 20 ans de connaissances sur les zones humides dans les DROM et appropriations ;

Avec la production de ces Fascicules 2 et 3, les objectifs sont d'identifier, de reconnaître, de valoriser la diversité des contextes physiques et écologiques et les connaissances acquises sur les territoires en les intégrant à l'élaboration de protocoles et de listes de référence pertinents.

- **Fascicule 4** : Démarche de Recherche & Développement pour élaborer les protocoles et listes de référence.

Le Fascicule 4 a pour objectifs de présenter la démarche entreprise avec les spécialistes pour concevoir des prototypes de protocoles et listes de référence. La méthode pour échantillonner les sites « test », les résultats des tests et les retours critiques réalisés durant ces tests y sont notamment détaillés.

- **Fascicule 5** : Protocoles et listes de référence.

Ce Fascicule présente des protocoles et listes de référence fiables et opérationnels, pour un arrêté interministériel complémentaire qui concernera les DROM. Il pourra faire l'objet de consultations préalables sur les territoires. Il propose également des perspectives pour poursuivre des travaux en Recherche et Développement dans les DROM sur le sujet des zones humides, voire sur d'autres sujets.

Bibliographie

- Catalogne C., Le Hénaff G. (coordinateurs), 2016. Guide d'aide à l'implantation des zones tampons pour l'atténuation des transferts de contaminants d'origine agricole. Élaboré dans le cadre du groupe technique Zones tampons. Agence française pour la biodiversité, collection Guides et protocoles, 64 pages.
- Groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée, G.E.P.P.A. 1981. Synthèse des travaux de la commission de cartographie.
- JORF. 2003. Journal officiel « Lois et Décrets » de la République française ; JORF n° 0075 du 29 mars 2003.
- Lemercier, É., Muni Toke, V. et Palomares, É. 2014. Les Outre-mer français : regards ethnographiques sur une catégorie politique. ENS Paris-Saclay, Terrains & travaux, vol. 1, n° 24, p. 5-38.
- Woelfli, E. et Boyer, P. mai 2023. Le droit de l'environnement des Outre-mer. Revue Biodiversité, des clés pour agir n°4, pages 46-49.

Résumé des Fascicules

Les zones humides pourvoient à des biens et des services essentiels. Leur préservation et leur gestion durable est d'intérêt général. Cependant, les acteurs des Départements et Régions d'Outre-Mer (DROM), à savoir la Guadeloupe, la Guyane, La Réunion, la Martinique et Mayotte, ne disposent pas d'arrêté interministériel d'identification et de délimitation des zones humides pour mettre en œuvre la réglementation. Un projet inscrit dans le 4^{ème} plan national milieux humides 2022-2026 a été initié en 2022 pour définir des protocoles et des listes de référence.

Une démarche de R et D a donc été déployée avec des partenaires institutionnels, scientifiques et techniques sur les territoires. Durant la première phase du projet, la bibliographie scientifique et des expertises ont été mobilisées pour élaborer un prototype de protocoles et de listes de référence. Une synthèse bibliographique a permis de tenir compte de la diversité des contextes écologiques et des connaissances acquises sur les zones humides dans les DROM.

La seconde phase a consisté à tester les prototypes avec le public technique destinataire des protocoles et listes de référence et des spécialistes. Ces tests se sont déroulés sur 129 sites, avec 466 relevés sur les habitats, les espèces végétales et le sol dans une large diversité de zones humides.

La dernière phase a consisté à finaliser un protocole commun à tous les DROM et des listes de référence spécifiques à chaque DROM, en intégrant les retours critiques effectués. Le protocole et les listes de référence d'« habitats », d'« espèces végétales » et de « sols » s'avèrent pratiques et robustes. Les risques de sous-détection (ne pas détecter des zones humides présentes) et surtout de sur-détection de zone humide (détecter des zones humides où il n'y en a pas) sont minimes.

Les résultats de ce projet sont restitués en 5 Fascicules. Après consultation d'instances locales et nationales, le protocole et les listes de référence sont destinés à être officialisés par un arrêté interministériel cosigné par les Ministères en charge de la Transition Écologique, des Outre-mer, et de l'Agriculture ; équivalent à l'arrêté qui existe en métropole. Les protocoles et listes de référence sont destinés à être mis en œuvre par des agents en bureaux d'études, services de l'État, établissements publics de l'État... Après les actions d'information réalisées durant le projet auprès des acteurs techniques concernés, des supports pédagogiques seront conçus pour favoriser l'appropriation efficace du protocole et des listes de référence sur le terrain.

Ce projet a permis de poursuivre l'investissement des acteurs dans les DROM sur le sujet des zones humides. Les résultats opérationnalisent la réglementation en vigueur, ils promeuvent la préservation des zones humides et l'équité du droit sur le territoire national. Cette contribution ouvre la voie à des travaux ultérieurs suggérés dans les Fascicules.

PatriNat (OFB-MNHN-CNRS-IRD)
Centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel

Jardin des Plantes

CP41 – 36 rue Geoffroy Saint-Hilaire

75005 Paris

www.patrinat.fr

