ROM

RÉSEAU NATIONAL D'OBSERVATION ET D'AIDE A LA GESTION DES MANGROVES

Pole-Relais
Zones Humides
Tropicales

OBSERVER LES MANGROVES

Les écosystèmes de mangroves ont longtemps été sous étudiés, mal considérés et très mal protégés. Ce n'est que récemment que ces biotopes côtiers ont été identifiés comme majeurs pour les nombreux services qu'ils rendent à nos sociétés littorales, mais aussi pour leurs fonctions de régulation physique, climatique et biologique.

C'est dans ce contexte nouveau de reconnaissance que les mangroves ont progressivement et très légitimement trouvé leur place dans les réflexions relatives à la protection des habitats et des espèces, dans les programmes de gestion des risques côtiers, dans les dispositifs de suivi évaluation des politiques et des patrimoines.

Aujourd'hui, au niveau national, trois types de démarches sous-tendent les stratégies de suivi des mangroves :

1. **Les démarches de rapportage** relatives à nos engagements internationaux en particulier concernant la conservation des patrimoines naturels : observatoires nationaux et régionaux, et systèmes d'information associés qui doivent témoigner de l'évolution des patrimoines et de l'efficacité des politiques dédiées à leur gestion conservatoire ;

2. **Les démarches de contrôle règlementaires** nationales ou communautaires répondant à une obligation de résultats. Ces démarches portent aussi bien sur les habitats cibles que sur d'autres problématiques pour lesquelles les habitats sont utilisés comme indicateurs ;

3. **Les démarches de gestion** dont l'objectif est d'améliorer la protection des habitats, en se fondant sur divers outils dont des tableaux de bord opérationnels, des guides techniques etc.

OBSERVER OU AGIR ?

Le débat du juste équilibre entre l'observation et l'action est nécessaire et justifié tant la limite de l'exercice est complexe et les moyens que l'on peut y consacrer limités.

La démarche engagée par le Pôle-relais zones humides tropicales est donc de tenter d'optimiser l'exercice afin de répondre avec pertinence et fiabilité aux principales questions nécessitant un suivi des mangroves grâce à des dispositifs d'observation opérationnels, c'est-à-dire relativement faciles à mettre en œuvre, peu couteux, homogènes et partagés.

Une fois admis collectivement le principe de la nécessité de conserver les mangroves, il est indispensable de disposer d'un dispositif simple et fiable pour :

- Suivre l'évolution globale de l'écosystème à différentes échelles en tant que cible principale pour identifier les évolutions positives ou négatives;

- Suivre les éléments clés pour identifier les menaces et leur source, expliquer les dysfonctionnements significatifs et ainsi guider l'action de manière optimale ;

L'objectif est donc de pouvoir apporter à tous les acteurs de la chaîne décisionnelle des informations robustes et pertinentes pour décider et agir, depuis les diplomates environnementaux qui orientent les programmes internationaux de conservation jusqu'au gestionnaire définissant des mesures de gestion, et au technicien les mettant en œuvre sur le terrain.

LES STRATÉGIES LIÉES AUX MANGROVES

Le Pôle-relais zones humides tropicales (ci-après Pôle) et le Conservatoire du littoral, en tant qu'affectataire du tiers des mangroves nationales, sont régulièrement interrogés sur l'état des mangroves locales, régionales ou nationales, voire internationales. On peut regrouper ces questionnements et résumer les problématiques nécessitant le déploiement d'un observatoire des mangroves aux quatre politiques ou stratégies sectorielles suivantes:

Quelques repères législatifs clés.

- **La gestion de l'eau :** issue du constat global que la ressource en eaux, fragile bien que vitale, nécessite une politique spécifique, l'Etat, renforcé par l'Europe et les Nations Unies, a mis en place une politique spécifique des milieux aquatiques, à la fois réservoirs, filtres et impluviums de cette ressource. A ce titre, les mangroves constituent un écosystème cible en tant qu'indicateur de l'état écologique de la masse d'eau environnante dans les milieux tropicaux.

Convention de Ramsar (1972)
Directive cadre sur l'eau (2000)
Directive ERU (1991)
Lois sur l'eau (1992 et 2006)

- **La gestion de la biodiversité :** issue du constat que la conservation de la diversité biologique est consubstantielle aux processus de développement, la France poursuit des actions nationales et locales de conservation, de gestion et de suivi de la biodiversité. Au sein de ce dispositif, les mangroves sont considérées comme un habitat essentiel pour la conservation de nombreuses espèces et fonctions écosystémiques.

Convention sur la diversité biologique (1992)
Loi sur la nature (1976)
Loi sur la reconquête de la biodiversité (2016)
ICRI (1994) et IFRECOR (1999)

- **L'aménagement du territoire et la gestion des risques**: cette problématique centre la réflexion sur l'homme dans son environnement et la gestion de l'environnement comme un facteur de risque avec pour objectif l'épanouissement sociétal et la sécurité humaine. Cette démarche s'est vue renforcée ces dernières années du fait des changements climatiques globaux qui accentuent les risques littoraux notamment en accroissant amplitude et récurrence des aléas. Les mangroves intègrent de manière non spécifique cette stratégie au titre des habitats côtiers atténuateurs des aléas climatiques et océanique et substitutifs aux occupations humaines génératrices d'enjeux.

Loi Littoral (1986)
Conservatoire du littoral (1975)

Directive inondation (2007)
Loi sécurité civile et risque (1987)
Loi Modernisation action publique (2014) GEMAPI

- **L'exploitation et la valorisation économique:** Il s'agit là de tous les pans de l'activité économique directement et indirectement dépendants des mangroves. Les deux principaux secteurs concernés sont le tourisme et l'exploitation halieutique, mais on y retrouve également la production de certains biens (bois, miel, tanins …).

SYNTHÈSE DÉMARCHES/THÈMES/CIBLES

	Politique de l'eau	Politique de la nature	Politique des risques et de l'aménagement	Stratégie économique
Rapportage	Bon état écologique des zones humides d'importance internationale Ramsar	Bon état écologique des mangroves en tant que patrimoine biologique commun (rapports nationaux pour la Convention sur la Diversité Biologique)		
Contrôle	Bon état écologique des masses d'eau européennes à l'horizon 2015/2027 (*Directive-Cadre sur l'Eau 2000*)	55 000 ha de mangroves sous protection *(Loi sur la Reconquête de la Biodiversité 2016)*	Respect des zones littorales soumises à des risques côtiers Loi littoral (1986) Surface / Proportion de mangroves légalement protégées	Bon état écologique en tant que zone fonctionnelle halieutique (*Loi sur la Reconquête de la Biodiversité 2016)*
Gestion	Bon état écologique des zones humides SDAGE *(Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux)*	Bon état écologique des zones humides protégées au titre de la protection de la nature (Parcs nationaux, Réserves naturelles, Arrêtés de biotopes, Sites du Conservatoire du littoral).	Bon état écologique des mangroves en tant que zones tampons en périmètre littoral à risque	Bon état des mangroves en tant que terrain d'exploitation touristique Bon état écologique en tant que zone fonctionnelle halieutique Epanouissement social et économique des populations riveraines

Dans le tableau ci-dessus reprenant les principales cibles des stratégies thématiques concernant les mangroves, on identifie essentiellement l'objectif global qui est **l'atteinte du bon état**. Il faut toutefois rester très prudent en matière de construction de jeux d'indicateurs et toujours se référer à la question posée et au moyen d'y répondre. Ainsi, on peut à priori estimer que le bon état de la mangrove pour un touriste et l'opérateur économique exploitant (calme, beauté, couleur, absence de déchets, de moustiques ou d'odeurs…) ne correspond pas au bon état pour le biologiste (intégrité des cortèges faunistiques et floristiques, endémisme, fonctionnalités écologiques) ou pour le pêcheur (zone à forte productivité primaire et secondaire, connexions avec les zones de pêches). Il importe donc de bien distinguer dans les dispositifs d'évaluation, les descripteurs, leur origine, leur mode de calcul, leur finalité, au-delà des seuls critères classiques d'évaluation de la fiabilité d'un descripteur (robustesse, sensibilité, représentativité, exclusivité, etc.)

Il convient également, pour chaque évaluation proposée, de préciser à quelle question cette évaluation répond, et dans quelles limites.

C'est pour ces raisons que le Pôle a travaillé au développement d'outils de synthèse et d'évaluation sur commande d'opérateurs sectoriels, pour répondre à des questions bien précises et dont l'analyse n'est généralement extrapolable à une autre question que dans la limite autorisée par le producteur de l'information, de la synthèse, de l'analyse, du descripteur ou de l'indicateur.

MATÉRIALISATION DES QUESTIONS

Le Pôle travaille actuellement à la réponse à quatre questions thématiques qui sont détaillées ci-après:

1. De quelle manière retranscrire et suivre la contribution des mangroves au patrimoine biologique mondial via un ou plusieurs indicateurs macroscopiques ?

Cette question a été posée en 2012 par l'Observatoire National de la Biodiversité (ONB) au Pôle. Elle a fait l'objet de la création d'un groupe technique et scientifique afin d'œuvrer à la définition d'un ou plusieurs indicateurs pertinents. C'est de cette réflexion qu'est né le projet de réalisation d'un guide pour la cartographie des mangroves par le biais d'une méthode normée de télédétection menant à la réalisation d'une cartographie des mangroves française (2017). Cette question a également permis l'alimentation d'un état à T0 de l'indicateur surface des mangroves nationales par territoire. Dans ce contexte, plusieurs indicateurs sont proposés afin d'affiner l'analyse macroscopique :

- Surface nationale de mangrove (déclinaison par territoire);
- Surface de mangroves sous statut de protection ;
- Surface de mangrove doté d'un document de gestion et d'un gestionnaire;
- Surface de mangrove en bon état écologique.

2. Quel est l'état des mangroves nationales en tant qu'habitat associé aux récifs coralliens ?

Cette question est posée par l'IFRECOR, partenaire du premier jour du Pôle. Les mangroves sont considérées (tout comme les herbiers) comme habitat associé aux formations récifales. L'objet est donc de pouvoir disposer d'une évaluation de l'état de santé des mangroves comme élément déterminant garant de la santé des récifs qui y sont associés. C'est dans le cadre de cette réflexion qu'a été édité entre l'IFRECOR et le Conservatoire du littoral le premier Atlas des mangroves nationales en 2006. Le principe d'intervention repose principalement sur un réseau d'acteurs de terrain, sur le modèle de suivi des récifs coralliens. C'est aussi dans ce cadre qu'a été défini le réseau d'acteur qui est en construction depuis 2012.

3. Quel est l'état écologique des mangroves placées sous la responsabilité d'une aire protégée?

Cette question a principalement été formulée par le Conservatoire du littoral, affectataire de plus du tiers des mangroves nationales, et par l'Agence Française pour la Biodiversité dans le cadre de l'élaboration du projet de tableau de bord du Parc naturel marin de Martinique. Mais il s'agit également d'une commande récurrente des autres aires protégées abritant des mangroves (PN, PNM, PRN, RN, …). C'est dans le cadre de cette commande qu'a été conçu un programme d'élaboration d'un indicateur composite d'état de santé des mangroves de Martinique comme région test. Ce travail doit permettre de tester de nombreux descripteurs (2017-2018) et de sélectionner les plus pertinents pour finaliser en 2019 un Atlas des mangroves de Martinique. Ce travail fera l'objet de restitutions régulières.

4. Quelle est la valeur économique des services rendus par les mangroves?

Cette approche a fait l'objet de débats philosophiques et méthodologiques au cours des derniers années entre économistes. Pour autant, cette évaluation, quel qu'en soit le mode de calcul, est un élément clé dont dispose le gestionnaire pour convaincre élus et acteurs du territoire de l'intérêt de protéger les mangroves du fait des services non monétarisés mais néanmoins essentiels qu'elles rendent à nos sociétés. Cette question a été posée par de nombreux acteurs et a fait l'objet de travaux pilotés par l'IFRECOR et le Pôle, l'Office de l'Eau de Martinique et le Conservatoire du littoral.

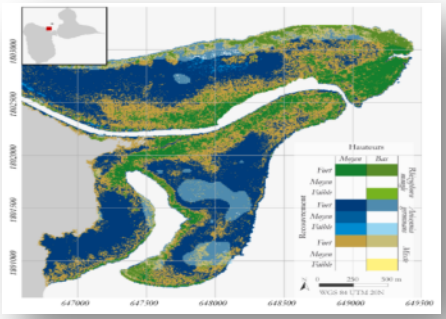
SURFACE NATIONALE DE MANGROVES

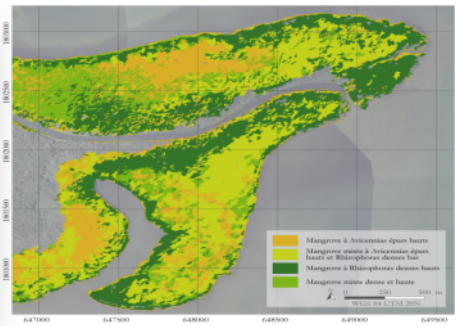
Présentation de l'indicateur

La surface nationale de mangrove est l'un des indicateurs les plus évidents à proposer. Pour autant, comme sur la plupart des éléments biologiques, cette surface n'est ni simple à déterminer, ni facile à interpréter. Il convient en effet avant toute chose de déterminer ce qu'est une mangrove (mangroves, arrières mangroves, tannes, marais…), puis de pouvoir identifier le mode pertinent de collecte de l'information et d'en interpréter correctement les résultats. Cette démarche est issue d'une demande de l'ONB qui souhaite disposer d'un indicateur macroscopique renseignant l'état général de la biodiversité nationale.
L'interprétation de cet indicateur est toutefois complexe d'une part car la surface nationale est statistiquement largement dépendante des vastes portions de mangroves guyanaises qui disparaissent ou apparaissent au grès du déplacement des bancs sédimentaires (il est donc nécessaire de pouvoir analyser séparément les territoire pour retirer le biais guyanais de l'analyse globale), d'autre part car l'expansion ou la régression des mangroves n'est pas systématiquement corrélée à un bon ou mauvais état de santé (exemple de l'extension des mangroves de la baie de Fort-de-France en Martinique). Il s'agit donc d''une donnée quantitative importante mais qui nécessite une grande précaution d'interprétation.

Définition et principales caractéristiques de l'indicateur

Définition	Surface de mangrove calculée selon le protocole élaboré par Florent Taureau et Marc Robin de l'Université de Nantes, validé par un collège scientifique dédié. Protocole en ligne sur le site web du PRZHT: http://base-documentaire.pole-zh-outremer.org/documents/Docs_lies/2015/11/06/A1446835515SD_Guide_Methodo_final-light.pdf
Valeur cible	Valeur relative à T0(2016) = 91 083 ha (détail par territoire)
Type de variable	Quantitative continue exprimée en ha
Pas de temps	5 ans, en fonction de la disponibilité des images satellite livrant du MIR (moyen infra rouge) compatible protocole
Echelle restitution	Ensemble des territoires sous juridiction française *(indépendamment du degré d'autonomie)*
Producteur	Université de Nantes –Pôle 2016 (protocole édité et reproductible).
Origine données	Traitement selon protocole des images LANDSAT 8 de pixel 30 m Traitement programmé des images Sentinelle 2 de pixel 10 m
Limites d'analyse	Parmi les progrès significatifs enregistrés, on notera en particulier la discrimination entre les mangroves proprement dites et les forêts marécageuses d'arrière mangrove (forêts à *Sterculia setigera* en Océan indien ou forêts marécageuses à *Pterocarpus officinalis* en Atlantique par exemple), et cela grâce au recours au moyen infrarouge disponible gratuitement via Landsat8 (résolution 30m) et plus récemment Pleiade2 (résolution 10m). Il est à noter toutefois que ce travail est réalisé à une échelle globale. Sa fiabilité est à évaluer à cette échelle et n'a pas vocation à fournir une cartographie fine par territoire. En effet, chaque pixel de 900m² (30x30m) a été automatiquement classé. La moyenne statistique en donne une évaluation pertinente à l'échelle globale mais très délicate à utiliser à l'échelle locale. Il s'agit donc bien là d'un indicateur surfacique national et non d'un outil de gestion local. La méthode sera toutefois affinée grâce à une application aux images Sentinelle-2 (ESA) afin d'améliorer la précision à 10m.





SURFACE NATIONALE DE MANGROVES

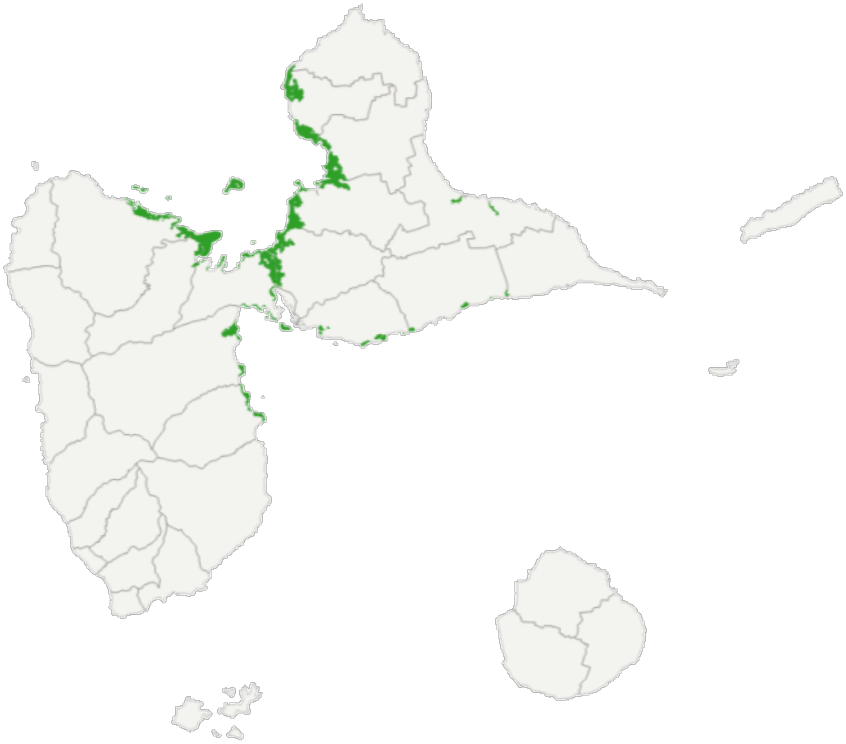
Résultats

La surface nationale de mangrove est évaluée selon le protocole liée à cet indicateur **à 91 055 ha en 2016**, soit environ 0,6 % des mangroves mondiales (WCMC 2005).

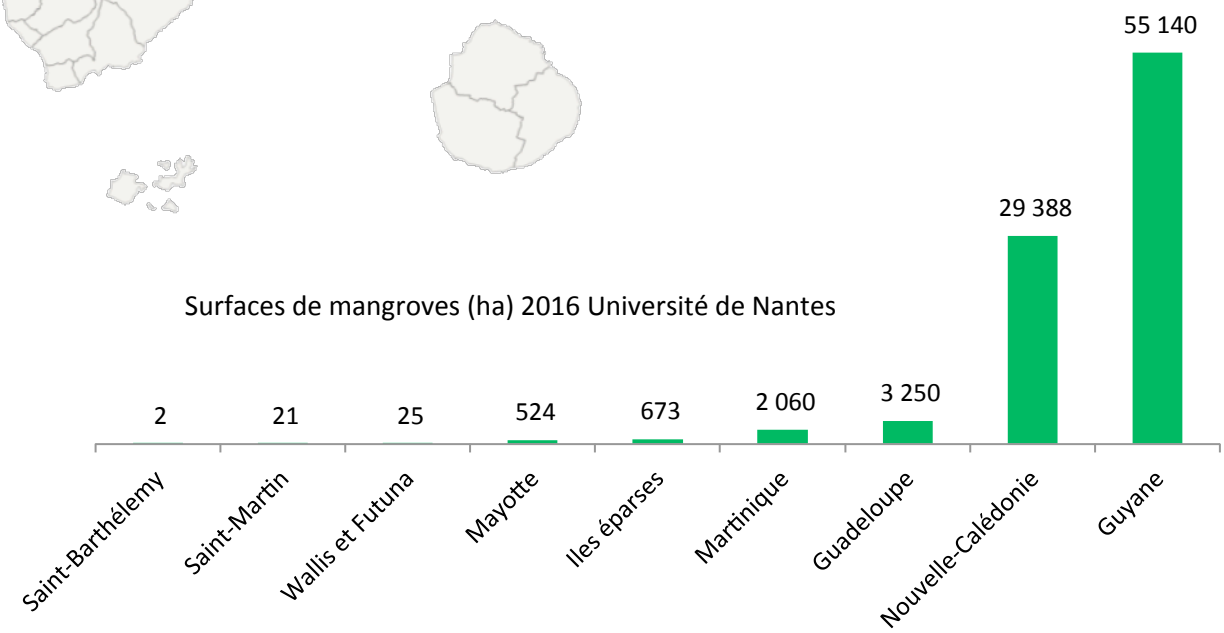
Analyse

Ce résultat n'amène à aucune analyse particulière étant donné qu'il s'agit d'un point zéro selon ce protocole. A noter que l'évaluation qui avait été réalisée en 2006 par l'IFRECOR et le Conservatoire du littoral par compilation de tous les travaux cartographiques existants avait conclut à une évaluation comprise entre 82 165 ha et 104 560 ha, les chiffres produits provenant de méthodes très variables incluant des marges d'erreurs significatives. On peut notamment supposer que la marge haute intégrait les forêts littorales d'arrière mangroves comme les formation à *Sterculia setigera* ou à *Pterocarpus officinalis* alors que la méthode aujourd'hui utilisée permet de discriminer ces habitats.

Le Rapport FAO intitulé ''Les mangroves du monde 1980-2005'' signale la disparition de 3,6 millions d'hectare de mangroves, soit 20 % de la superficie mondiale totale en 28 ans. Pour la même période et selon le même rapport, les mangroves sous juridiction française ont perdu 6,5 %. On peut donc en conclure que si les mangroves nationales représentent une faible proportion des mangroves mondiales, elles sont mieux protégées et contribuent donc significativement à la conservation de ce biome à l'échelle mondiale.



Exemple de restitution cartographique des résultats sur le territoire guadeloupéen.



SURFACE NATIONALE DE MANGROVES PROTÉGÉES

Présentation de l'indicateur

Cet indicateur se base sur l'indicateur surface national de mangrove. Il livre une information non plus relative à l'habitat mais aux moyens politiques et administratifs mis en œuvre pour atteindre les objectifs qualitatifs et quantitatifs de conservation. Il a pour objectifs de dimensionner les efforts déployés pour mettre en place des dispositifs de protection, par le biais de moyens règlementaires qui sont assortis, le plus souvent, de moyens matériels et humains d'intervention.

Définition et principales caractéristiques de l'indicateur

Définition	Il s'agit d'attribuer à chaque pixel de la cartographie nationale classé en mangrove un critère de protection pour déterminer, selon les mêmes règles que pour l'indicateur d'évaluation de la surface nationale de mangrove, la surface de mangroves protégées. Sont considérées comme protégées, les mangroves: - affectées au Conservatoire du littoral - en cœur de Parc national ou en Parc naturel marin - en Réserve naturelle nationale ou régionale - en Arrêté de protection de biotope. Le régime forestier, le Parc naturel régional, les labels tels que RAMSAR, Sanctuaires, zones spéciales de protection au titre des conventions des mers régionales, les réserves de chasse, les cantonnement de pêche ne confèrent pas de régime de protection au sens du présent indicateur.
Valeur cible	55 000 ha des mangroves nationales (Art 113 de la Loi sur la Reconquête de la Biodiversité)
Type de variable	Quantitative continue
Pas de temps	Annuel
Echelle restitution	Ensemble des eaux sous juridiction nationale
Producteur	Pôle-relais zones humides tropicales
Origine données	Données officielles Ministère en charge de l'écologie.
Limites d'analyse	Données sources de précision 30 m générant des incertitudes statistiques locales.

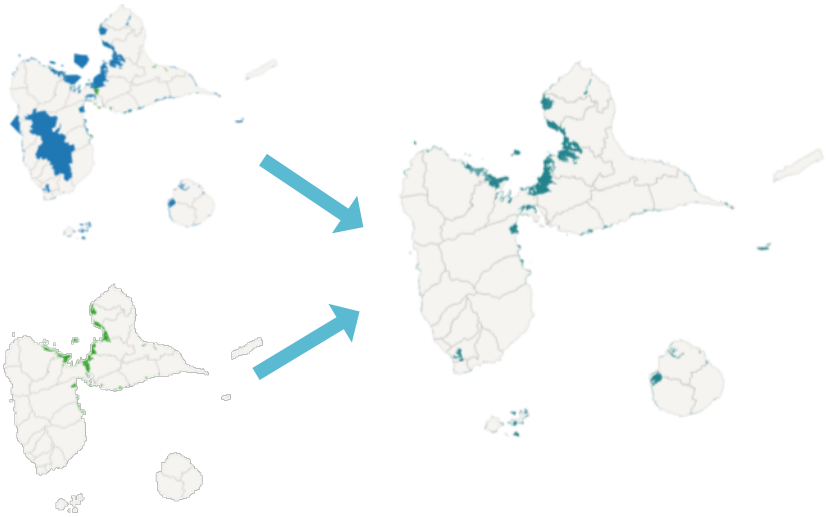
Résultats

Indicateur en cours de développement

Analyse

Exemple de calcul de l'indicateur sur la Guadeloupe:

-



GUADELOUPE	
Surface totale de mangroves	3244 ha
Surface de mangroves protégées	**2743 ha**
% de mangroves protégées	84,56 %

SURFACE NATIONALE DE MANGROVES GÉRÉES

Présentation de l'indicateur

Cet indicateur utilise également l'indicateur surface national de mangrove. Il livre une information non plus relative à l'habitat, mais aux moyens techniques mis en œuvre pour atteindre les objectifs qualitatifs et quantitatifs de conservation. Il a pour objectif de dimensionner les efforts déployés pour mettre en place des mesures de gestion effectives, qui identifient notamment un gestionnaire et un document de gestion pour une surface déterminée.

Définition et principales caractéristiques de l'indicateur

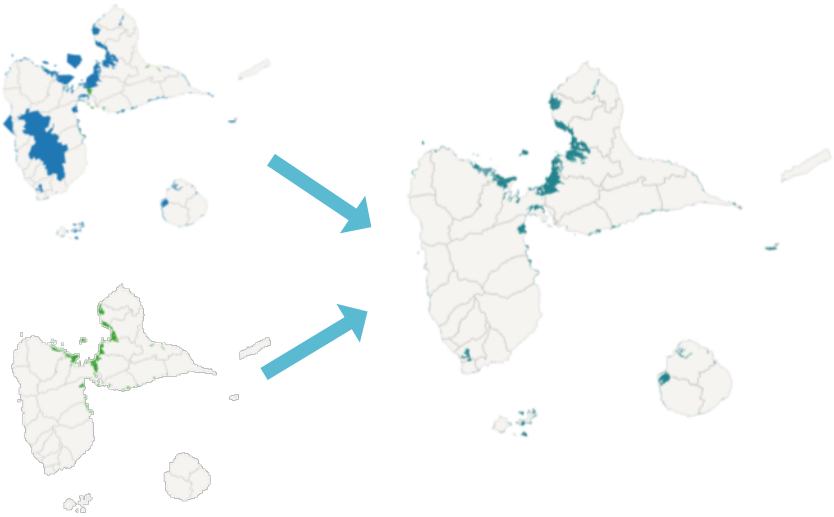
Définition	Il s'agit d'attribuer à chaque pixel de la cartographie nationale classé en mangrove un critère de gestion pour déterminer, selon les mêmes règles que pour l'indicateur d'évaluation de la surface nationale de mangrove, la surface de mangroves gérée. Sont considérées comme gérées les mangroves dotées d'un statut de protection opérationnel et : - d'un gestionnaire officiel mettant à disposition de l'aire protégée au moins un agent à temps partiel (cible environ 1ETP pour 10 km² chiffre non normatif compte tenu de la variété des situations) - de moyens opérationnels nécessaires à l'exercice terrain du ou des agents (véhicule terrestre et ou marin, bureau et frais de fonctionnement) - d'un document de gestion comprenant à minima des objectifs et mesures de gestion à mettre en œuvre. Par exemple, un arrêté préfectoral de protection de biotope fixant les objectifs et les interdictions est un document de gestion accepté minimal mais accepté.
Valeur cible	55 000 ha des mangroves nationales (Art 113 de la Loi sur la Reconquête de la Biodiversité). L'objectif est bien que toutes les mangroves protégées soient gérées.
Type de variable	Quantitative continue
Pas de temps	Annuel
Echelle restitution	Ensemble des eaux sous juridiction nationale.
Producteur	Pôle-relais zones humides tropicales
Origine données	Réseau national d'observation et d'aide à la gestion des mangroves (ROM)
Limites d'analyse	Données sources de précision 30 m générant des incertitudes statistiques locales.

Résultats

Indicateur en cours de développement, le résultat sera publié avant fin 2017

Analyse

Exemple de calcul de l'indicateur sur la Guadeloupe:



GUADELOUPE	
Surface totale de mangroves	3244 ha
Surface de mangroves protégées	**2743 ha**
Surface de mangroves gérées	**1865 ha**
% de mangroves gérées	57,49 %

SURFACE NATIONALE DE MANGROVES EN BON ETAT

Présentation de l'indicateur

Cet indicateur utilise également l'indicateur surface national de mangrove. Il est le plus difficile à éditer, car il fait appel à une notion très complexe d'évaluation de l'état de santé écologique d'un écosystème lui-même complexe. Si quelques systèmes très étudiés permettent, à partir des cortèges biologiques, de caractériser l'état idéal d'un système donné, ce n'est pas le cas pour les mangroves, et ce d'autant plus que les situations biogéographiques et donc, les particularités spécifiques de ces biotopes sont très diverses et donc difficiles à transcrire de manière harmonisée.
Deux opérations majeures sont actuellement en cours pour tenter d'identifier un panel d'indicateurs destinés à évaluer puis à suivre l'état de santé des mangroves:

- Une opération pilotées par le Pôle et le Conservatoire du littoral en Martinique. Cette opération (juin 2017-fin 2019) confiée au bureau d'étude IMPACT mer associé à plusieurs universités (Antilles, Marseille, Nantes notamment) doit évaluer sur 4 sites-test l'efficacité, la robustesse et la faisabilité d'un grand nombre de descripteurs existants ou nouveaux, puis appliquer les descripteurs retenus à l'ensemble des mangroves de Martinique pour éditer un atlas des mangroves du territoire.
- une opération coordonnée par le Muséum National d'Histoire Naturelle en Guyane avec le soutien de l'ODE Guyane et de l'AFB et impliquant différents laboratoires universitaires. Cette opération (2015-2019) vise dans le même esprit à tester un grand nombre de descripteurs pour étudier la robustesse des suivis et préconiser ceux qu'il serait souhaitable de retenir pour l'évaluation de l'état des masses d'eau dans le cadre de la DCE.

De ces deux opérations devrait naître un dispositif normé de suivi de l'état de santé des mangroves nationales.

Définition et principales caractéristiques de l'indicateur

Définition	Batterie de descripteurs (à déterminer) permettant d'attribuer à chaque pixel de la cartographie nationale classé en mangrove une note sur l'état de santé à un moment T (gradient à plusieurs étages, à définir).
Valeur cible	100 % des mangroves nationales en bon état de santé
Type de variable	Quantitative continue
Pas de temps	En cours de détermination (probablement sur un temps relativement long)
Echelle restitution	Ensemble des eaux sous juridiction nationale.
Producteur	Synthèse par le Pôle-relais zones humides tropicales, production par l'ensemble du ROM
Origine données	Réseau national d'observation et d'aide à la gestion des mangroves. ROM
Limites d'analyse	Données sources de précision 30 m générant des incertitudes statistiques locales.

Résultats

Indicateur en cours de développement, le résultat est attendu en 2019 pour la Martinique, 2020 et suivant pour les autres territoires.

Analyse

-

DEGRÉ DE VULNÉRABILITÉ DES MANGROVES

Présentation de l'indicateur

Cet indicateur utilise la méthodologie de la Liste Rouge des écosystèmes de l'UICN. Celle-ci se fonde sur des critères et des seuils quantitatifs pour évaluer le risque d'effondrement des écosystèmes, selon les catégories UICN (CR, EN, VU, NT, LC, DD). Cette méthodologie ne repose donc pas uniquement sur un indicateur de surface nationale des mangroves mais sur une méthodologie objective et scientifiquement rigoureuse se référant à 4 périodes temporelles d'évaluation. Cette démarche inclut un processus collégial de validation des résultats par un Comité technique d'experts, consulté pour la réalisation des pré-évaluations et réuni lors d'un atelier de validation.

L'évaluation du risque d'effondrement des mangroves françaises, ou à l'échelle de chaque territoire, représente ainsi un projet à part entière. Les mangroves de Mayotte ont déjà été évaluées selon cette méthodologie et représentent le premier chapitre publié de la Liste rouge des écosystèmes en France (voir rapport). Cette initiative peut être coûteuse, mais elle permet d'évaluer de manière objective la vulnérabilité de ces écosystèmes, sur la base d'une bibliographie la plus exhaustive possible et d'une consultation des experts compétents. Ces évaluations figurent au sein de la Liste rouge mondiale des écosystèmes, portée par l'UICN et dont les Listes Rouges sont connues et reconnues par tous les acteurs de la conservation au niveau mondial.

Cet indicateur est aussi complémentaire de l'indicateur relatif à l'état de santé des mangroves. En effet, évaluer l'état de conservation d'un écosystème est une démarche construite pour une évolution positive de l'état écologique et qui nécessite la définition d'une situation favorable devant être atteinte et maintenue, tandis qu'évaluer le risque d'effondrement d'un écosystème se base sur le risque encouru par ses composantes biotiques caractéristiques en fonction des évolutions historiques, récentes ou à venir des perturbations ayant des influences sur celles-ci, sans besoin de définir un état optimal théorique. Cet indicateur pourrait donc être utilisé dans le cadre du ROM pour établir la Liste Rouge des mangroves dans tous les territoires.

Définition et principales caractéristiques de l'indicateur

Définition	Evaluation sur 5 critères: A. Réduction de la distribution spatiale B. Distribution spatiale restreinte C. Dégradation environnementale D. Perturbation des processus et interactions biotiques E. Analyse quantitative (modélisation) estimant la probabilité d'un effondrement de l'écosystème. 4 périodes temporelles d'évaluation, processus de validation par experts.
Valeur cible	100 % des mangroves nationales évaluées comme étant de préoccupation mineure (LC) face à un risque d'effondrement.
Type de variable	Quantitative et qualitative, sur 4 échelles temporelles
Pas de temps	Minimum tous les 5 ans
Echelle restitution	Ensemble des eaux sous juridiction nationale
Producteur	Evaluation par le Comité français de l'UICN et diffusion par le Pôle-relais zones humides tropicales, dans le cadre du ROM
Origine données	UICN, partenaires, experts
Limites d'analyse	Disponibilité des données, coût des évaluations

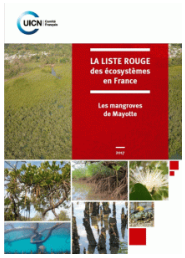
Résultats

Mayotte 2017: arrières mangroves - En Danger Critique (CR); mangroves externes- Vulnérables (VU), mangroves centrales et internes:- Préoccupation Mineure (LC).
Evaluations fonction des financement disponibles pour les autres territoires.

Analyse

-

Arrières –mangroves de Mayotte	Critère A	Critère B	Critère C	Critère D	Critère E
Sous-critère 1	DD	CR	VU	EN	DD
Sous-critère 2	DD	EN	DD	DD	
Sous-critère 3	DD	LC	LC	EN	



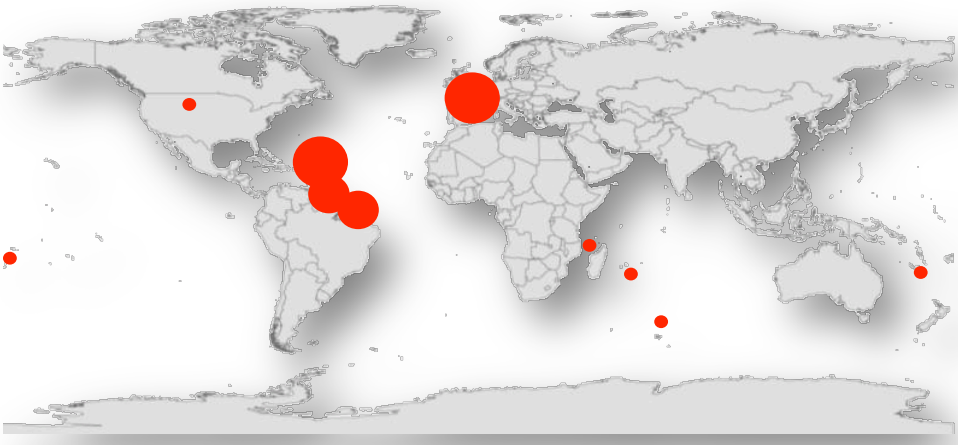
UN RÉSEAU POUR SAVOIR ET AGIR

L'observation et la gestion des mangroves ne peut s'organiser de manière pertinente que sur la base d'un réseau structuré et opérationnel. Le Pôle a été mandaté par le Ministère de l'écologie, le comité national IFRECOR et plusieurs autres partenaires pour structurer et rendre opérationnel un réseau national d'acteurs intervenant sur les mangroves. L'objectif est de pouvoir s'appuyer sur un réseau de personnes compétentes pour agir sur cette thématique à tout niveau en fonction des besoins qui émergent. Le principe consiste également à mettre les opérateurs, gestionnaires en particulier, en contact pour échanger sur les retours d'expérience, et de partager via le Pôle les nouvelles connaissances grâce à une veille nationale et internationale. Enfin, le pôle est, et restera un ambassadeur des questions posées par les opérateurs par sa présence dans les principaux colloques, congrès et séminaires portant sur l'étude, le suivi, la conservation et la gestion des mangroves.

Ce réseau d'observateurs des mangroves est constitué de décideurs, de gestionnaires (cœur du réseau), de scientifiques, d'administratifs et d'associations. Le réseau scientifique se retrouve notamment au sein d'un groupe national dédié à la démarche de mise en place d'indicateurs dans le cadre des obligations de la Directive Cadre sur l'Eau (législation européenne), dont l'animation a été confiée au MNHN. Ce groupe s'est réuni également à plusieurs reprises sur sollicitation du pôle et de l'Université de Nantes pour accompagner et valider les travaux liés à la cartographie nationale des mangroves.

Le réseau global hors scientifiques est animé par le Pôle-relais zones humides tropicales, et bénéficie ainsi des outils de communication du Pôle (Site Web, lettre d'info, base documentaire et présence sur les réseaux sociaux). Ce réseau repose sur des référents territoriaux volontaires identifiés comme cœur de réseau à leur échelle. Il s'appui autant que nécessaire sur les partenaires scientifiques au cas par cas, et participe aux réunion du GT Mangroves réunit dans le cadre de la DCE.

En 2017, le réseau sera activé pour mettre en place et tester, de manière collégiale, les premiers outils d'observation afin de renseigner les indicateurs relatifs aux surfaces protégés et aux surfaces gérées. Il sera également sollicité dans le cadre d'un partenariat éventuel avec Mangrove Watch, pour créer une réelle dynamique de mise en réseau et d'échanges d'expérience permettant aux acteurs qui sont au plus près des mangroves dans leur quotidien d'identifier rapidement les menaces existantes et nouvelles, pour permettre une réponse de gestion proactive et pertinente.



Répartition spatiale actuelle des membres du ROM

	Echelle locale (site)	Echelle régionale	Echelle nationale	Echelle internationale
Gestionnaire (techniciens)	468	65	32	12
Décideurs (Elus)	345	48	6	0
Administrations	128	65	25	3
Scientifiques	0	19	42	8
ONG	25	36	16	17

ANNEXE 1: historique des évaluations de surface des mangroves nationales en ha

	Données FAO Rapport évolution des mangroves mondiales de 1980 à 2005				Compilation Conservatoire du littoral IFRECOR Roussel			Univ-Nantes IFRECOR PRZHT CDL	Travaux spécifiques
	1980	1990	2000	2005	2009 mini	2009 maxi	2009 val	2016	2017
Guadeloupe	3 000	2 990	2 960	2 950	4 000	4 000	3 983	3 249	
St-Martin	0	0	0	0				21	
St-Barthélemy	0	0	0	0					4,6
Martinique	1 900	1 900	1 800	1 800	1 800	2 100	2 100	2 060	
Mayotte	670	670	670	670	640	735	735	524	
Guyane	55 000	55 000	55 000	55 000	55 000	70 000	70 000	55 140	
Nlle-Calédonie	20 800	20 000	18 000	16 600	20 000	27 000	25 884	29 388	
Wallis et Futuna	25	25	25	25	25	25	20		36
Iles éparses					700	700	700	673	
TOTAL (ha)	81 395	80 585	78 455	77 045	82 165	104 560	103 422	91 055	

Objectifs nationaux de protection

Feuille de route 2014 pour la transition écologique (1/3 protégé par le CDL

Loi Biodiversité art 113: protection de 50 % base 105000 ha soit 55 000 ha

CONTACTS ET PARTENAIRES

Pole-Relais Zones Humides Tropicales

Pilotage PRZHT

Anne CAILLAUD	UICN	anne.caillaud@uicn.fr
Alain PIBOT	CDL	a.pibot@conservatoire-du-littoral.fr

Coordination et animation du PRZHT

Gaelle VANDERSARREN	UICN	gaelle.vandersarren@uicn.fr
Lucas TEYSSEIRE	CDL	l.teysseire@conservatoire-du-littoral.fr

Correspondants régionaux

Guadeloupe	Gaelle VANDERSARREN	gaelle.vandersarren@uicn.fr
Martinique	Nadine VENUMIERE	n.venumiere@conservatoire-du-littoral.fr
Guyane	Nathan BERTHELEMY	n.berthelemy@conservatoire-du-littoral.fr
Mayotte	Fiona ROCHE	fiona.roche@uicn.fr
St Martin	Julien CHALIFOUR	science@rnsm.org
St Barthélemy	Olivier RAYNAUD	olivier.raynaud@agence-environnement.fr
TAAF	Sophie MARINESQUE	sophie.marinesque@taaf.fr
Polynésie	Elena GORCHAKOVA	elena.gorchakova@uicn.fr
Wallis et Futuna	Chloé DESMOTS	chloe.desmots@gmail.com
Nlle Calédonie	Nathalie BAILLON	dircen@cen.nc