

An underwater photograph of a vibrant coral reef. The central focus is a large, fan-shaped coral structure with a rich reddish-orange hue. The background is a deep blue, with various other coral species and small fish visible. The overall scene is clear and well-lit, showcasing the biodiversity of the reef.

LE PATRIMOINE MONDIAL EN NOUVELLE-CALÉDONIE PARLONS-EN!

Animation pour les scolaires du secondaire de Nouvelle-Calédonie

LIVRET TECHNIQUE D'ANIMATION

LE PATRIMOINE MONDIAL EN NOUVELLE-CALÉDONIE : PARLONS-EN ! LIVRET TECHNIQUE D'ANIMATION



Sommaire

➤ Le mot du CEN	4
➤ Avant propos	5
➤ Feuille de route de l'animation	7
Objectifs de l'animation	7
Thèmes de l'animation	7
Fiches de connaissances	8
Supports d'animation	9
Déroulement de l'animation	9
➤ Fiches de connaissances	13
Fiche de connaissances 1 L'UNESCO, sa mission et la Convention du PM	13
Fiche de connaissances 2 Le patrimoine mondial dans le monde	18
Fiche de connaissances 3 La richesse des récifs coralliens et écosystèmes associés de Nouvelle-Calédonie	19
Fiche de connaissances 4 Le patrimoine mondial en Nouvelle-Calédonie	34
Fiche de connaissances 5 Usages, état de conservation et facteurs de perturbation des récifs de Nouvelle-Calédonie	38
Fiche de connaissances 6 La gestion des récifs coralliens et écosystèmes associés de Nouvelle-Calédonie : acteurs et mesures de protection	45
Fiche de connaissances 7 La gestion participative et concertée du bien calédonien	50
➤ Zoom sur le jeu de rôle	54
➤ Références et sources documentaires	55

Le mot du CEN

Le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) de Nouvelle-Calédonie est un groupement d'intérêt Public créé en 2011, et opérationnel depuis 2012. Il est au service des stratégies environnementales définies par les collectivités de Nouvelle-Calédonie (les trois provinces et le Gouvernement) et par l'État.

Le CEN a pour mission d'étudier, de comprendre, de conserver, de protéger, de restaurer, de valoriser et de faire connaître les espaces naturels terrestres et marins de la Nouvelle-Calédonie, afin d'assurer une gestion intégrée et durable des milieux naturels.

Actuellement, il intervient sur le thème de la conservation de la forêt sèche, sur celui de la coordination de la gestion du bien inscrit au patrimoine mondial (ci-après dénommé PM), et sur la lutte contre les espèces envahissantes.

C'est dans le cadre de sa mission de coordination de la gestion du bien inscrit au PM, qu'est conçue cette animation pédagogique.

Cette initiative est née d'un double constat. D'une part, un déficit d'information offerte au tout public et plus particulièrement au public scolaire, sur les lagons calédoniens inscrits au PM. D'autre part, une volonté forte, exprimée par les comités de gestion et par le CEN, de sensibiliser nos enfants, élèves, aux richesses que recèle le pays et à la responsabilité qui nous incombe de préserver ce patrimoine, non seulement local mais aussi universel.

Nous sommes convaincus du fort potentiel que représente l'éducation des plus jeunes. Convaincus que nous pouvons faire changer les comportements, convaincre nos futurs décideurs, juniors pour l'heure, en développant des programmes d'éducation efficaces.

C'est tout naturellement que nous nous sommes tournés vers l'association Pala Dalik, mais aussi parce que cette volonté d'éduquer sur la notion de PM était aussi la leur. Forte de son expérience en animation et de savoirs scientifiques robustes dans le domaine marin nous avons confiés à Pala Dalik l'élaboration de ce livret pédagogique et la conception de l'animation.

Nous espérons que vous y trouverez émerveillement et source d'inspiration pour vos élèves.

Contactez le CEN :

Conservatoire d'espaces naturels de Nouvelle-Calédonie | BP 10 | 98860 Koné

Tél : +687 47 77 04 | e-mail : secretariat@cen.nc

Avant propos

L'association Pala Dalik : l'écho du récif est une association calédonienne créée en 2011, impliquée dans le suivi de l'état de santé des récifs de Nouvelle-Calédonie et dans des actions de sensibilisation auprès du grand public afin de promouvoir la préservation des récifs coralliens. Riche de son expérience et armée de sa passion pour les récifs, elle propose aux collégiens et lycéens d'aborder de manière ludique et réfléchie les thématiques liées à la protection des récifs coralliens.

L'animation scolaire décrite dans ce document se déroule sur deux heures. Cinq thèmes sont abordés : la convention du PM, le PM à l'international, le PM en Nouvelle-Calédonie, les pressions et menaces sur le PM de Nouvelle-Calédonie, et la gestion de ce patrimoine.

Les réflexions autour de chaque thème sont conduites sous forme d'exposés à supports visuels, de discussions collectives et d'activités ludiques, favorisant les interactions entre les élèves et avec l'intervenant(e). Deux supports visuels, le *Poster PM Nouvelle-Calédonie* et le *Poster PM Site*, constituent la clé de voûte de l'animation. Ils représentent respectivement une carte de la Nouvelle-Calédonie et la carte du site inscrit dans lequel est conduite l'animation (ou la plus proche, si la commune n'est pas concernée par l'inscription sur la Liste du PM). Visibles à tout moment, ces posters sont complétés au fil de l'animation, permettant de construire une synthèse visuelle des points abordés au fur et à mesure de la présentation des différents thèmes.

Ces supports seront conservés par la classe afin d'assurer la pérennité des informations acquises ainsi qu'un support supplémentaire pour l'agrément des cours des enseignants.

Ce livret est destiné aux animateurs désireux de mener l'animation par eux-mêmes auprès de leurs élèves. Sans prétention d'exhaustivité, il apporte des éléments de connaissance et des notions de base sur chacun des thèmes abordés. L'animateur reste libre de compléter ces connaissances par des recherches personnelles à l'appui d'ouvrages cités à la fin du livret.

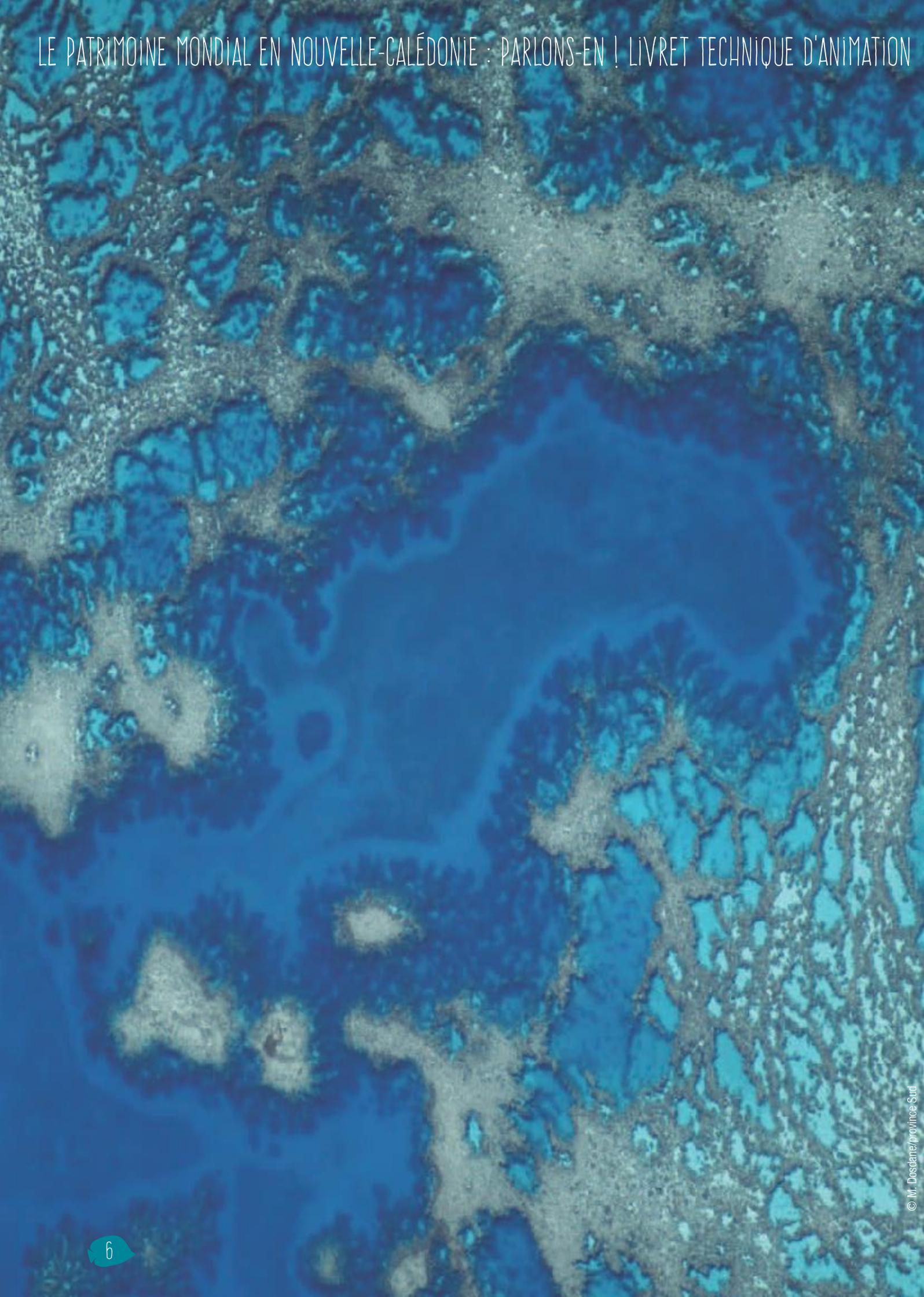
Par ailleurs, ce livret propose une feuille de route pour la conduite de l'animation, facilitant la gestion de cette dernière dans le temps imparti.

Cette animation a été conçue grâce au financement alloué par le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) de Nouvelle-Calédonie, que nous tenons à remercier pour sa confiance, son soutien et son implication dans la sensibilisation à la préservation des récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie.

Contactez Pala Dalik :

Association Pala Dalik : l'écho du récif | BP 32301 | 98897 Nouméa

Tél : +687 75 03 33 | e-mail : paladalik@yahoo.fr



Feuille de route de l'animation

Cette feuille de route propose à l'animateur une manière de conduire l'animation. Elle trace les grandes lignes de direction et d'organisation, tout en laissant place à la personnalisation du dialogue et de l'échange.

OBJECTIFS DE L'ANIMATION

Conformément à la convention du patrimoine mondial (PM), le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) en Nouvelle-Calédonie est engagé dans une démarche d'éducation et de sensibilisation du public scolaire à la protection et conservation des récifs, lagons et écosystèmes associés inscrits sur la Liste du PM. Pour ce faire, le CEN a développé un programme d'animations pédagogiques, dont les objectifs ont été adoptés pour la présente animation.

Les objectifs de l'animation sont :

- D'informer les élèves sur l'UNESCO et le patrimoine mondial en général.
- De communiquer sur le bien calédonien inscrit, ses menaces et sa gestion.
- De sensibiliser, responsabiliser et mobiliser les élèves pour la préservation du bien calédonien.

THÈMES DE L'ANIMATION

L'animation est structurée selon cinq thèmes interdépendants et successifs.

- Thème 1 : L'UNESCO et la Convention du PM.
- Thème 2 : Le PM à l'international.
- Thème 3 : Le bien inscrit au PM pour la Nouvelle-Calédonie.
- Thème 4 : Les pressions et menaces sur le bien inscrit en Nouvelle-Calédonie.
- Thème 5 : La gestion du bien inscrit en Nouvelle-Calédonie.

FICHES DE CONNAISSANCES

Ce livret comprend sept fiches de connaissances à l'intention de l'animateur afin qu'il dispose du minimum d'informations scientifiques nécessaires pour traiter les cinq thèmes de l'animation.

✓ CONTENU DES FICHES DE CONNAISSANCES UTILES À LA CONDUITE DE L'ANIMATION

Fiche de connaissances	Contenu des fiches de connaissances
1	L'UNESCO, sa mission et la Convention du PM
2	Le PM dans le monde
3	La richesse des récifs coralliens et écosystèmes associés de Nouvelle-Calédonie
4	Le PM en Nouvelle-Calédonie
5	Usages, état de conservation et facteurs de perturbation des récifs de Nouvelle-Calédonie
6	La gestion des récifs coralliens en Nouvelle-Calédonie : acteurs, suivis et mesures de protection
7	La gestion participative et concertée du bien calédonien

La correspondance entre les thèmes abordés au cours de l'animation et les fiches de connaissances est présentée ci après.

✓ CORRESPONDANCE ENTRE LES THÈMES DE L'ANIMATION ET LES FICHES DE CONNAISSANCES

Thèmes	Fiche de connaissances
Thème 1 : L'UNESCO et la Convention du PM	1
Thème 2 : Le PM à l'international	2
Thème 3 : Le bien inscrit au PM pour la Nouvelle-Calédonie	3, 4
Thème 4 : Les pressions et menaces sur le bien inscrit en Nouvelle-Calédonie	5
Thème 5 : La gestion du bien inscrit en Nouvelle-Calédonie	Toutes



SUPPORTS D'ANIMATION

Pour la bonne mise en œuvre de cette animation, les supports suivants sont nécessaires à l'animateur :

- La présentation PowerPoint "PWPT_Animation_CEN_2016".
- Le DVD pédagogique "Le récif corallien" (IRD, 2008).
- La vidéo "Passion Lagon".
- La vidéo "Expliquez-nous... le patrimoine de l'UNESCO".
- Le poster relatif au bien inscrit pour la Nouvelle-Calédonie et ses vignettes ("Poster PM NC").
- Le poster relatif au bien inscrit pour un site spécifique (poster variant selon la commune concernée par l'animation : "Poster PM Site").
- Les fiches "acteurs" définissant le rôle de chacun des groupes d'usagers des lagons et récifs de Nouvelle-Calédonie, utilisées pour le jeu de rôle.

Ces supports seront complétés par le matériel suivant : un ordinateur, des baffles, un vidéo-projecteur.

DÉROULEMENT DE L'ANIMATION

Préparation de l'animation

Une bonne préparation de l'animation consiste à :

- Avoir lu et retenu les informations contenues dans ce livret.
- Avoir pris connaissance des supports d'animation qui vous seront nécessaires à la conduite de l'intervention.
- Avoir pris connaissance du dossier d'inscription au patrimoine mondial pour la Nouvelle-Calédonie et pour le site vous concernant > <http://www.ifrecor.nc/projetpatrimoine/>
- Être prêt et disponible au moins une demi-heure avant l'animation afin de rencontrer le chef d'établissement et de mettre en place le matériel que vous utiliserez pendant l'animation.

Planification de l'animation

L'animation se déroule sur deux heures. Elle peut être scindée en deux parties, intercalées par une pause éventuelle de 5 à 10 minutes (à la discrétion de l'animateur selon le niveau d'attention des élèves) :

- Partie 1 (thèmes 1, 2, 3 et 4) : introduction et présentation de la convention du PM, de sites inscrits sur la Liste du PM dans le monde, du bien inscrit en Nouvelle-Calédonie, des menaces et pressions sur le bien calédonien.
- Partie 2 (thème 5) : présentation des usagers et acteurs intervenant sur le bien calédonien et jeu de rôle simulant une réunion du comité de gestion local pour débattre d'une problématique environnementale.

Afin de s'assurer que les élèves intègrent les informations qui leur sont communiquées, pour chacun des thèmes traités :

- Dans un premier temps, les informations sont communiquées aux élèves, de manière aussi **interactive** que possible, par des vidéos, diaporamas PowerPoint ou discussions collectives.
- Dans second temps, l'attention des élèves est portée sur les posters (Poster Bien NC puis Poster Site) afin d'y noter les informations essentielles ou apposer les vignettes correspondantes à chaque thème, de manière **interactive, dynamique et participative**. Lors de cet exercice, l'animateur doit **guider la discussion mais les réponses sont apportées par les élèves**, avec leurs propres mots. Il s'agit là d'utiliser ces outils afin d'évaluer leur compréhension des thèmes abordés. Ce sont les élèves qui doivent rédiger ou placer les vignettes sur les posters.

LE PATRIMOINE MONDIAL EN NOUVELLE-CALÉDONIE : PARLONS-EN ! LIVRET TECHNIQUE D'ANIMATION

✓ FEUILLE DE ROUTE DE L'ANIMATION

Partie	Thème	Supports	Durée	
Intro	Introduction de l'animation	PowerPoint (diapos 1-6)	5'	
1	1	L'UNESCO et la convention du patrimoine mondial	PowerPoint (diapos 7-10)	2'
		Vidéo "Expliquez-nous... le patrimoine de l'UNESCO"	3'	
			PowerPoint (diapos 11-15)	5'
	2	Le patrimoine mondial dans le monde	PowerPoint (diapos 16-42)	10'
	3	Le patrimoine mondial en Nouvelle-Calédonie	Film "Passion Lagon"	10'
			PowerPoint (diapos 43-53)	15'
			Poster PM Nouvelle-Calédonie	10'
	4	Les pressions et menaces sur le bien calédonien	DVD pédagogique "Le récif corallien" (IRD) ou discussion ouverte entre l'animateur et les élèves	15'
			Poster PM Nouvelle-Calédonie	
	2	5	La gestion du bien calédonien	Poster PM Nouvelle-Calédonie
6		La gestion du bien calédonien sur un exemple concret	Poster PM Site	10'
			Jeu de rôle : fiches acteurs	20'
Fin	Clôture	Questionnaires élèves et enseignant	5'	
Durée totale de l'animation			120'	

Description et déroulement

Présentation de l'animateur, du CEN, de Pala Dalik, de l'animation et ses objectifs.

Présentation de l'UNESCO, de ses principes et valeurs, de la Convention du PM, des critères de sélection des sites, de la démarche pour inscrire un site sur la Liste du PM et des différents types de bien.

Exemples de sites inscrits sur la Liste du PM dans le monde.

Film de présentation du bien calédonien, de son mode de gestion, des acteurs impliqués et exemples d'actions de gestion.

Présentation des critères d'inscription des récifs de Nouvelle-Calédonie sur la Liste du PM.
Présentation des trois écosystèmes patrimoniaux et de la richesse et diversité des récifs et lagons de Nouvelle-Calédonie.

Rédaction, par un élève, sur le Poster PM Nouvelle-Calédonie : noms des sites et critères de sélection ayant conduit à l'inscription des lagons et récifs de Nouvelle-Calédonie sur la Liste du PM.

Présentation des pressions et menaces agissant sur les lagons et récifs de Nouvelle-Calédonie.

Placement, par un élève, des vignettes "pressions" sur le Poster PM Nouvelle-Calédonie.
Discussion interactive et rédaction, par un élève, des grands objectifs de gestion du bien calédonien : *compte tenu de la valeur du bien et des pressions qu'il subit, comment gérer sa préservation ?*

Discussion interactive sur les acteurs du bien en NC : *qui est impliqué ? de quelle manière ?*
Placement, par un élève, des vignettes "acteurs" sur le Poster PM Nouvelle-Calédonie.
Discussion interactive sur la notion de gestion participative.

Informations sur le site où se déroule l'animation (ou le plus proche) : superficies, zones de bien et tampon, spécificités du site.
Discussion interactive sur les pressions spécifiques agissant sur le site.

Expliquer le principe du jeu de rôle.
Scinder les élèves en six groupes et attribuer une fiche acteur à chaque groupe.
Noter au tableau la problématique environnementale qui réunit le comité de gestion.
Réflexion en petits groupes sur la problématique environnementale, aidée de l'animateur et de l'enseignant.
Restitution orale des avis des différents groupes.
Rédaction, par un élève ou l'enseignant, du compte-rendu de réunion sur le Poster PM Site : noter les propositions de gestion faites par chacun des groupes d'acteur.

Remerciements, retours des élèves (questionnaire anonyme) et au revoir.



Fiches de connaissances

Ces fiches sont destinées à fournir à l'animateur des connaissances de base (et non exhaustives) techniques, scientifiques ou contextuelles, sur le PM et les récifs de Nouvelle-Calédonie, nécessaires à la conduite de l'animation.

Fiche de connaissances 1

L'UNESCO, SA MISSION ET LA CONVENTION DU PM

Cette fiche présente l'UNESCO, la Convention, le Centre et le Comité du PM, la notion de patrimoine, les critères de sélection pour les sites inscrits et les engagements des États parties.

L'UNESCO et sa mission

UNESCO est l'acronyme de "United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization", ou encore "Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture". Cette institution a été créée le 16 novembre 1945, au sortir de la seconde guerre mondiale afin de "contribuer au maintien de la paix et de la sécurité en resserrant, par l'éducation, la science et la culture, la collaboration entre les nations, afin d'assurer le respect universel de la justice, de la loi, des droits de l'homme et des libertés fondamentales pour tous, sans distinction de race, de sexe, de langue ou de religion, que la Charte des Nations Unies reconnaît à tous les peuples". Ainsi, **en promouvant le développement de l'éducation, de la science et de la culture dans tous les pays sans distinction, l'UNESCO agit pour la paix et la sécurité dans le monde.**



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture

La mission de l'UNESCO en faveur du PM consiste à la fois à **encourager de nouveaux états à assurer la protection de leur patrimoine naturel et culturel**, en les invitant à signer la convention pour le PM (ils deviennent alors États Parties et peuvent proposer des sites sur leur territoire national pour leur inscription sur la Liste du PM) ; et à **aider les États parties à sauvegarder leurs sites inscrits** en leur fournissant une assistance technique et une formation professionnelle pour une meilleure gestion. L'UNESCO encourage particulièrement les actions de **sensibilisation** à la préservation des sites inscrits au PM, la **participation des populations locales** à la préservation de leur patrimoine culturel et naturel et la **coopération internationale** dans le domaine de la conservation de ces patrimoines.

En 2017, l'UNESCO rallie 195 pays.

La Convention du patrimoine mondial

La Convention du PM est le premier instrument international officiel qui stipule le besoin urgent d'identifier et de protéger notre patrimoine naturel et culturel, d'une valeur universelle exceptionnelle et irremplaçable. Il a été adopté par l'UNESCO en 1972.

La Convention affirme avec force que **tous les pays du monde partagent la responsabilité morale et financière** de protéger ce qui est considéré comme notre patrimoine culturel et naturel commun, à travers la coopération internationale.

L'originalité de la Convention est de concilier la conservation de la nature avec celle de la culture. Elle reconnaît **l'interaction entre l'être humain et la nature et le besoin fondamental de préserver l'équilibre entre les deux.**

La Convention du PM définit le genre des sites (naturels ou culturels) pouvant bénéficier de l'inscription sur la Liste du PM et les critères de sélection des sites, fixe les devoirs, rôles et responsabilités des États parties dans la protection de sites inscrits (dont l'obligation de rendre compte au comité du PM de l'état de conservation des sites inscrits) et précise les modalités d'utilisation et de gestion du fonds monétaire du PM. La Convention encourage les États parties à sensibiliser le public aux valeurs des biens du PM et à améliorer leur protection par des programmes d'éducation et d'information.

Le Comité et le Centre du patrimoine mondial

Le Comité du PM est composé de 21 membres, dont chacun représente un État partie. Il se réunit une fois par an. Le Comité a pour fonctions de mettre en œuvre la Convention du PM, de déterminer l'utilisation des fonds monétaires du PM et d'attribuer les assistances financières lorsque des pays en demandent, d'examiner les rapports d'état de conservation des sites du PM et de décider de l'inscription, du reclassement ou du retrait de sites sur la Liste du PM.

Le Centre du PM coordonne au jour le jour les activités relatives au patrimoine mondial. Il organise les sessions annuelles du comité du PM, conseille les États parties sur la préparation des propositions d'inscription, organise l'assistance financière des pays la demandant, coordonne la production de rapports sur l'état des sites et les actions urgentes qui s'imposent quand un site est menacé. Le Centre organise aussi des séminaires et des ateliers techniques, tient à jour la Liste du patrimoine mondial, élabore du matériel pédagogique pour sensibiliser les jeunes à la protection du patrimoine, et informe le public des questions relatives au patrimoine mondial.

La notion de patrimoine

L'UNESCO décrit le patrimoine comme **"un don du passé pour l'avenir, l'héritage du passé dont nous profitons aujourd'hui et que nous transmettrons aux générations futures"**. Le PM présente l'originalité d'appartenir à tous les peuples de la planète, sans distinction d'aucune sorte, il définit l'identité de l'Humanité.

Le PM d'un pays peut être **matériel ou immatériel** et inclure des lieux, des valeurs, des traditions, des contes et légendes, des danses, ou des événements. Il peut être de type :

- **Culturel** : monuments, ensembles de constructions et sites présentant une valeur historique, esthétique, archéologique, scientifique, ethnologique ou anthropologique.
- **Naturel** : formations physiques, biologiques et géologiques remarquables, les zones d'une valeur exceptionnelle du point de vue de la science, de la conservation ou de la beauté naturelle et les habitats d'espèces animales et végétales menacées.
- **Mixte** : intégrant à la fois des aspects culturels et naturels.

Le processus de sélection des sites du PM

L'inscription d'un site sur la Liste du PM doit relever d'une initiative locale. C'est un projet du pays pour l'obtention d'une **reconnaissance mondiale**. L'inscription d'un bien implique la volonté de faire partager sa valeur universelle exceptionnelle à l'ensemble de l'Humanité et donc d'accepter de l'ouvrir aux visiteurs tout en le protégeant.

L'inscription d'un site au PM relève d'un processus qui se déroule en plusieurs étapes :

- 1 | L'État du pays doit avoir signé la convention du PM, ce qui l'engage à protéger son patrimoine culturel et naturel. Il devient "État partie".
- 2 | L'État partie fournit une liste indicative des sites qu'il peut proposer à l'inscription de la Liste du PM dans les 5 à 10 ans à venir. Cette liste peut être modifiée à tout instant.
- 3 | L'État partie constitue un dossier complet de proposition d'inscription pour un des sites de cette liste, qu'il envoie au Centre du PM.
- 4 | Le Centre du PM vérifie si la proposition est complète et l'envoie alors à des organisations consultatives indépendantes : l'ICOMOS (Conseil International des Monuments et des Sites) pour les sites culturels et l'UICN (Union internationale pour la Conservation de la Nature) pour les sites naturels, ou aux deux organisations quand il s'agit d'un site mixte.
- 5 | L'ICOMOS et l'UICN évaluent l'éligibilité des sites proposés.
- 6 | Une troisième organisation consultative indépendante (ICCROM : Centre International d'Etudes pour la Préservation et la Restauration des Biens Culturels) donne alors son avis sur la conservation des sites culturels et sur les activités de formation associées.
- 7 | Le Comité du PM décide lors de sa réunion annuelle de l'inscription ou non sur la Liste du PM des sites proposés par le pays.

La notion de valeur universelle exceptionnelle des sites du patrimoine mondial

Un site figurant sur la Liste du PM doit obligatoirement présenter une **valeur universelle exceptionnelle**. Officiellement, la valeur universelle exceptionnelle se définit de la manière suivante :

- Une **importance culturelle et/ou naturelle** tellement exceptionnelle qu'elle transcende les frontières nationales et qu'elle présente le même caractère inestimable pour les générations actuelles et futures de l'ensemble de l'Humanité. À ce titre, la protection permanente de ce patrimoine est de la plus haute importance pour la communauté internationale toute entière.
- Le bien doit répondre aux conditions **d'intégrité et/ou d'authenticité** et doit bénéficier d'un système adapté de **protection et de gestion** pour assurer sa sauvegarde.

Cela signifie en simple que pour répondre à l'exigence de la valeur universelle exceptionnelle et être inscrit sur la Liste du PM, un bien doit répondre au moins à un des dix critères de sélection, doit être authentique et intègre, et doit présenter des mesures de protection et gestion adaptées.

Les critères de sélection des sites du patrimoine mondial

Il existe dix critères de sélection, dont six sont relatifs aux biens culturels et quatre aux biens naturels. Ces critères sont régulièrement révisés en fonction de l'évolution du concept de PM.

> Les critères culturels

- 1 | Représenter un chef-d'œuvre du génie créateur humain.
- 2 | Témoigner d'un échange d'influences considérable pendant une période donnée ou dans une aire culturelle déterminée, sur le développement de l'architecture ou de la technologie, des arts monumentaux, de la planification des villes ou de la création de paysages.
- 3 | Apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue.
- 4 | Offrir un exemple éminent d'un type de construction ou d'ensemble architectural ou technologique ou de paysage illustrant une période ou des périodes significative(s) de l'histoire humaine.
- 5 | Être un exemple éminent d'établissement humain traditionnel, de l'utilisation traditionnelle du territoire ou de la mer, qui soit représentatif d'une culture (ou de cultures), ou de l'interaction humaine avec l'environnement, spécialement quand celui-ci est devenu vulnérable sous l'impact d'une mutation irréversible.
- 6 | Être directement ou matériellement associé à des événements ou des traditions vivantes, des idées, des croyances ou des œuvres artistiques et littéraires ayant une signification universelle exceptionnelle.
(Le Comité considère que ce critère doit de préférence être utilisé en conjonction avec d'autres critères).

> Les critères naturels

- 7 | Représenter des phénomènes naturels remarquables ou des aires d'une beauté naturelle et d'une importance esthétique exceptionnelles.
- 8 | Être des exemples éminemment représentatifs des grands stades de l'histoire de la Terre, y compris le témoignage de la vie, de processus géologiques en cours dans le développement des formes terrestres ou d'éléments géomorphiques ou physiographiques ayant une grande signification.
- 9 | Être des exemples éminemment représentatifs de processus écologiques et biologiques en cours dans l'évolution et le développement des écosystèmes et communautés de plantes et d'animaux terrestres, aquatiques, côtiers et marins.
- 10 | Contenir les habitats naturels les plus représentatifs et les plus importants pour la conservation in situ de la diversité biologique, y compris ceux où survivent des espèces menacées ayant une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la science ou de la conservation.

Les engagements des "États parties"

Lorsqu'un État signe la convention du PM, il devient "État partie" et se rallie à une **communauté internationale** dont la volonté est de protéger et sauvegarder les biens à valeur exceptionnelle, sans considération de frontière géographique, culturelle ou autre. Les États parties s'entraident ainsi financièrement et/ou techniquement à la protection des biens listés.

Les États parties s'engagent à assurer le maintien de l'intégrité des biens listés. Pour ce faire, ils sont tenus d'intégrer la protection du patrimoine culturel et naturel dans les programmes de planification et gestion régionaux, en assignant des personnes et des services sur les sites listés, en conduisant des études scientifiques et techniques sur la conservation du bien et en rédigeant régulièrement des rapports sur la conservation et la protection de leur bien à destination du Comité.

Les États parties soumettent au comité du PM un rapport périodique (tous les six ans), rendant compte des mesures de gestion mises en œuvre et de l'état de conservation du bien listé.

Le comité du PM a choisi une approche régionale pour la soumission des rapports périodiques, permettant de promouvoir une **collaboration régionale** et de répondre aux **caractéristiques spécifiques** de chaque région. Le rapport périodique pour la Nouvelle-Calédonie a été soumis en 2014 (soit 6 ans après le classement en 2008), le prochain est dû en 2020.

La Liste du patrimoine mondial en péril

Du fait des activités humaines et des événements naturels, les biens du PM peuvent être dégradés : les conflits armes et la guerre, la pollution, l'urbanisation et le développement incontrôlé du tourisme, le braconnage, les séismes, les cyclones, et autres catastrophes naturelles peuvent mettre en danger les caractéristiques pour lesquelles un site a été sélectionné et inscrit sur la Liste du PM, le plaçant ainsi sur une liste des **biens en péril**.

Si des efforts de gestion et de conservation sont entrepris et permettent de préserver le bien, celui-ci peut en être retiré. C'est le cas par exemple du Parc national de Yellowstone aux États Unis, en péril de 1995 à 2003. C'est également le cas de la Cathédrale de Cologne en Allemagne, en péril de 2004 à 2006. À ce jour, une trentaine de sites ont été inscrits puis retirés de la Liste du PM en péril.

En revanche, si les mesures de gestion ne permettent plus à un Bien de répondre à son ou ses critères de sélection, il peut être retiré de la Liste du PM sur décision du Comité du PM. À ce jour, deux sites ont été retirés de la Liste du PM : le Sanctuaire de l'Oryx arabe à Oman (2007) et la Vallée de l'Elbe à Dresde en Allemagne (2009).

L'emblème du patrimoine mondial

L'emblème du PM est utilisé pour identifier les biens protégés par la convention du PM et inscrits sur la Liste du PM. Il représente les valeurs universelles que préconise la Convention.

L'interdépendance de la diversité biologique et culturelle dans le monde est représentée par cet emblème :

- L'emblème est rond, comme le monde, symbole de protection globale pour le patrimoine mondial.
- Le carré central symbolise l'inspiration et la compétence humaine mises en œuvre pour la préservation du patrimoine mondial.
- Le cercle célèbre les cadeaux de la nature.



Fiche de connaissances 2

LE PATRIMOINE MONDIAL DANS LE MONDE

Cette fiche présente quelques exemples de sites listés au PM par l'UNESCO sur l'ensemble de la planète.

Le patrimoine mondial dans le monde

En mars 2017, la Liste du PM compte 1 052 sites répartis au sein de 165 États parties : 814 sites culturels, 203 sites naturels et 35 sites mixtes. Parmi ces sites, 34 sont transfrontaliers (concernent plusieurs pays à la fois) et 55 sont en péril. Par ailleurs, deux sites ont été retirés de la Liste du PM.



LOCALISATION DES SITES LISTÉS AU PATRIMOINE MONDIAL (Source : whc.unesco.org).

Légende :

Catégorie du bien



Culturel



Naturel



Mixte

Bien inscrit sur la Liste du patrimoine mondial en péril



Culturel



Naturel



Mixte

Le bien listé pour la Nouvelle-Calédonie est catégorisé comme un **bien naturel**

Nous vous invitons à consulter le site web de l'UNESCO afin de prendre connaissance de la diversité des biens inscrits au patrimoine mondial > <http://whc.unesco.org/fr/list/>

Fiche de connaissances 3

LA RICHESSE DES RÉCIFS CORALLIENS ET ÉCOSYSTÈMES ASSOCIÉS DE NOUVELLE-CALÉDONIE

Cette fiche présente le récif en tant qu'édifice vivant, habitat naturel construit par l'agrégation des polypes, animaux minuscules coloniaux, exhibant diverses formes de croissance. Elle inclut une présentation succincte des autres organismes vivants sur le récif, des substrats inertes participant à la construction du récif, aborde les aspects de compétition entre les coraux et les végétaux, la notion de chaîne trophique et présente les deux écosystèmes marins associés aux récifs : les herbiers de phanérogames marines et les mangroves.

Les récifs coralliens : distribution et biodiversité

Les récifs coralliens sont localisés dans la ceinture intertropicale (entre le Tropique du Cancer et le Tropique du Capricorne) et sont présents dans l'océan Pacifique, l'océan Indien et la mer des Caraïbes.

Les coraux sont les organismes bâtisseurs des récifs coralliens. Ils ont besoin de lumière pour que leurs hôtes symbiotiques réalisent la photosynthèse nécessaire à leur développement. C'est pourquoi on trouve généralement les coraux dans les eaux claires et peu profondes (jusqu'à 30 mètres). De plus, afin d'assurer un bon développement des coraux, il est nécessaire que la température de l'eau soit chaude et stable (20 à 30°C) et que la salinité se situe entre 35 et 40 g/l, ce qui explique leur distribution géographique entre les deux tropiques.



▲ DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES RÉCIFS CORALLIENS SUR LA PLANÈTE (Source : Untamed Science).

Il existe trois principaux types de récifs :

- Les récifs frangeants qui bordent une terre.
- Les récifs barrières qui marquent la transition entre le lagon et l'océan.
- Les récifs d'atolls qui forment des "anneaux" au milieu de l'océan.

Ces trois types de récif sont présents en Nouvelle-Calédonie.

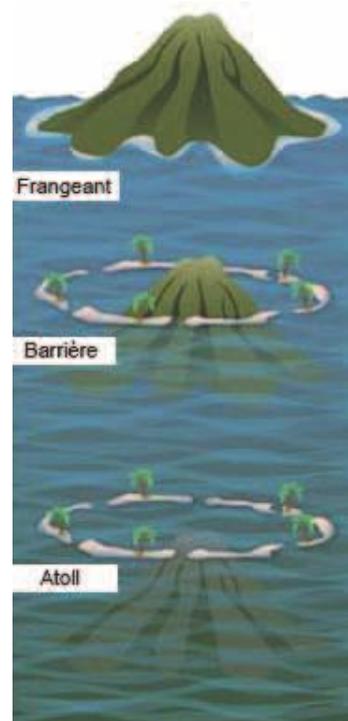
Un récif frangeant borde la quasi totalité de la Grande Terre et des îles, hormis aux débouchés des grandes rivières.

Une barrière récifale quasi continue ceinture la Grande Terre.

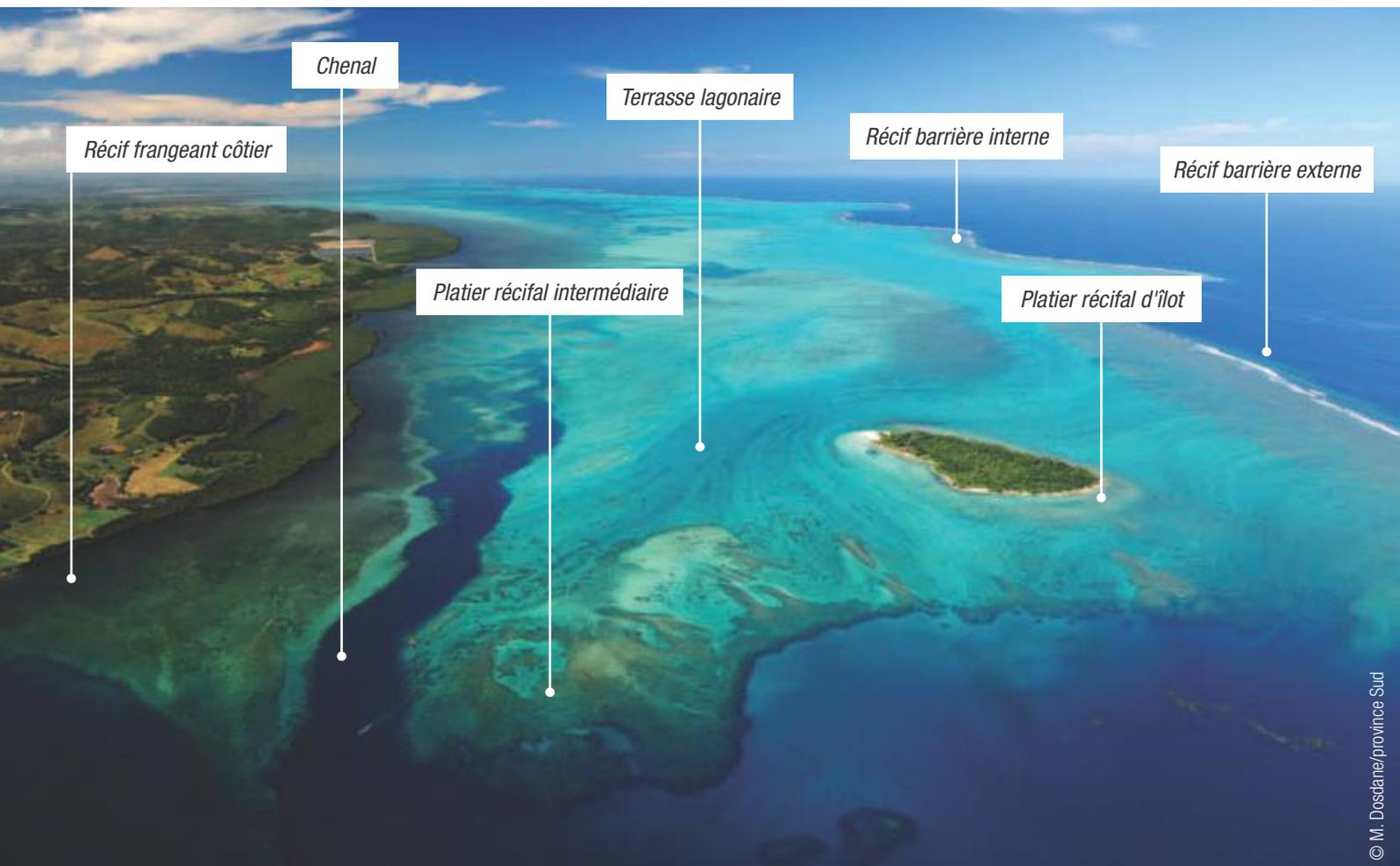
Elle est parfois double, voire triple (comme sur Poindimié, Touho ou Hienghène) : ce phénomène est rare, on en compte moins de dix dans le monde.

La Nouvelle-Calédonie compte plusieurs atolls : Ouvéa et Beautemps-Beupé, Huon et Surprise (récifs d'Entrecasteaux). Tous ces atolls sont inscrits au patrimoine mondial.

À une échelle plus fine, les types de récif peuvent se détailler en : récifs frangeant côtiers, récifs frangeants d'îlots, massifs coralliens de lagon, récifs barrières internes, récifs de passe, récifs barrières externes... Les lagons et récifs de Nouvelle-Calédonie possèdent une **extraordinaire richesse de types récifaux** (161 types récifaux différents définis par l'IRD de Nouméa) ce qui explique **l'exceptionnelle richesse de la faune et flore** que nos récifs abritent (à chaque type de récif ses habitants !).



⚡ LES TROIS PRINCIPAUX TYPES DE RÉCIF (Source : Ifreco).



Les récifs coralliens sont l'un des écosystèmes les plus riches et les plus diversifiés de la planète. À ce jour, près de 100 000 espèces marines inféodées aux récifs coralliens ont été répertoriées mondialement, dont 845 espèces de coraux durs.

Les récifs de Nouvelle-Calédonie couvrent près de 36 000 km², se répartissant en 4 600 km² de récifs indurés (récifs "durs" : platiers, barrières...) et 31 400 km² de formations dites non récifales (lagons, terrasses, bassins et passes). À lui seul, le lagon de la Grande Terre couvre 23 400 km², il s'agit du **plus grand lagon du monde**. La barrière externe de la Grande Terre s'étend sur plus de 1 600 km de long, il s'agit de la **seconde plus grande barrière de corail continue** au monde (après celle de l'Australie).

Les récifs de Nouvelle-Calédonie abritent près de 15 000 espèces marines se répartissant en 12 000 espèces d'invertébrés marins et 1 700 espèces de poissons récifaux. **La Nouvelle-Calédonie est considérée comme un des "hot spot" de la biodiversité mondiale.**

Groupe taxonomique	Nombre d'espèces
Eponges	Environ 600
Alcyonaires (coraux mous)	300-400
Gorgones	Environ 120
Madrépores (incluant les coraux durs)	Plus de 450
Vers	Plus de 1 000
Mollusques	Plus de 5 000
Crustacés	Environ 4 000
Echinodermes	Environ 350
Ascidies	Plus de 250

« ESTIMATION DU NOMBRE D'ESPÈCES D'INVERTÉBRÉS MARINS EN NOUVELLE-CALÉDONIE (Source : Laboute & Richer de Forges, 2004).

Des édifices construits par des animaux : l'unité polype

Les coraux durs (ou scléactiniaires) sont les organismes bâtisseurs des récifs coralliens.

Ce sont des animaux exclusivement marins appartenant à l'embranchement des cnidaires. Les scléactiniaires se divisent en deux groupes :

- 1 | Un groupe possédant des **zooxanthelles** (algues symbiotiques contenues dans leurs tissus) : animaux **coloniaux**, rencontrés dans les eaux tropicales claires et peu profondes. Ce groupe forme la majeure partie des récifs coralliens au monde. On les appelle également coraux hermatypiques.
- 2 | Un groupe ne possédant pas de zooxanthelles : animaux **solitaires** et présents dans tous les océans même en région polaire, jusqu'à 6 000 mètres de profondeur. Ce groupe ne forme pas de récif. On les appelle également coraux ahermatypiques.



© F. Pollack

*Corail hermatypique Acropora.
Tous les polypes sont interconnectés.*



© F. Pollack

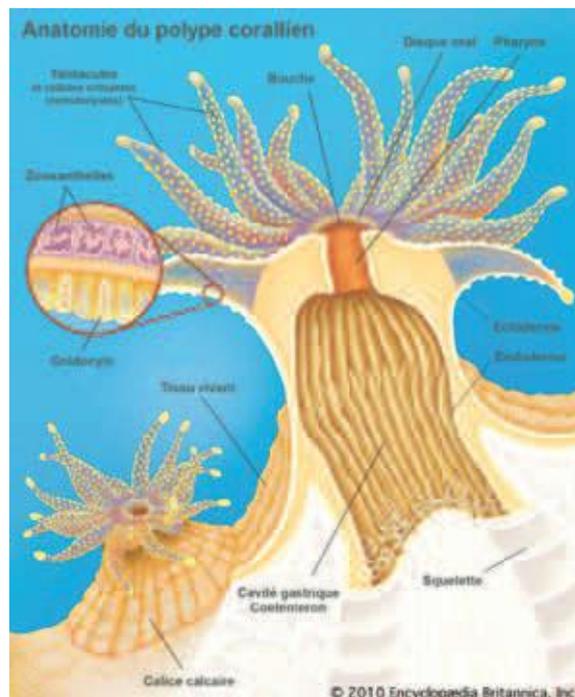
*Corail ahermatypique Tubastrea coccinea.
Chaque polype est un individu isolé.*

Nous ne nous intéresserons qu'au premier groupe, étant le principal bâtisseur des récifs de Nouvelle-Calédonie.

Chaque corail (ou **colonie corallienne**) est formé de l'assemblage de milliers de **polypes coralliens**, reliés entre eux par du tissu. L'unité de base du corail est donc le polype (partie molle) qui repose dans une **loge calcaire** (partie dure).

Les polypes coralliens mesurent à peine quelques millimètres à centimètres selon les espèces, une colonie corallienne (assemblage de polypes) peut mesurer jusqu'à plusieurs mètres, un récif corallien (assemblage de colonies coralliennes) peut couvrir des milliers de kilomètres carrés.

ANATOMIE SIMPLIFIÉE
D'UN POLYPE DE CORAIL >>

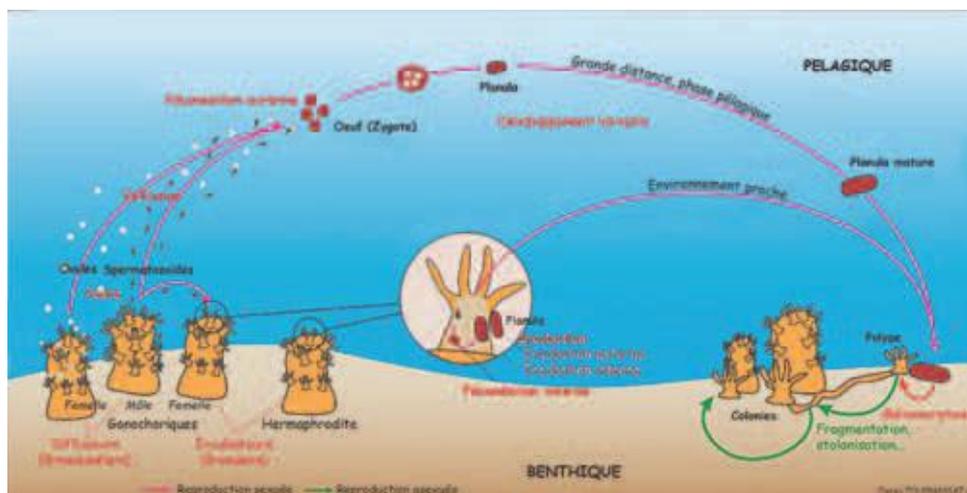


La reproduction des coraux

Les coraux ont la particularité de pouvoir se reproduire selon plusieurs modes :

- Un mode de **reproduction asexuée** ; multiplication végétative qui a généralement lieu par **fragmentation** : un morceau de corail cassé se fixe sur un substrat dur et s'y développe.
- Deux modes de **reproduction sexuée** (impliquant l'émission de gamètes) :
 - Par **fécondation externe** : les coraux sont dits "diffuseurs", ils émettent des gamètes mâles (spermatozoïdes) et femelles (ovules) dans l'eau (au moment de la ponte), qui vont se rencontrer et former une larve (la planula).
 - Par **fécondation interne** : les coraux sont dits "incubateurs". Il existe deux cas de figure :
 - soit les colonies sont gonochoriques (mâles ou femelles) : le sperme est répandu dans l'eau à un moment bien précis et les spermatozoïdes rejoignent la cavité gastrovasculaire des polypes femelle pour y féconder des ovules ;
 - soit les colonies sont hermaphrodites (à la fois mâles et femelles) et il y a autofécondation à l'intérieur du polype.

PROCESSUS
DE REPRODUCTION
SEXUÉE ET ASEXUÉE DES
OCTOCORALLIAIRES >>



La ponte du corail

La ponte synchronisée est très répandue dans les récifs coralliens et concerne une grande diversité d'espèces. Elle a lieu quelques nuits après la première pleine lune d'été (d'octobre à mars dans l'hémisphère Sud). Le caractère massif et nocturne de cette reproduction vise à optimiser la survie des œufs relâchés (minimise l'effet de prédation). Lorsque les conditions sont optimales, les coraux vont libérer des millions d'ovules sous forme de petites billes (blanches, roses, beiges ou vertes) ainsi que des nuages de spermatozoïdes formant alors de grandes nappes colorées. Les gamètes et les œufs, du fait de leur haute teneur en lipides, vont être moins denses que l'eau de mer et remonter à la surface donnant l'impression de "neige à l'envers". Cette période est capitale pour la régénération des récifs ou la colonisation de nouveaux substrats puisque la ponte se fait sur une ou deux nuits par an et ne dure que quelques heures par nuit. Cette synchronisation est donc essentielle pour que les gamètes mâles et femelles puissent se rencontrer. Pour cela, les coraux vont s'appuyer sur de multiples signaux environnementaux, variant d'une espèce à l'autre, afin de déterminer le moment idéal pour libérer les gamètes dans l'eau.

La ponte est déclenchée par plusieurs signaux :

- Influence de la température de l'eau de mer et plus particulièrement au moment du réchauffement rapide de l'eau de mer à la fin du printemps austral.
- Influence du cycle lunaire, en relation avec l'apparition de la pleine lune.
- Influence des vents et marées : l'accalmie des alizés est un facteur probable d'influence de la ponte. De plus, la libération des gamètes se ferait pendant les marées basses : ces conditions seraient optimales du fait qu'elles éviteraient une trop forte dispersion des gamètes.

L'ampleur de la ponte et le degré de synchronisation de la reproduction varient considérablement au sein et entre les populations des différentes espèces de coraux selon la position géographique des régions. Elle se produit de manière très synchronisée entre octobre et novembre sur la Grande Barrière de Corail alors que tout près d'elle, en Nouvelle-Calédonie, la ponte a lieu entre fin novembre et janvier. En Mer Rouge, elle s'étale sur plusieurs mois et à diverses périodes lunaires. Au Japon, la ponte en masse se produit durant les mois de juin et juillet.



Zoom sur un corail en train de pondre.



La ponte du corail peut être spectaculaire au point d'être visible depuis l'espace.

L'alimentation des coraux

Les coraux vivent en étroite relation avec des micro-algues unicellulaires, les zooxanthelles, présentes dans leurs tissus mous et qui fournissent par photosynthèse jusqu'à 70% des éléments nutritifs nécessaires aux polypes.

La nuit particulièrement, les polypes complètent leur alimentation en captant dans l'eau les proies microscopiques en suspension grâce à leurs tentacules.

Par cette association symbiotique (à bénéfices réciproques), les polypes peuvent construire leur squelette calcaire externe et élaborer de véritables cathédrales d'aragonite (forme de carbonate de calcium), bioconstructions calcaires visibles depuis l'espace.

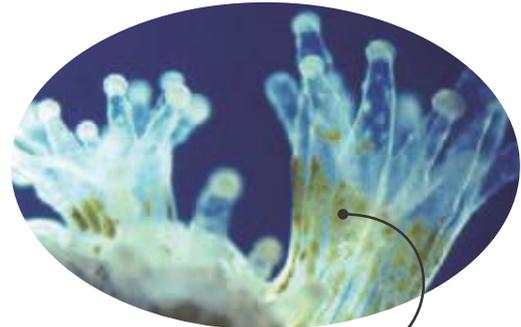
La croissance corallienne : morphologies et conditions de vie

L'agencement du squelette calcaire des polypes en colonie se fait sous différentes formes. Ces morphologies coralliennes sont une forme d'adaptation aux conditions environnementales auxquelles sont exposés les coraux (lumière, courant, agitation, sédimentation, profondeur...).

Il existe sept morphologies coralliennes principales : les coraux branchus, les coraux tabulaires, les coraux digités, les coraux foliacés, les coraux massifs, les coraux encroûtants et les coraux libres (seuls coraux non fixés à leur substrat et pouvant se déplacer, ils comptent par ailleurs un seul et unique polype, "géant").

Les coraux grandissent lentement (de 1 à 10 cm par an selon les espèces et les lieux). Les coraux massifs sont très résistants aux perturbations environnementales mais croissent très lentement (jusqu'à 1 cm de circonférence par an, un corail massif de 50 cm aurait donc près de 50 ans). À contrario, les coraux branchus peuvent pousser jusqu'à 10 cm de long par an, toutefois ils sont très fragiles aux perturbations environnementales.

Les colonies coralliennes constituent les briques du récif. La construction solide d'un récif nécessite également l'intervention d'algues calcaires calcifiées : **les corallinacées**. Elles font parties du groupe des algues rouges (Rhodophycées). Elles jouent un rôle fondamental dans le fonctionnement et l'évolution des récifs coralliens. Elles participent à leur construction en cimentant les colonies mortes et les débris coralliens entre eux, constituent une source de nourriture pour un grand nombre d'herbivores, leur présence favorise le développement de certains organismes marins (comme les larves de coraux), elles représentent un substrat d'accrochage pour grand nombre d'espèces et abritent une communauté d'invertébrés libres dans ses anfractuosités.



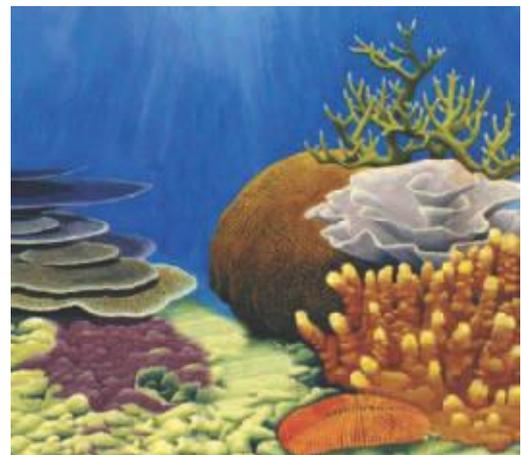
Zooxanthelles

© osf.co.uk



Tentacules des polypes

© bionique.artbite.fr



▲ LES 7 PRINCIPALES MORPHOLOGIES CORALLIENNES (Source : fijibutterflyfishcount.com).



© S. Job

Les coraux mous

Les coraux mous, sont ainsi dénommés par opposition aux coraux constructeurs de récifs (dits durs) dont il est question dans cette animation. Ils font partie intégrante du paysage récifal et sont également des colonies animales.

Les coraux mous sont des cnidaires comme les coraux durs, en revanche ils se distinguent de ces derniers par le nombre de tentacules, loges et cloisons et la forme des tentacules. Les coraux mous sont appelés octocoralliaires, possédant 8 tentacules et 8 loges (contrairement aux hexacoralliaires - les coraux durs - qui en possèdent un multiple de 6). Par ailleurs, ils possèdent un squelette interne et fragmenté, ce qui les rend flexibles au gré des courants et des vagues.



Les habitats abiotiques (non vivants)

La majorité du récif corallien est en fait non vivante, constituée de substrats inertes qui composent le socle de fixation des coraux (durs, mous) ou autres organismes vivants (éponges, gorgones, etc.).

Ces substrats inertes sont :

➤ Des roches ou de la dalle corallienne

Essentiellement d'origine minérale, les roches et la dalle corallienne que l'on observe sur les récifs sont en général des vestiges d'anciennes colonies coralliennes mortes depuis longtemps et érodées au fil du temps par l'action des vagues, courants et par des processus de bioérosion (action des organismes vivants, végétaux et animaux, attaquant les substrats calcaires en les perforant ou en broutant leur surface). Ces roches et dalle sont soit colonisées par des animaux vivants (coraux, éponges, etc.) soit par des végétaux (macroalgues, gazons algaux, corallinacées, ...).



➤ Des blocs et débris coralliens

Ils proviennent de la destruction mécanique du récif lors d'événements hydrodynamiques forts (ex. cyclones, gros coups d'ouest, tempêtes...) ou de l'action de prédation ou du passage de gros poissons (perroquets à bosse, balistes, raies...). Les blocs et débris ne sont pas fixés au fond, ils peuvent donc se déplacer au gré des vagues et courants, en particulier lors d'événements hydrodynamiques forts. Ils sont caractérisés par leur taille : les débris sont de taille <15 cm (ils tiennent dans la main) ; les blocs sont de taille >15 cm.



➤ Du sable

Il est constitué d'un mélange de particules de diverses origines : débris de coraux cassés et usés par la mer ou par les animaux (bioérosion), squelettes d'animaux (oursins, coquillages, éponges) et végétaux morts (en particulier les algues calcifiées comme les *Halimeda*).



➤ De la vase

Il s'agit d'un mélange de matières organiques et de terre qui forme un dépôt au fond de l'eau. On en trouve particulièrement à l'embouchure des rivières et dans les fonds de baies.



Diversité animale

De nombreux autres animaux fixes ou mobiles vivent au sein du récif corallien. Certains se nourrissent des coraux, d'autres y trouvent un lieu de résidence, ou simplement de reproduction ou de croissance, ceci à un moment précis de leur vie ou tout au long de leur cycle de vie.

On retrouve les grandes familles d'animaux suivantes :

➤ Les éponges

➤ Les **coelentérés**, qui se divisent en deux groupes :

- Les cnidaires : hydraires, millépores (ou coraux de feu), méduses, anthozoaires, se divisant également en 2 groupes :
 - Les octocoralliaires : coraux mous (alcyonnaires), gorgones, plumes de mer.
 - Les hexacoralliaires : anémones (ou actinies), corallimorphes, zoanthaires, scléactiniaires (coraux durs), antipathaires (coraux noirs), cérianthes, méduses.
- Les cténaïres.

➤ Les **vers** : vers plats, annélides (polychètes, sabelles)...

➤ Les **mollusques** :

- Bivalves : bénitiers, huîtres, palourdes, grisettes...
- Céphalopodes : poulpes, seiches, nautes...
- Gastéropodes : trocas, cônes, porcelaines, toutoutes, limaces de mer (nudibranches)...

➤ Les **crustacés** : langoustes, crabes, crevettes, popiniées...

➤ Les **échinodermes** : oursins, étoiles de mer, ophiures, holothuries et crinoïdes

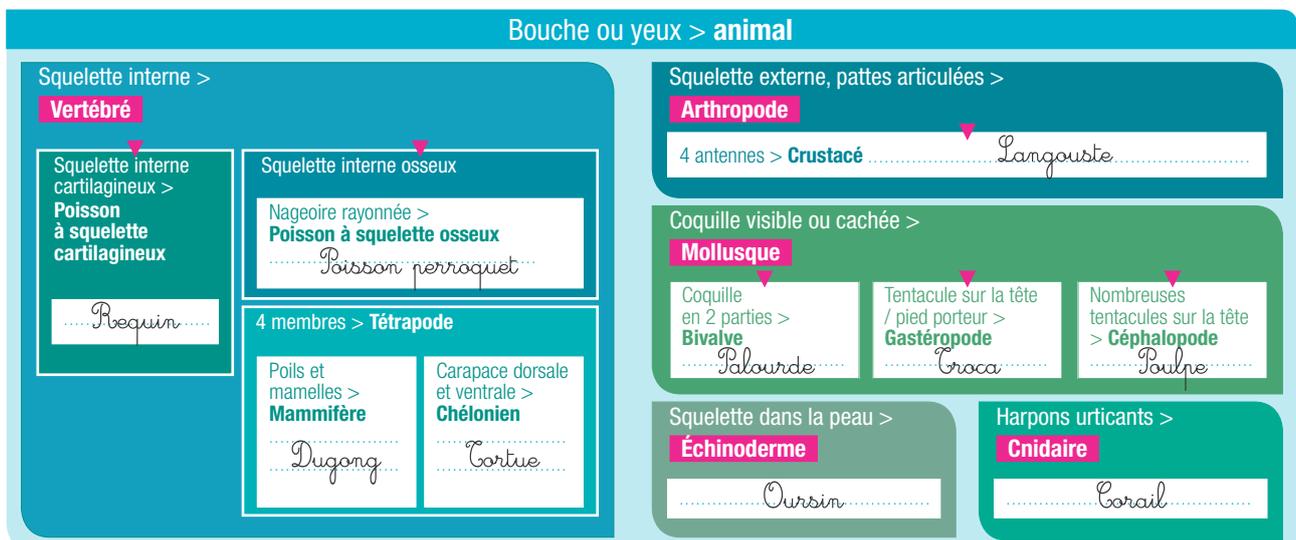
➤ Les **mammifères** : dauphins, dugongs, baleines...

➤ Les **poissons** :

- Cartilagineux : raies et requins
- Osseux : poissons-papillons, poissons-perroquets, dawas, bossus, loches...

➤ Les **reptiles** (Chéloniens) : tortues et serpents marins.

Tous ces animaux ont un régime alimentaire qui leur est propre : corallivore, détritivore, carnivore, herbivore, omnivore, planctonophage. Ils sont tous proie et prédateur d'autres animaux, c'est à dire qu'ils appartiennent à un niveau trophique de la chaîne alimentaire.



⚡ CLASSIFICATION ANIMALE SIMPLIFIÉE DU MILIEU RÉCIFAL (Source : Animation scolaire Pala Dalik "Nos récifs : parlons-en !").

Les végétaux associés aux récifs

On trouve sur un récif de nombreux végétaux, qui se scindent en deux groupes : **les algues** et les **phanérogames marines** (herbiers). Les phanérogames possèdent des racines, des tiges et des feuilles alors que les algues en sont dépourvues. En revanche, les algues se reproduisent par l'intermédiaire de fleurs et des fruits, tandis que les phanérogames produisent des spores et des gamètes. Un autre type de végétal se rencontre sur la frange côtière du lagon : les **mangroves**. Il s'agit de plantes émergées qui plongent leurs racines dans l'eau de mer.

Tous ces végétaux produisent de l'oxygène et de la matière organique grâce à la photosynthèse (production primaire). Ils servent également de nourriture aux animaux herbivores (dont les plus connus : les poissons perroquets, les picots, les dugongs, les tortues), d'habitats, de lieux de ponte, de refuge ou de reproduction pour de nombreux animaux marins.

> Les algues

Il existe plusieurs milliers d'espèces d'algues, appartenant à quatre groupes qui se distinguent par les pigments contenus dans leurs cellules : les algues brunes (les plus fréquentes sur le récif), les algues rouges (groupe très diversifié, qui comprend notamment les corallinacées), les algues vertes (très riches en chlorophylle, qui leur donnent leur couleur verte, elles vivent majoritairement dans les eaux les moins profondes) et les algues bleues (algues unicellulaires, très simples, également nommées cyanobactéries).



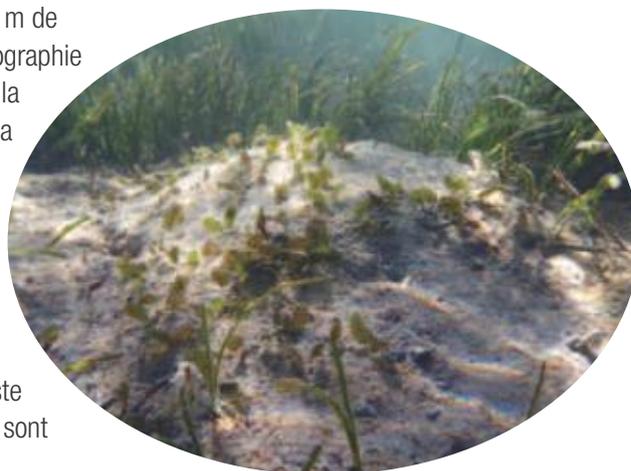
© S. Job

> Les herbiers

Les herbiers sont des prairies sous-marines constituées de plantes à fleurs et à racines qui se développent principalement dans les eaux calmes et peu profondes. La majorité des herbiers sont rencontrés dans les 10 premiers mètres de profondeur ; on peut toutefois en observer jusqu'à - 60m. Les herbiers s'installent sur des fonds meubles (sable, sablo-vaseux ou vase), généralement dans les fonds de baies côtières ou sur des platiers récifaux d'îlots.

Ces écosystèmes très productifs procurent un habitat ou refuge à de nombreux invertébrés (crabes, palourdes, coquillages, vers, ophiures, nudibranches, holothuries, ...) et poissons, et également une zone de frai et de nurserie pour de nombreux poissons. Les herbiers sont aussi un site privilégié d'alimentation pour les tortues et les dugongs, animaux menacés de disparition. Grâce au système de racine des phanérogames, les herbiers permettent la stabilisation des sédiments ce qui participe à minimiser l'érosion du littoral.

Selon les scientifiques de l'IRD, les herbiers peu profonds (< 5 m de profondeur, après il devient problématique de les voir sur photographie satellite) occuperaient 40 000 hectares des fonds du lagon de la Grande Terre, des îles Bélep et de l'île des Pins, dont 12 500 ha d'herbiers denses. Leur répartition n'est pas uniforme autour de la Grande Terre avec une plus large étendue sur les littoraux de la côte Ouest. Sur la côte Est, les herbiers sont plus diffus et confinés dans des zones restreintes de la frange littorale ou sur des hauts fonds lagonaires. Aux îles Loyauté, les herbiers sont peu étendus (quelques centaines d'hectares) et principalement présents en bordure des îlots d'Ouvéa. Il existe 60 espèces de phanérogames marines sur la planète, dont 11 sont présentes en Nouvelle-Calédonie.



© S. Job

> Les mangroves

Les mangroves sont des forêts aquatiques dont les racines sont submergées à marée haute. Les principaux arbres des mangroves sont les palétuviers à échasses (du genre *Rhizophora*) et poussent dans les eaux calmes et fonds meubles des baies abritées, des lagunes, des deltas et des îlots immergés à marée haute.

Les mangroves constituent une barrière sédimentaire entre le milieu terrestre et le milieu marin retenant les sédiments terrestres (rôle de tampon, de filtre biologique, entre la terre et la mer). Elles contribuent ainsi à la clarté des eaux lagunaires. Elles constituent également une barrière physique qui protège le littoral des fortes houles, tempêtes et cyclones. Les mangroves abritent une grande diversité d'espèces (foyer de biodiversité) et nourrissent une faune abondante et variée de mollusques, crabes, poissons, lézards, serpents, tortues et oiseaux. Elles constituent aussi un lieu de pêche vivrière.

Abritant le quart de la surface des mangroves de l'Outre-mer français, la Nouvelle-Calédonie totalise près de 25 000 ha de mangroves, auxquelles sont associées 10 000 ha de formations d'arrière mangrove, de tannes, de marécages à cypéracées et de zones inondées ou envasées (source : IRD). La distribution des mangroves n'est pas uniforme, avec près de 90% des mangroves du territoire situées sur la côte Ouest et en particulier au nord-ouest. La mangrove la plus riche au niveau floristique est celle du Diahot (commune de Ouégoa), elle est également très étendue, couvrant près de 5 000 ha à elle seule.



© S. Job

Chaîne trophique : un équilibre autorégulé, fragile et complexe

L'équilibre naturel d'un récif résulte de l'adaptation et de la cohabitation de tous les êtres vivants au sein du récif corallien.

Proies et prédateurs entretiennent une relation d'interdépendance. À chaque niveau trophique, la densité des proies régule la densité des prédateurs, et de la même manière, la densité des prédateurs régule la densité des proies. Cependant cet équilibre est facilement perturbé lorsque l'un des niveaux trophiques est modifié, par exemple par une surpêche des prédateurs ou la mortalité massive de certaines proies sous l'effet d'une pollution.

Une compétition permanente

Les récifs coralliens n'occupent qu'une toute petite superficie de la planète et abritent pourtant l'une des biodiversités les plus élevées au monde. Il existe par conséquent une **compétition permanente** pour l'espace (de fixation ou d'habitation), pour la lumière (pour la photosynthèse), et pour l'alimentation (les proies disponibles).

Les merveilleux jardins sous-marins que sont les récifs, sont en réalité de véritables champs de bataille. Plus particulièrement, les coraux sont en compétition permanente avec les algues. Si les coraux viennent à mourir, les algues peuvent envahir l'espace, phénomène aux répercussions écologiques immédiates sur la chaîne trophique : les corallivores manquent de nourriture, tandis que les herbivores ont une source alimentaire foisonnante. D'autres organismes tels que les éponges et les ascidies sont également des colonisateurs de l'espace, en compétition avec les algues et les coraux.



⚡ EXEMPLES DE COMPÉTITIONS SUR LE RÉCIF

1 : une toutoute mange une étoile de mer

2 et 3 : des polypes coralliens subissent la prédation de coquillages (*Drupella cornus*) ou d'étoiles de mer (*Acanthaster planci*)

4 : des coraux luttent pour l'espace

5 : une éponge perforante *Clione* (marron) en compétition pour l'espace avec un corail massif

Les espèces emblématiques du lagon calédonien

> Les dugongs

Les dugongs font partie des mammifères marins : ils possèdent des poils, des mamelles, et respirent l'air à l'aide de leurs poumons. Ces animaux sont herbivores et se nourrissent principalement de phanérogames marines (herbiers).

La Nouvelle-Calédonie abrite l'une des plus importantes populations mondiales de dugongs, après l'Australie et le Moyen Orient (mer Rouge). Cette espèce est classée vulnérable par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature), elle est menacée d'extinction au niveau mondial.

Le dugong revêt une importance particulière au sein des communautés mélanésiennes qui, auparavant, le chassaient pour les cérémonies et les fêtes coutumières majeures. Malheureusement, malgré les efforts réglementaires et une prise de conscience d'une grande majorité de la population, un braconnage persiste à l'heure actuelle et remet en question la pérennité de cette espèce en Nouvelle-Calédonie.

La population est, à ce jour, estimée à un millier d'individus, ce qui en fait une population viable. Toutefois, il a été démontré récemment que la mortalité, de cause anthropique, de seulement cinq individus par an pouvait mettre en péril cette population.



Les dugongs sont répartis de manière non uniforme autour de la Grande Terre. La majeure partie de la population (les trois quarts de la population) se trouve sur la côte Ouest et nord-est de la Grande Terre (jusqu'à Poindimié). Sur la côte Ouest, on observe des zones d'agrégations, tandis qu'au nord-est la répartition est éparse. Quelques observations isolées ont été faites entre la Grande Terre et les îles Bélep.

La présence de mères avec leurs petits indique que le système lagunaire de Nouvelle-Calédonie est utilisé pour la reproduction de l'espèce.



© P. Plichon



© H. Lemonnier

> Les baleines à bosse

Les baleines à bosse font partie des mammifères marins. Elles possèdent des mamelles et respirent l'air à l'aide de leurs poumons. L'espèce se nourrit exclusivement pendant l'été et vit sur ses réserves de graisse pendant l'hiver. C'est un prédateur actif qui chasse le krill et les bancs de petits poissons tels les harengs.

La présence de baleines à bosse est documentée tout autour de la Grande Terre à l'intérieur et/ou à l'extérieur des lagons ainsi qu'aux îles Loyauté, à l'île des Pins et dans le Grand Lagon Nord. La taille de la population calédonienne a été estimée entre 300 et 500 individus en 2001.

Les eaux de la Nouvelle-Calédonie, et le Grand Lagon Nord en particulier, accueillent des baleines à bosse de façon saisonnière. Elles sont présentes en permanence en hiver austral, pendant la saison fraîche, et sont surtout observées entre juin et septembre avec un pic de fréquentation en août. Le GLN serait une zone de reproduction et de mise bas.

> Les tortues marines

Les tortues marines appartiennent à l'ordre des Chéloniens (appartenant auparavant au groupe des reptiles). Elles ont des écailles, un squelette osseux, et une carapace, et respirent à l'aide de leurs poumons. Ce sont de très bonne apnéistes. Leur régime alimentaire varie selon leur stade de développement et selon les espèces.

Elles sont très appréciées comme mets de festivité coutumière, toutefois elles sont protégées des chasseurs par des arrêtés réglementaires (codes de l'environnement des provinces Nord et Sud).

Quatre des sept espèces de tortues marines du Pacifique sont observables régulièrement dans les eaux calédoniennes : la tortue verte, la tortue bonne écaille ou tortue imbriquée, la tortue à grosse tête ou tortue Caouanne et la tortue luth (très rare).

Les tortues vertes migrent entre l'Australie où elles se nourrissent et la Nouvelle-Calédonie, où elles viennent pondre leurs œufs. Le régime alimentaire de la tortue verte varie au cours de son développement : au stade juvénile elle est carnivore et se nourrit de petits crustacés trouvés dans les herbiers principalement, à l'âge adulte la tortue verte devient herbivore et se nourrit principalement de phanérogames. Un millier de femelles tortues vertes viennent pondre en Nouvelle-Calédonie chaque année, ce qui place la Nouvelle-Calédonie au premier rang des sites de ponte de cette espèce dans le Pacifique Sud.

Plusieurs centaines de tortues à grosse tête viennent pondre en Nouvelle-Calédonie, notamment sur la plage de la Roche Percée à Bourail, site le plus fréquenté à la saison de la ponte.

Elles sont principalement carnivores et s'alimentent de méduses, crustacés, coquillages, poissons et mollusques.



© Y. Gillet



© P. Krzyzak

> Les serpents marins

Les serpents marins sont des reptiles : ils ont des écailles, le sang froid, et n'ont pas de pattes, ils rampent ou nagent pour se déplacer.

Les serpents marins, en tant que prédateurs et étant très sensibles aux perturbations de l'environnement, sont de bons indicateurs de l'état de santé des écosystèmes.

Ces animaux sont de très bon apnéistes, et se rencontrent entre 1 m et 50 m de profondeur sur l'ensemble des lagons et récifs de Nouvelle-Calédonie. On compte 12 espèces permanentes dans nos eaux, dont les deux espèces de tricots rayés bien connues des calédoniens, qui sont amphibiens. Ils se nourrissent en mer (prédateurs de murènes et de congres) mais vivent la plupart du temps sur terre pour digérer, muer, se reproduire ou pondre.

> Les napoléons

Le Napoléon est un poisson osseux appartenant à la famille des Labridés, qui vit exclusivement dans les mers tropicales.

À taille adulte, il peut atteindre 2,30 m. Il peut vivre une trentaine d'années.

Le Napoléon est principalement carnivore, il se nourrit d'une grande variété d'invertébrés benthiques, de mollusques et de poissons. Il peut aussi ingérer des animaux toxiques comme des poissons-coffres et des étoiles de mer épineuses *Acanthaster planci*.

Le Napoléon est une espèce en voie de disparition au niveau mondial, menacée d'extinction si aucune mesure de protection n'est prise. Cette espèce est encore exploitée dans de nombreux pays, sa chair (et particulièrement celle de ses lèvres !) étant très prisée dans les pays asiatiques. En Nouvelle-Calédonie, bien que localement abondants (surtout dans le Grand Lagon Nord), ils sont protégés par les codes de l'environnement des provinces Sud et Nord. Il est interdit de les pêcher.



> Les raies manta

Les raies manta font parties des poissons cartilagineux. Leur corps est souple ce qui leur procure une allure gracieuse lorsqu'elles nagent. Les plus grandes peuvent atteindre 9 mètres d'envergure et peser jusqu'à 3 tonnes. Elles respirent en filtrant l'oxygène de l'eau par des fentes branchiales situées sous leur tête.

Les raies manta se nourrissent majoritairement de plancton (elles sont dites planctonophages) et parfois de petits poissons qu'elles trouvent dans le sable. Leurs deux grandes cornes céphaliques de part et d'autre de leur tête permettent de rabattre les nuages de plancton vers leur grande bouche.

Les raies manta vivent la plupart du temps en pleine eau, au gré des mouvements du plancton dont elles se nourrissent. On les trouve fréquemment près des récifs coralliens.

Il est fréquent de les rencontrer dans le lagon de Nouvelle-Calédonie. Plusieurs sites sont renommés pour leur concentration en raies manta : les Pléiades d'Ouvéa, la passe de Boulari (Nouméa) et la passe de Touho.

> Les requins

Les requins font partie des poissons cartilagineux et regroupent plus de 465 espèces dans le monde. Leurs corps sont généralement fusiformes (allongés), les nageoires dorsales et pectorales bien développées. La morphologie des requins varie en fonction de leur habitat (pélagique, récifal, ...) et de leur mode de chasse. Ce sont des prédateurs très redoutés, à l'exception du requin baleine qui malgré sa taille imposante se nourrit uniquement de plancton en pleine eau.

Les requins sont considérés comme les top-prédateurs de l'écosystème récifal, ils sont carnivores. Ils sont essentiels au bon équilibre de l'écosystème et leur présence témoigne de la vitalité des récifs.



En Nouvelle-Calédonie, les requins les plus communs rencontrés dans le lagon sont les requins pointe blanche, les requins pointe noire, et les requins dormeurs. On trouve également certaines des espèces les plus imposantes telles que les requins baleines, tigres, marteaux ou bouledogues. Ces derniers peuvent se rencontrer non seulement en mer, mais également dans les eaux saumâtres des embouchures de rivières. Il est arrivé très rarement de croiser un requin blanc, mais ces derniers préfèrent les eaux plus froides.

> Les nautilus

Les nautilus font partie des mollusques céphalopodes. Leur morphologie a très peu évoluée depuis leur apparition. Leur coquille est compartimentée et s'enroule vers l'avant au fur et à mesure de la croissance de l'animal. Celui-ci n'occupe que la dernière loge, la plus grande, adaptée à sa taille du moment.

Les nautilus vivent dans les grandes profondeurs (250 m à 500 m) pendant la journée, se déplacent par propulsion d'eau grâce à leur siphon ou rampent sur le sol, et migrent vers la surface la nuit pour se nourrir sur les récifs.

Ils possèdent de nombreux tentacules dépourvus de ventouses. Les tentacules lui servent de senseurs et sont couvertes d'une substance gluante pour maintenir ses proies, presque essentiellement des crustacés. Son principal prédateur est le poulpe.

Il existait autrefois 300 espèces de nautilus, quasiment toutes disparues il y a 60 millions d'années (au crétacé). Seules trois espèces sont encore vivantes, dont une est endémique aux eaux de la Nouvelle-Calédonie (*Nautilus macromphalus*). Son aire de répartition est très restreinte, des îles Loyauté aux Chesterfield et de l'île des Pins aux récifs d'Entrecasteaux.

Fiche de connaissances 4

LE PATRIMOINE MONDIAL EN NOUVELLE-CALÉDONIE

Cette fiche décrit le bien calédonien inscrit au patrimoine mondial ainsi que les critères qui ont permis son inscription.

L'inscription des récifs de Nouvelle-Calédonie

La France est devenue État partie en signant la Convention du PM le 27 juin 1975.

En 2016, la France compte 42 biens inscrits sur la Liste du patrimoine mondial, dont 38 culturels, 3 naturels (le golfe de Porto en Corse ; les pitons, cirques et remparts de l'île de la Réunion ; les lagons et récifs de Nouvelle-Calédonie) et un mixte (le Mont Perdu dans les Pyrénées).



La France a également soumis 36 biens à la liste indicative : 22 culturels, 6 naturels et 8 mixtes.

Les lagons et récifs de Nouvelle-Calédonie ont été inscrits à la Liste du PM le 7 juillet 2008 sous le titre

"Les lagons de Nouvelle-Calédonie : diversité récifale et écosystèmes associés" et couvrent 1 574 300 hectares de lagons récifs, herbiers et mangroves.. C'est la première inscription de sites français d'outre-mer au patrimoine mondial.

L'inscription du bien réunionnais date de 2010.

Un bien en série

L'UNESCO décrit le bien calédonien ainsi :

"Ce bien en série est composé de six zones marines représentant l'ensemble de la diversité des récifs et écosystèmes associés de cet archipel français du Pacifique Sud, un des trois systèmes récifaux les plus vastes du monde. Ces sites sont d'une beauté extraordinaire. On y trouve une diversité exceptionnelle d'espèces de coraux et de poissons, ainsi qu'un continuum d'habitats allant des mangroves aux herbiers et caractérisé par une panoplie de structures récifales parmi les plus diversifiées de la planète. Les lagons et récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie abritent des écosystèmes intacts peuplés d'une biodiversité marine exceptionnelle, composée de populations saines de grands prédateurs et d'un nombre considérable de différents poissons de grande taille. Ils offrent un habitat pour plusieurs espèces marines emblématiques ou en danger, comme les tortues, les baleines ou les dugongs, ces derniers constituant la troisième population mondiale."

Un "bien en série" se distingue d'un "bien unique" par le fait qu'il se compose de plusieurs éléments (ou sites) appartenant au même groupe historico-culturel, au même type de bien caractéristique de la zone géographique, à la même formation géologique, géomorphologique, à la même province biogéographique, ou au même type d'écosystème. Ainsi, **chacun des sites contribue à la valeur universelle exceptionnelle du bien dans son ensemble.**

Pour les biens naturels, comme c'est le cas en Nouvelle-Calédonie, des liens fonctionnels doivent exister entre les différents sites (connectivité au niveau du paysage, de l'écologie, de l'évolution ou de l'habitat).

Le bien calédonien est constitué de six sites répartis sur les trois provinces.



↗ LOCALISATION DES 6 SITES DU BIEN EN SÉRIE INSCRIT SUR LA LISTE DU PM POUR LA NOUVELLE-CALÉDONIE (© Pala Dalik).

Chacun des sites se compose :

- D'une **zone de bien** ("zone inscrite") : lagons et récifs reconnus pour leur valeur universelle exceptionnelle.
- D'une **zone tampon** : composée d'une partie marine et d'une partie terrestre. Les zones tampons contribuent à fournir un degré supplémentaire de protection aux zones de bien. Au sein des zones tampons, des mesures de gestion adéquates peuvent être mises en œuvre afin de garantir une protection efficace du bien lui-même.

La valeur universelle exceptionnelle du bien calédonien

L'UNESCO décrit la valeur universelle des récifs de Nouvelle-Calédonie de la façon suivante :

"Les lagons et les récifs coralliens tropicaux de Nouvelle-Calédonie sont un exemple exceptionnel d'écosystèmes de récifs coralliens extrêmement divers et forment un des trois systèmes récifaux les plus étendus du monde. On y trouve la concentration la plus diverse du monde de structures récifales avec une variété exceptionnelle d'espèces de coraux et de poissons et un continuum d'habitats allant des mangroves aux herbiers marins avec une vaste gamme de formes récifales qui s'étendent sur d'importants gradients océaniques. On y trouve encore des écosystèmes intacts avec des populations saines de grands prédateurs ainsi qu'une grande diversité de grands poissons en grand nombre. La beauté naturelle des lagons est exceptionnelle. Ils contiennent des récifs variés d'âges divers - des récifs vivants aux récifs fossiles anciens - constituant une source d'information importante sur l'histoire naturelle de l'Océanie."

Les critères d'inscription du bien calédonien

Le bien calédonien satisfait trois des quatre critères de sélection des biens naturels :

➤ Critère VII : Phénomènes naturels remarquables ou beauté naturelle exceptionnelle

"Les lagons et récifs coralliens tropicaux de Nouvelle-Calédonie sont considérés parmi les systèmes récifaux les plus beaux du monde en raison de la grande diversité des formes et formations présentes sur une zone relativement restreinte : vaste double barrière récifale, récifs de pleine eau et d'îlots coralliens, et des formations récifales réticulées à proximité du rivage. La richesse et la diversité des paysages et de l'arrière-plan côtier présentent un caractère esthétique exceptionnel. La beauté exceptionnelle de ces sites se rencontre également sous l'eau avec une diversité spectaculaire de coraux et d'architectures variées."

➤ Critère IX : Processus biologiques et écologiques en cours

"Le complexe récifal de ce bien en série est unique au monde en ce qu'il est "autostable" dans l'océan et encercle l'île de Nouvelle-Calédonie offrant une variété de formes diverses d'exposition océanique, notamment des courants chauds et des courants froids. Le complexe récifal présente une grande diversité de formes, comprenant les principaux types de récifs, des récifs frangeants aux atolls, ainsi que les écosystèmes associés à la fois en situation côtière et océanique. S'étendant sur d'importants gradients océaniques, c'est l'un des meilleurs exemples de la planète de processus écologiques et biologiques sous-tendant des lagons et des écosystèmes de récifs coralliens tropicaux qui sont eux-mêmes parmi les types d'écosystèmes les plus anciens et les plus complexes au monde."

➤ Critère X : Diversité biologique et espèces menacées

"Le bien est un site marin d'une diversité exceptionnelle présentant un continuum d'habitats : des mangroves aux herbiers marins avec une vaste gamme de formes récifales. Les récifs barrières et les atolls de Nouvelle-Calédonie forment l'un des trois plus grands systèmes récifaux du monde et, avec les récifs de Fidji, sont les récifs coralliens les plus importants d'Océanie. On y trouve la concentration la plus importante au monde de structures récifales (161 types de récifs). Ils égalent, voire surpassent en richesse de poissons et de coraux, ceux de la Grande Barrière de Corail australienne, qui est pourtant beaucoup plus vaste. Ils sont l'habitat de nombreux poissons, tortues et mammifères marins menacés, abritant notamment la troisième plus grande population mondiale de dugongs."

Les six sites du bien calédonien



Les atolls d'Entrecasteaux [ADE]

Superficies

- Zone inscrite : 106 800 ha
- Zone tampon marine : 216 800 ha
- Zone tampon terrestre : 0 ha
- ⋯ Délimitation du site
- 🌀 Récifs



Spécificités du site

- Les récifs **les plus au Nord** +5°C / GLS de la Nouvelle-Calédonie
- Des atolls et leurs immenses lagons **isolés dans l'océan**
- Des **oiseaux marins** très nombreux et diversifiés
- Un sanctuaire pour la reproduction des **tortues marines**



La Zone Côtière Ouest [ZCO]

Superficies

- Zone inscrite : 48 200 ha
- Zone tampon marine : 32 500 ha
- Zone tampon terrestre : 171 300 ha
- Terre (non concernée par l'inscription)
- ⋯ Délimitation du site
- 🌀 Récifs



Spécificités du site

- Des **mangroves et herbiers** marins bien développés
- Des **ressources marines** variées : crabes de palétuviers, coquillages, bivalves, langoustes...
- La Faille de Poé, un lieu de concentration de **gros poissons** et d'**espèces rares** : raies guitares, requins, napoléons...
- La plage de la Roche Percée, un haut lieu de **ponte des tortues** grosse tête
- Une des plus importantes populations de **dugongs** de Nouvelle-Calédonie



Le Grand Lagon Nord [GLN]

Superficies

- Zone inscrite : **635 700 ha**
- Zone tampon marine : **105 700 ha**
- Zone tampon terrestre : **6 400 ha**
- ⋯ Délimitation du site
- 🌀 Récifs



Spécificités du site

- Un immense lagon **ouvert sur l'océan**
- Une **densité exceptionnelle** en poissons sur certains récifs
- Des **espèces rares** en grand nombre (napoléons, perroquets à bosse)
- Un lieu de passage pour les **baleines à bosse**



La Zone Côtière Nord & Est [ZCNE]

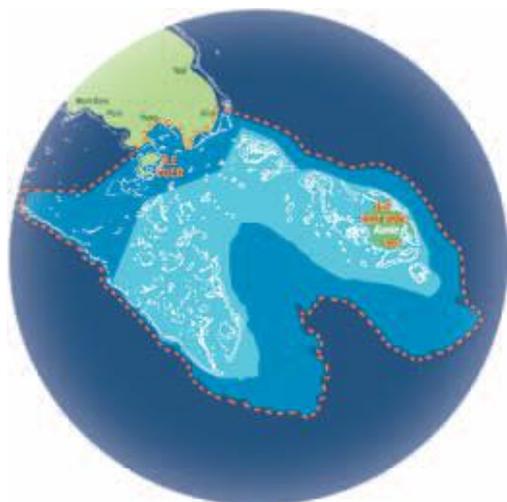
Superficies

- Zone inscrite : **371 400 ha**
- Zone tampon marine : **100 200 ha**
- Zone tampon terrestre : **284 500 ha**
- Terre (non concernée par l'inscription)
- ⋯ Délimitation du site
- 🌀 Récifs



Spécificités du site

- Quatre zones très différentes
- Des **habitats variés et uniques** : estuaire du Diahot, îles hautes, mangroves, herbiers, double barrière récifale...
- De nombreux **requins, mères loches** et **castex** géantes au Nord-Ouest
- Des lieux de rassemblement de **dugongs** et de **ponte des tortues** vertes au Nord-Est
- Une **biodiversité marine exceptionnelle** au Sud-Est



Le Grand Lagon Sud [GLS]

Superficies

- Zone inscrite : **314 500 ha**
- Zone tampon marine : **313 100 ha**
- Zone tampon terrestre : **15 800 ha**
- Terre (non concernée par l'inscription)
- ⋯ Délimitation du site
- 🌀 Récifs



Spécificités du site

- Une **très grande variété** de récifs et d'ilots, et de nombreuses passes
- Une **biodiversité marine unique**, typique des eaux plus froides
- Les **poissons les plus gros** de Nouvelle-Calédonie
- Un lieu très fréquenté par les **tortues** et les **mammifères marins** : dauphins, baleines, rorquals, dugongs
- Une densité exceptionnelle de **balbuzards**



Les atolls d'Ouvéa et Beautemps-Beaupré [AOBB]

Superficies

- Zone inscrite : **97 700 ha**
- Zone tampon marine : **26 400 ha**
- Zone tampon terrestre : **14 400 ha**
- ⋯ Délimitation du site
- 🌀 Récifs



Spécificités du site

- Des **eaux très claires** (aucun apport de terre et aucun cours d'eau)
- Des habitats peu variés qui supportent une **biodiversité marine plus faible** que sur la Grande Terre
- Un lieu de regroupement de plusieurs **espèces rares** : napoléons, raies manta, perroquets à bosse

Fiche de connaissances 5

USAGES, ÉTAT DE CONSERVATION ET FACTEURS DE PERTURBATION DES RÉCIFS DE NOUVELLE-CALÉDONIE

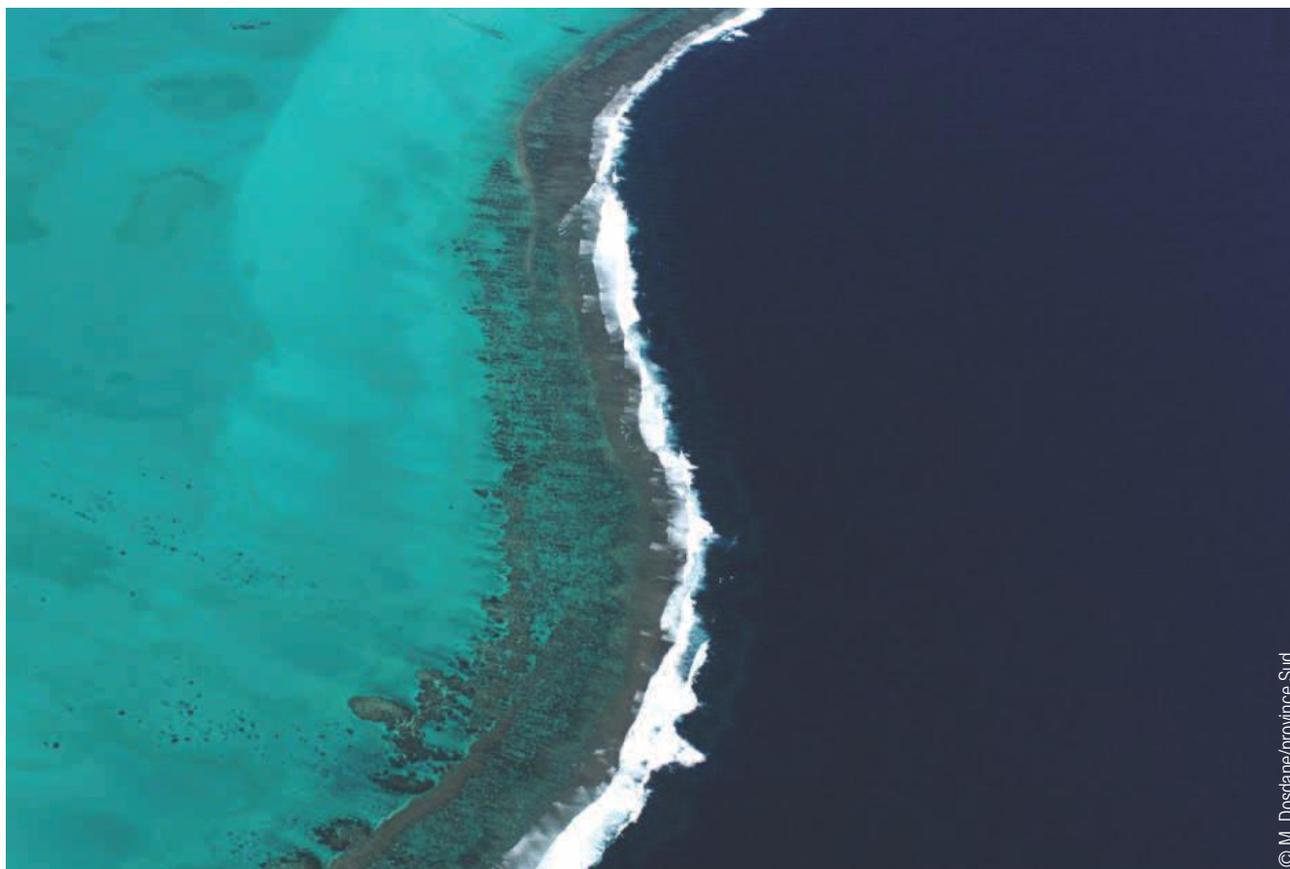
Cette fiche présente dans un premier temps le récif comme source d'intérêts multiples pour l'homme. Elle aborde ensuite l'état de santé des récifs dans le monde et en Nouvelle-Calédonie, puis décline les facteurs de perturbation naturels et anthropiques agissant sur l'état de santé des récifs et écosystèmes associés de Nouvelle-Calédonie.

Le récif, un milieu indispensable à l'Homme

> Le récif protège les hommes

Les récifs représentent une barrière mécanique entre la côte et l'océan, aménageant parfois un lagon aux eaux calmes et peu profondes, comme c'est le cas en Nouvelle-Calédonie. C'est sur le récif barrière que se casse et s'atténue la houle océanique, protégeant ainsi le lagon et les côtes des îles. Ainsi :

- Le lagon est protégé et procure un environnement calme.
- Les plages et la côte sont mieux protégées contre l'érosion par la mer (houle, vagues).



© M. Dosdane/province Sud

> Le récif nourrit les hommes

Les récifs représentent une importante source de nourriture pour plus de 275 millions d'hommes et de femmes vivant à proximité du récif (dans les 30 km) dans plus de 100 pays bordés de récif. Dans le Pacifique, le nombre d'habitants bénéficiant des ressources du récif est estimé à 7,5 millions (soit 50% de la population du Pacifique). Les activités de pêche, de collecte et de culture sous-marine permettent d'approvisionner ces populations en poissons, coquillages, crustacés ..., principalement pour se nourrir.



© S. Job

> Le récif émerveille les hommes

Par leur richesse, leur diversité et leurs couleurs, les récifs émerveillent et fascinent les hommes. Leur localisation tropicale, et les plages de sable fin qui y sont associées en font des destinations d'évasion privilégiées, un retour à la source.

> Le récif rémunère les hommes

Les nombreuses activités que l'homme a su développer pour exploiter les récifs rapportent l'équivalent de plusieurs milliards de dollars par an (presque 10 milliards pour l'Australie en 2010). Parmi elles : le tourisme, la pêche, l'aquaculture, l'aquariophilie et la perliculture. Par l'industrie pharmaceutique et médicale, les récifs jouent également un rôle important : les propriétés médicinales et alimentaires de plantes ou d'éponges marines et l'utilisation des coraux en substituts osseux ne sont que les exemples le plus connus. Près de 275 millions de personnes vivent de ces services écosystémiques que procurent les récifs (dont 7,5 millions dans le Pacifique).



© S. Job



© S. Job

Des récifs en danger ? L'état de santé des récifs mondiaux (2012)

> La majorité des récifs coralliens dans le monde sont menacés par les activités humaines

Plus de 60% des récifs dans le monde subissent des pressions directes et locales (surpêche, pêche destructrice, développement côtier, pollution des bassins versants, pollutions marines...). Si on y ajoute le stress thermique lié au réchauffement de la planète, ce sont 75% des récifs mondiaux qui sont menacés. Et le rythme des pressions et des dégradations s'accélère...

> Les changements climatiques et de la composition chimique de la mer constituent des menaces importantes et croissantes

Blanchissement des coraux : l'accroissement des émissions de gaz à effet de serre réchauffe l'atmosphère et du même fait, provoque l'élévation des températures des eaux de surface de la mer. Le blanchissement massif des coraux, produit du stress provoqué par le réchauffement de l'eau, peut fragiliser ou tuer les coraux et se produit dans toutes les régions récifales du monde. Ce phénomène devient de plus en plus fréquent avec l'élévation des températures.

Acidification de l'océan : l'augmentation de la présence de dioxyde de carbone dans l'océan altère la chimie de l'océan et rend l'eau plus acide, ce qui fait diminuer le taux de croissance des coraux et finit par affaiblir les squelettes coralliens.

> Si les pressions actuelles sur les récifs perdurent, il est estimé que d'ici 2030, 90% des récifs seront menacés de disparition et d'ici 2050 la totalité des récifs pourraient disparaître...

Compte tenu de son isolement, de conditions environnementales favorables, de la faible densité de population et des mesures de gestion adaptées, **les récifs de Nouvelle-Calédonie subissent une pression moindre qu'à l'échelle mondiale**. En 2012, il avait été estimé que 37% des récifs calédoniens subissaient des pressions locales, dont seuls 6% à un degré de pression élevé, et que 40% des surfaces récifales avaient subi un stress thermique grave entre 1998 et 2007. Comparativement aux récifs mondiaux, ceux de la Nouvelle-Calédonie font partis des moins menacés (avec ceux de la Micronésie, de Polynésie française et de Hawaï).

L'état de santé des récifs de Nouvelle-Calédonie

Deux suivis menés à l'échelle du territoire permettent de renseigner sur l'état de santé des récifs de Nouvelle-Calédonie : le suivi du bien et le suivi du RORC (Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie).

> Le suivi du bien

Le suivi du bien est réalisé tous les 5 ans par des scientifiques afin de vérifier si les critères qui ont conduit à l'inscription sur la Liste du PM sont maintenus dans le temps. Un état initial (référence) a eu lieu en 2006-2008 ; le premier suivi temporel a été conduit en 2012-2014.

Le plan d'échantillonnage comprend 261 stations d'observation réparties sur l'ensemble du bien en série. Le protocole d'évaluation est identique pour chacun des sites, néanmoins le nombre et la localisation des stations varient en fonction de la spécificité des sites (types d'habitats rencontrés, superficie, ...).

Les méthodes d'évaluation sont celles communément utilisées dans les suivis scientifiques de part le monde et réservées à une élite d'experts en biologie marine.

Les résultats du premier suivi temporel sont encourageants : les récifs inscrits sur la Liste du PM se sont maintenus dans le même état de santé depuis leur inscription.

> Le Réseau d'Observation des Récifs Coralliens (RORC)

Le RORC est une émanation de l'ORC (Observatoire des Récifs Coralliens) qui a démarré en 1997 par le suivi de quelques récifs au large de Nouméa. Au fil du temps, grâce à l'implication de nouveaux partenaires (financiers et techniques) et la participation des Calédoniens aux plongées d'observation, le RORC s'est étoffé comptant aujourd'hui 60 stations d'observation réparties sur les trois provinces.

Le RORC est un suivi annuel mené par des bénévoles fédérés au sein de l'association Pala Dalik, par les plongeurs de l'Aquarium des Lagons et par les habitants des tribus du Grand Sud.

Le protocole d'évaluation est simple et rigoureux, et consiste à répertorier des "espèces cibles" facilement identifiables, portant un message fort sur la vitalité ou la dégradation du récif et sur son exploitation.

Les résultats indiquent que bien que préservés par une faible densité de population et des conditions hydrologiques et climatologiques relativement clémentes au cours de la dernière décennie, les écosystèmes coralliens de Nouvelle-Calédonie subissent un certain nombre de pressions. Celles prépondérantes à l'échelle du territoire sont les **apports terrigènes liés à l'érosion des sols** (extraction de ressources minérales, urbanisation littorale, feux de brousse, espèces terrestres envahissantes : cerfs et cochons), les **rejets d'eaux usées** (au niveau des centres urbains en particulier) et la **surexploitation locale** de certaines ressources marines. Les impacts sont donc principalement attendus au niveau côtier, là où se concentrent les hommes et leurs activités.

D'autres pressions sont constatées et peuvent être localement fortes ; toutefois leur extension (géographique ou temporelle) apparaît limitée. Quelques exemples peuvent être donnés : **agrégations récentes et localisées d'*Acanthaster planci*** sur certains récifs de Nouméa, de la côte oubliée, de Thio, Poindimié ou Koumac ; forte fréquentation touristique de certains îlots du Grand Nouméa ; pollutions agricoles au droit de grandes vallées ; extractions (anciennes) de matériel corallien au sein de platiers côtiers ; dépotoirs sauvages dans certaines mangroves ; piétinement de l'herbier lors d'activités nautiques, ...

Toutefois, dans l'ensemble, **les récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie sont en bonne santé et se maintiennent dans le temps !**

Les récifs barrières, sous influence océanique, sont particulièrement bien préservés. Les coraux y sont sains et robustes (formes de croissance adaptées à un hydrodynamisme fort) ; les populations de poissons et d'invertébrés sont abondantes et diversifiées ; les perturbations (maladies des coraux, prédation par des animaux corallivores, casse mécanique des coraux..) sont rares.

Les récifs intermédiaires (récifs d'îlots, récifs lagunaires) présentent des résultats plus mitigés : l'état de santé est globalement satisfaisant mais avec des points de dégradation localisés. Les stations lagunaires de Nouméa Sud, Thio, Poindimié, Koumac et Népoui ont subi d'importantes dégradations, sous l'effet de la prédation par *Acanthaster planci* et probablement aggravées par une mauvaise qualité de l'eau (sédimentation dans l'eau de mer).

L'état de santé des récifs côtiers est globalement satisfaisant mais avec des points de dégradation localisés sur Thio (acanthasters et sédimentation dans le lagon) et Poindimié (acanthasters et destruction mécanique par la houle).



© S. Job



© S. Job

LE RORC

Le Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie

État des lieux 2016

NOTRE OBJECTIF

Savoir annuellement l'état de santé des récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie. Le RORC est un signal d'alerte sur la dégradation de nos récifs.

OÙ ?

57 stations d'observation permanentes sont réparties sur 20 sites, dans les 3 provinces. Chaque site abrite 2 à 3 stations, disposées depuis la côte vers le récif barrière.



COMMENT ?

Un inventaire est mené sur les habitats récifaux, les macro-invertébrés, les poissons et les perturbations du récif. Les observations ciblent des espèces indicatrices de la condition du récif et de son exploitation par l'homme.

AVEC QUI ?

Chaque point s'implique : plongeurs autonomes ou agréés. Cette année 40 observateurs ont été formés aux techniques et ont participé au suivi.

NOTRE CONSTAT

Les récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie sont globalement en bonne santé, particulièrement ceux proches de la barrière, sous influence océanique. Certaines stations côtières et intermédiaires - récifs d'îlots ou massifs de lagon - sont dégradées. Les pressions exercées sur ces récifs sont principalement naturelles (fortes houles, pluies dépressionnaires, Accumulator plancton), aggravées par l'action de l'homme sur les bassins versants (érosion des sols augmentant les apports terrigènes au lagon).

ÉTAT DU RÉCIF

	Bon état de santé		Amélioration
	État de santé satisfaisant		Stable
	État de santé moyen		Dégradation
	Mauvais état de santé		
	Station non visitée en 2015		

Critères de définition de l'état de santé :

- La couverture corallienne vivante
- La diversité du Habitat récifal
- La diversité des espèces cibles
- La densité des espèces cibles
- Le niveau de perturbation du récif
- L'évolution temporelle de ces critères
- La perception du récif par les observateurs



▲ ÉTAT DE SANTÉ DES RÉCIFS SUIVIS DANS LE CADRE DU RORC (© Pala Dalik).

L'état de santé des herbiers de Nouvelle-Calédonie

L'étude des herbiers en Nouvelle-Calédonie est récente (années 80) et leur prise en compte dans le cadre de mesures de préservation date de l'institution des codes de l'environnement (2008 pour la province Nord, 2010 pour la province Sud).

Bien qu'étant un des écosystèmes côtiers les mieux représentés, leur suivi en routine n'est actuellement pas assuré à l'échelle du territoire. La majorité des suivis sont ponctuels et localisés, la plupart en lien avec des projets d'aménagements littoraux pour lesquels des études réglementaires imposent l'évaluation des impacts potentiels des aménagements sur le milieu naturel (suivis du site industriel minier de KNS, de l'exploitation du domaine de Deva, de la construction du quai de Hwadrilla, etc.). En province Nord, trois stations d'observation ont été récemment inventoriées par les services provinciaux, au sein de la Réserve de Nature Intégrale de Négoro (Poya). Il est envisagé à court terme d'étendre ces suivis à plusieurs zones du bien inscrit (D Bodmer, comm. pers.).

L'état de santé des mangroves de Nouvelle-Calédonie

Bien que préconisé dans le cadre du patrimoine mondial, pour l'heure, les mangroves ne font pas l'objet d'un suivi à grande échelle et en routine. Seuls quelques suivis ponctuels sont actuellement menés dans le cadre de projets de recherche par l'IRD de Nouméa et par l'industriel KNS, dans la zone d'emprise de l'usine Koniambo. Toutefois, depuis peu, des outils cartographiques ont été développés par l'IRD afin de mettre en place un suivi des surfaces et des typologies des formations végétales par télédétection, qui devraient permettre dans un avenir prochain d'assurer leur suivi spatio-temporel à l'échelle du territoire.

Les facteurs de perturbation du bien calédonien

Le premier rapport périodique de Nouvelle-Calédonie établi en décembre 2014 pour le Comité du PM présentait une liste de dix facteurs de perturbation du bien calédonien. Un facteur a été défini comme affectant le bien de manière positive : "gestion et facteurs institutionnels" : les activités de recherche, de suivi, et de gestion mises en œuvre ont été évaluées comme pertinentes et satisfaisantes.

✓ FACTEURS DE PERTURBATION DU BIEN CALÉDONIEN (Source : whc.unesco.org).

Facteurs naturels	Facteurs anthropiques	Facteurs naturels et anthropiques
Changement climatique et facteurs météorologiques (tempêtes et modification de l'eau de l'océan)	Infrastructures de transport	Conditions locales affectant l'environnement physique (vent, température, poussière, micro-organismes...)
Événements écologiques ou géologiques soudains (érosion et envasement)	Pollutions (eau douce, eau de mer, air, déchets à terre, chaleur et lumière urbaines)	Espèces envahissantes, exotiques ou hyper-abondantes
	Utilisation/modification des ressources biologiques (par la pêche et l'aquaculture)	
	Utilisation des ressources minérales (exploitation des carrières)	
	Utilisations sociétales ou culturelles du PM (par les rituels et activités touristiques)	
	Activités et constructions illégales	

Les impacts des principaux facteurs de perturbation sur les récifs coralliens et écosystèmes associés de Nouvelle-Calédonie

Les cyclones et tsunamis

Ces catastrophes naturelles provoquent la destruction mécanique des récifs, des herbiers et des mangroves. Les coraux sont brisés par l'action des vagues en quelques heures seulement ; il leur faudra quelques dizaines à centaines d'années avant de se reconstituer. Les plants de phanérogames sont arrachés, provoquant la fragmentation de l'herbier (taches de sable au sein des herbiers). Les arbres des mangroves peuvent également être arrachés sous l'effet de la houle ou des vents violents. Les modèles scientifiques prédisent malheureusement une augmentation de la fréquence et l'intensité de ces perturbations dans les décennies à venir, en réponse aux changements climatiques globaux et au réchauffement de la planète et des océans en particulier.

La surexploitation des ressources marines

L'activité principale de prélèvement des ressources sur les récifs calédoniens est la pêche. Les prélèvements pour l'artisanat ou l'aquariophilie sont anecdotiques. En cas de surexploitation des ressources par la pêche (on prend plus que ce que le milieu peut supporter), les gros individus disparaissent (étant les premiers à être pêchés), le comportement des espèces surexploitées se modifie (les espèces mobiles deviennent plus craintives), le stock ne se renouvelle plus aussi bien (les gros individus étant généralement les plus fertiles), entraînant par effet de cascade une perturbation de l'équilibre de l'ensemble de l'écosystème récifal.

L'urbanisation du littoral

La construction de routes, habitations, ports, hôtels, etc. sur le littoral peut conduire à la destruction mécanique directe des récifs, herbiers ou mangroves sur lesquels ils sont construits ou indirectement par le rejet d'eaux polluées résultantes de l'exploitation de ces aménagements. Le rejet d'eaux usées dans le lagon entraîne un apport excessif en éléments nutritifs (provenant de la décomposition de la matière organique rejetée), pouvant conduire à l'eutrophisation du milieu, se manifestant par la prolifération d'algues qui privent le fond et la colonne d'eau de lumière et dérègle l'équilibre de l'écosystème récifal.

Le tourisme

Les récifs coralliens attirent un volume croissant de touristes avides de contrées exotiques. Ces augmentations brutales et saisonnières de population nécessitent la mise en place d'infrastructures d'accueil, et incitent à l'urbanisation accélérée du littoral. Les rejets urbains dans les lagons sont accrus et posent souvent des problèmes de qualité de l'eau. La quantité de déchets produits et éventuellement laissés à l'abandon augmente également avec la fréquentation humaine des sites. Les récifs et leurs ressources subissent une plus grande pression par l'augmentation de leur fréquentation lors d'activité de loisir comme la plongée sous-marine ou les différentes pratiques de pêche. Un coup de palme ou le piétinement du récif peut détruire en quelques secondes des coraux qui auront mis des dizaines d'années pour se construire.

L'hyper-abondance des prédateurs du corail

Ce phénomène naturel est nécessaire à l'équilibre de l'écosystème. Certains poissons, des étoiles de mer, mais aussi des gastéropodes (coquillages) se nourrissent de coraux, on les appelle des corallivores. Ils sont naturellement présents sur le récif et ont leur rôle à jouer dans le maintien d'une chaîne trophique équilibrée. Le prédateur le plus redoutable est une étoile de mer, appelée "étoile de mer épineuse" ou "coussin de belle-mère", ou encore "la dévoreuse de récifs" (son nom latin : *Acanthaster planci*). Pour des raisons encore mal comprises, il arrive que la population de ces étoiles de mer subisse une explosion démographique, ayant des répercussions désastreuses sur les récifs : un individu isolé peut détruire 5 à 6 m² de corail par an, une agrégation plusieurs km² par an. Une prolifération d'*Acanthaster* sur un récif laisse généralement peu de chance aux coraux de s'en sortir vivants... Il s'en suit des perturbations sur l'équilibre biologique de l'écosystème, dérégulant la chaîne trophique, la compétition entre les espèces, etc.

Les dérèglements climatiques

Le dérèglement climatique majeur actuel est l'augmentation de la température, de l'air comme des mers. La principale conséquence sur le récif étant le blanchissement corallien. Il s'agit d'une réaction des coraux face au stress induit par un ou des changements dans leur environnement direct. Il se manifeste par une perte de couleur résultant de l'expulsion des zooxanthelles symbiotiques, généralement en réponse à une augmentation de la température de l'eau ou à une chute de la salinité (les deux paramètres essentiels à la survie des coraux). Ce phénomène n'est pas nécessairement fatal pour les coraux. L'expulsion des zooxanthelles diminue considérablement l'apport énergétique aux polypes mais ne provoque pas sa mort immédiate. Si les conditions de stress persistent au delà d'un seuil de tolérance, les coraux finissent par mourir. Cependant si les conditions favorables se rétablissent, les coraux ont la capacité d'acquérir de nouvelles zooxanthelles environnantes (puisque présentes dans la colonne d'eau à l'état naturel), et de rétablir ainsi leur cycle énergétique.

L'acidification de l'océan

Il s'agit d'une diminution du pH de l'eau de mer dû à un excès de CO₂ dans l'atmosphère. Cela a pour conséquence le ralentissement de la croissance des coquilles ou des squelettes calcaires, leur dissolution et fragilisation de leur structure, la diminution de leur potentiel à se régénérer et à résister aux perturbations d'ordre mécanique.

L'élévation du niveau de la mer

La fonte des glaces et la dilatation thermique de l'eau des océans par le réchauffement global de la planète induit un recul du trait de côte et la submersion des plages. Ainsi, toute une partie de l'écosystème terrestre côtier tend à disparaître, incluant des zones de mangrove, des sites pontes des tortues... Par ailleurs, les coraux sont "submergés" par une plus importante quantité d'eau, ce qui diminue la quantité de lumière qui peut les atteindre, impactant ainsi leur alimentation. Certains coraux seront capables de s'adapter et à croître au même rythme que l'élévation du niveau de la mer, d'autres non.

Fiche de connaissances 6

LA GESTION DES RÉCIFS CORALLIENS ET ÉCOSYSTÈMES ASSOCIÉS DE NOUVELLE-CALÉDONIE : ACTEURS ET MESURES DE PROTECTION

Cette fiche présente les acteurs impliqués dans la gestion des récifs coralliens et écosystèmes associés de Nouvelle-Calédonie et les usagers de ces milieux. Elle indique les différentes mesures réglementaires dont dispose la Nouvelle-Calédonie pour préserver ces écosystèmes.

Les acteurs du milieu récifal en Nouvelle-Calédonie

Dans le cadre de cette animation, nous avons retenu huit principaux groupes d'usagers interagissant avec les récifs et écosystèmes associés :



Les pêcheurs

Ils vivent des produits de la mer en prélevant des poissons, crustacés, coquillages ou holothuries au sein des récifs, dans les fonds de lagon, ou dans les mangroves. Il existe deux catégories de pêcheurs : les pêcheurs vivriers qui ne pêchent que pour se nourrir ainsi que leur famille, amis, voisins... ils ne retirent pas de bénéfices financiers de leur pêche ; et les pêcheurs professionnels qui vendent les produits de leur pêche. L'un comme l'autre ne peut maintenir son activité que si la ressource est suffisante.



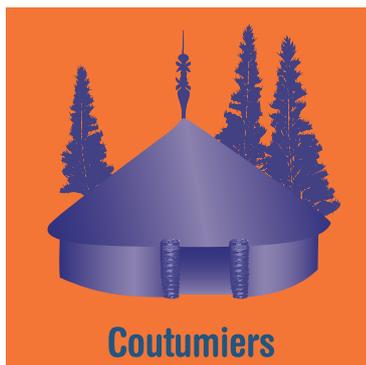
Les opérateurs touristiques

Leur travail consiste à faire découvrir et à faire profiter de la nature aux touristes locaux et internationaux. Ils organisent des excursions en mer, à terre ou dans les rivières, et des activités sportives ou de loisirs. Leur activité ne peut se maintenir que si les sites naturels sont bien préservés et continuent d'émerveiller les visiteurs.



Les collectivités

Elles sont représentées par les provinces et les mairies. Composées de membres élus par les habitants de Nouvelle-Calédonie, elles ont la responsabilité du bien-être de la population et du respect de l'environnement. L'environnement est de compétence provinciale depuis 1999, responsabilité qui se manifeste par la mise en place d'actions diverses visant à mieux connaître le patrimoine naturel, le valoriser, le protéger, notamment via des réglementations (rassemblées dans les codes de l'environnement provinciaux). Les mairies ont certaines compétences en matière d'environnement, notamment la gestion des déchets.



Les coutumiers

Le peuple Kanak entretient traditionnellement un lien très fort avec la terre et la mer. Son mode de gestion environnemental traditionnel a jusqu'à présent limité un certain nombre d'impacts sur les récifs coralliens et les écosystèmes associés ; toutefois, certaines espèces rares ont été exploitées dans le cadre de cérémonies coutumières (dugongs, tortues). Environ la moitié de la superficie de la Grande Terre et toute celle des îles Loyauté relève du droit coutumier appliqué par les chefs des tribus locales. La prise en compte des modes traditionnels d'usages et de préservation de la nature et de ses ressources est essentielle à la bonne gestion du bien, qui se transmet au travers des coutumiers, porte-paroles du peuple kanak, de ses croyances, de ses traditions et relais d'information auprès de la population.



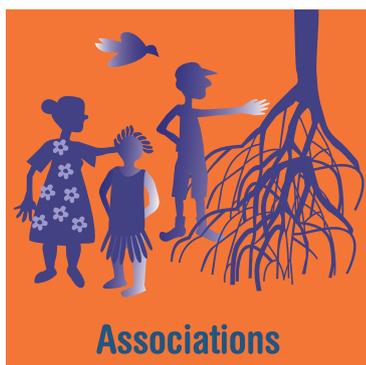
Les enseignants

Ils sont chargés de l'apprentissage scolaire des enfants depuis leur plus jeune âge jusqu'à leur entrée dans le monde professionnel. Leur rôle est d'accompagner les enfants vers l'âge adulte par la transmission de connaissances (scientifiques, littéraires, historiques, etc.) et de valeurs. Notamment au travers des cours de SVT, ils jouent un rôle essentiel dans la protection de la nature par la transmission aux élèves d'informations sur les rôles et bienfaits de l'environnement et sur les conséquences de sa dégradation.



Les scientifiques

Leur métier consiste à observer, décrire et comprendre les phénomènes naturels et les comportements des espèces vivantes. Sur le terrain, ils inventorient et décrivent la faune et flore marines. Ils procèdent aux analyses de leurs observations et rédigent des rapports scientifiques afin de partager ces découvertes avec les autres scientifiques, les gestionnaires et le grand public. Le travail d'un scientifique sert ainsi d'outil d'aide à la gestion des milieux naturels. Il permet d'alerter quand l'environnement est en danger.



Les associations environnementales

Dans la plupart des cas, elles promeuvent la protection de la nature, par des actions de sensibilisation, de communication et de découverte des milieux naturels. Parfois, comme c'est le cas des associations de gestion des zones inscrites sur la Liste du PM, elles sont directement impliquées dans la gestion du patrimoine naturel. Les associations permettent à tout citoyen de s'impliquer dans des démarches de conservation de la nature, d'être mieux informés sur la sensibilité des milieux naturels et d'en informer en retour la population, afin de mieux les protéger par des actions quotidiennes. Elles jouent un rôle crucial en termes de communication environnementale.



Toi, moi, nous

Chaque personne peut participer à la préservation de la nature, au travers de son métier, de son implication dans une association, ou simplement en tant que personne respectueuse de son environnement. Enfants, adultes, hommes, femmes, au travers de nos actes quotidiens, nous pouvons trouver des solutions pour réduire notre empreinte sur la terre comme dans la mer.



Des écosystèmes patrimoniaux et des espèces protégées

Certains écosystèmes ont été définis comme présentant un intérêt patrimonial, signifiant que les enjeux de leur conservation sont de la plus grande importance. Ils sont au nombre de cinq : les forêts denses humides, les forêts sèches, les mangroves, les herbiers dont la surface est supérieure à 100 m² et les récifs coralliens dont la surface est supérieure à 100 m².

Ces écosystèmes sont protégés par les codes de l'environnement des provinces Sud et Nord, de manière à préserver leur capacité d'évolution, notamment dans le cas de projets d'aménagements qui pourraient les impacter. Certaines espèces sont réglementairement protégées par ces mêmes codes, il s'agit généralement d'espèces rares, fragiles ou menacées d'extinction, localement ou au niveau international. Des exemples d'espèces marines protégées : les Napoléons, les dugongs, tous les cétacés (baleines, dauphins, orques...), les requins, les casques (également appelés porte-montres), les toutoutes, les nautiles (collecte, transport et commercialisation réglementés), les tortues (hormis dérogation pour la pêche coutumière), les coraux, les bénitiers (pêche réglementée), les volutes, ainsi qu'un grand nombre d'oiseaux marins (puffins, sternes, fous, pétrels, noddis...).

Les aires marines protégées

Les aires marines protégées (AMP) ont été créées pour protéger certaines zones lagunaires reconnues pour leur valeur exceptionnelle ou par ce que soumises à une importante fréquentation (comme c'est le cas de l'île Verte à Bourail, des îlots de Ouano à la Foa ou de l'îlot Hiega à Hienghène) ou en reconnaissance de pratiques coutumières (AMP Hyabé-Lé Jao à Pouébo ou AMP de Dohimen à Hienghène). Concrètement, ce sont des espaces délimités à l'intérieur du lagon qui font l'objet de mesures de gestion appropriées afin d'y maintenir la diversité biologique, la santé des écosystèmes et les valeurs culturelles et/ou économiques associées.

À ce jour, la Nouvelle-Calédonie possède une quarantaine d'aires marines protégées (AMP), couvrant une superficie totale de près de 1,3 millions de km². La province Sud compte 26 AMP, incluant les deux zones de bien inscrites sur la Liste du PM (ZCO et GLS), décrétées "parcs provinciaux". La province Nord compte 14 AMP ; les zones de bien PM (GLN et ZCNE) n'ont pour l'instant pas de statut juridique particulier. La province des îles Loyauté ne possède aucune AMP "institutionnelle", en revanche des réserves marines coutumières y existent. Créé en avril 2014, le Parc Naturel de la Mer de Corail couvre l'ensemble de la zone placée sous la compétence du gouvernement de Nouvelle-Calédonie. Il s'agit de la plus grande AMP française à ce jour et une des plus étendues au monde.

Les statuts des AMP varient avec le degré de protection souhaité (établi selon un processus de concertation) et sont spécifiques à chaque province.

✓ LES DIFFÉRENTS TYPES D'AIRES MARINES PROTÉGÉES EN PROVINCE NORD ET SUD

Province	Statut d'AMP	Description
Nord et Sud	Les réserves naturelles intégrales	L'accès est strictement interdit. La pêche par quelque moyen que ce soit est interdite toute l'année.
Nord et Sud	Les réserves naturelles	L'accès est libre. La pêche et la chasse sont interdites. La collecte de plantes, d'animaux ou de minéraux est également interdite. Les activités réglementées sont précisées dans le Code de l'environnement. C'est le type d'AMP le plus courant.
Nord et Sud	Les aires de gestion durable des ressources	Des activités commerciales peuvent y être développées. Elles ont été créées afin de concilier la protection durable de la biodiversité avec le développement d'activités touristiques et de loisirs. Ces aires doivent être dotées d'un plan de gestion contenant aussi bien des objectifs de développement que des objectifs de conservation. Ce plan de gestion réglemente l'usage de l'aire.
Nord et Sud	Les parcs marins provinciaux	Ils peuvent regrouper plusieurs catégories d'AMP. Ce sont des aires protégées de plus grande échelle, dotées d'un plan de gestion participatif. Il y existe une zonation des activités (pêche, loisirs, tourisme, conservation) et elles peuvent contenir une ou plusieurs catégories d'aires protégées. Les sites inscrits sur la Liste du patrimoine mondial appartiennent à cette catégorie.
Nord	Les réserves de nature sauvage	Il s'agit de zones naturelles peu ou pas modifiées par l'homme et dénuées d'occupation permanente ou significative. Une réserve de nature sauvage est gérée de façon à préserver ses caractéristiques naturelles intactes, avec un niveau d'intervention sur le terrain très faible ou nul. L'accès et les activités y sont réglementés. Notamment, il est interdit d'y pêcher.
Nord	Les aires de protection et de valorisation du patrimoine naturel et culturel	Ces zones sont créées pour protéger à l'échelle paysagère l'interaction harmonieuse entre les humains et leur environnement. Ces zones possèdent généralement une valeur esthétique, culturelle et/ou écologique significative, ainsi qu'une haute diversité biologique.

Localisation

Yves Merlet - Récifs de Sèche-Croissant - Îlot N'Digoro - Îlot Goéland (saisonnaire) - Baie de Nékoru

Grand Port (saisonnaire) - Aiguille de Prony - Grand Récif Aboré et Passe de Boulari - Passe de Dumbéa (saisonnaire) - Îlot Larégnère - Îlot Signal - Épave du Humboldt - Îlot Bailly - Ouano - Île Verte - Roche Percée et Baie des Tortues - Poé

Îlot Canard - Îlot Maître - Îlot Amédée - Îlot Casy - Kuendu beach - Îlot Némou - Îlot Moindé - Hyabé-Lé-Jao

Parc de la Zone Côtière Ouest
Parc du Grand Lagon Sud
Parc provincial de Yeega

Dohimen - Péwhane - Whan-Denece Pourape - Whanga Lédane

✓ SURFACES COUVERTES PAR LES AMP (source : AAMP Nouvelle-Calédonie et province Sud)

Localisation	Surface (km ²)
Domaine de compétence de la province Sud	
- AMP (NB : certaines AMP sont incluses dans les zones patrimoine mondial)	443
- Zones patrimoine mondial (Grand Lagon Sud et Zone Côtière Ouest)	9 280
Domaine de compétence de la province Nord	
Aires marines protégées	180
Domaine de compétence du Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie	
Parc Marin de la Mer de Corail	1 291 482
Total pour la Nouvelle-Calédonie	1 301 385

Fiche de connaissances 7

LA GESTION PARTICIPATIVE ET CONCERTÉE DU BIEN CALÉDONIEN

Cette fiche replace le récif dans le continuum terre-mer et aborde la notion de gestion intégrée et participative et de plan de gestion. Elle présente également les engagements de la Nouvelle-Calédonie pour la gestion du bien du patrimoine mondial.

Une gestion participative et intégrée

Les récifs, protections naturelles et sources de multiples bénéfices pour l'homme, sont des édifices animaux qui se dressent entre l'océan et la terre. Les animaux et les végétaux, terrestres et marins, dépendent de l'étroite connexion qui existe entre la terre, les mangroves, les herbiers, le lagon, les récifs et l'océan.

La **gestion intégrée** se définit comme un mode de gestion de certaines activités qui intègre, dès la phase de conception, l'ensemble des facteurs écologiques, économiques et sociaux qui leur sont liés. Dans le cas de la gestion du bien PM pour la Nouvelle-Calédonie, cela implique la prise en compte de l'influence du bassin versant (activités développées sur terre : urbanisation, agriculture, occupation humaine...) sur l'état de santé des récifs et écosystèmes associés, par la mise en œuvre, si nécessaire, de mesures de gestion sur les zones tampons ; la prise en compte des pratiques coutumières et d'une gouvernance propre à la Nouvelle-Calédonie et à son histoire.

La conservation et la protection de ces écosystèmes sont très efficaces dès lors qu'il existe une écoute, une entente et une collaboration entre les communautés locales (au sens large, tous les usagers) et les décideurs. C'est le principe de la **gestion participative**. Une telle approche permet de préserver les milieux naturels tout en assurant la pérennité des activités humaines et le maintien des traditions et des savoirs.

Le bien calédonien inscrit sur la Liste du patrimoine mondial se doit d'être préservé selon un mode de gestion intégrée et participative : elle prend en compte à la fois **l'environnement naturel et humain lié à cet espace**.

Les acteurs dans la gestion des zones patrimoine mondial

Il est utile de rappeler que les provinces sont compétentes en matière environnementale depuis 1999.

Afin de répondre à la demande de l'UNESCO d'adopter un mode de gestion participatif du bien, les provinces ont mis en place des comités de gestion fédérant l'ensemble des acteurs et usagers du lagon autour de la gestion du patrimoine mondial : coutumiers, opérateurs touristiques, agriculteurs, pêcheurs, plaisanciers, associations de femmes, de jeunes, environnementales, industriels, représentants institutionnels incluant la province, la mairie...

Il existe donc une **co-gestion des zones patrimoine mondial sur les trois provinces**, avec un schéma de gouvernance un peu différent entre les provinces.

En province Nord, les comités de gestion sont en charge d'établir les plans de gestion et de planifier la mise en œuvre de ces actions. Les comités de gestion intègrent des agents provinciaux, avec qui ils collaborent pour définir la stratégie de gestion. **Chaque comité de gestion est secondé par une association de gestion** (loi 1901), qui comprend la totalité ou une partie des membres du comité, à l'exception de la province. Cette association est l'**organe opérationnel** du comité de gestion.

En province Sud, **les comités de gestion sont des associations** loi 1901. La gestion des sites inscrits sur la Liste du PM se fait également en collaboration entre la province et les comités de gestion. D'autres associations locales peuvent intervenir dans la planification et la mise en œuvre des actions de gestion.

Pour le site d'Ouvéa et Beautemps-Beupé, les coutumiers se sont structurés en **groupement de droit particulier** : le GDPL Bomene Tapu (l'île sacrée). Cette structure juridique étant, pour ces derniers, la plus adaptée dans le contexte particulier des Loyauté, à savoir une quasi-totalité de "terres coutumières". Le GDPL travaille en étroite collaboration avec la province des îles Loyauté à la définition et à la mise en œuvre des actions de gestion.

Enfin, le site d'Entrecasteaux, qui est inhabité, est géré de manière **institutionnelle** par le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie. Pour mieux gérer ces atolls, le gouvernement a créé le parc naturel des atolls d'Entrecasteaux en avril 2013, inclus dans le parc naturel de la mer de corail. Pour mieux connaître cette zone éloignée et inhabitée, le service de la pêche et de l'environnement marin (SPE) y mène chaque année depuis 2007, une mission de 12 jours en décembre, à la période de ponte des tortues vertes. L'équipe se rendant sur place est composée de dix personnes réunissant l'équipage du navire Amborella et les associations, telles que l'association pour la Sauvegarde de la Nature Néo-Calédonienne (ASNNC), la Société Calédonienne d'Ornithologie (SCO), le WWF, Conservation International (CI). Ces visites annuelles sur le site permettent de suivre l'évolution des pontes des tortues, de la fréquentation des oiseaux et de la végétation sur les 4 îlots du site dans le temps, afin d'aider la Nouvelle-Calédonie à appliquer les mesures de gestion les plus adaptées à la conservation de ce milieu.

✓ ORGANISMES EN CHARGE DE LA STRATÉGIE, PLANIFICATION ET MISE EN ŒUVRE DES PLANS DE GESTION DES ZONES PATRIMOINE MONDIAL EN NOUVELLE-CALÉDONIE. [CG : COMITÉ DE GESTION. AG : ASSOCIATION DE GESTION]

Zone inscrite	Gestionnaire	Commune concernée	Stratégie et planification	Mise en œuvre des actions
ZCNE	Province Nord	Touho	CG de Touho (depuis 2010)	AG Hô-üt (depuis 2013)
		Poindimié	CG de Poindimié (2010)	AG Popwadene (2014)
		Hienghène	CG de l'AMP de Hyehen (2009)	AG Ka Poraou (2011)
		Pouébo	CG de l'AMP Hyabé Le Jao (2009)	AG Pween Ceec de Pwai (2011)
		Ouégoa	CG de Ouégoa (2009)	AG patrimoine mondial Ouégoa (2016)
		Poum	CG de Poum (2009)	AG Mala Waag i Hùlili Malep (2014)
GLN	Province Nord	Bélep	CG du GLN (2008)	AG Pwee Molep (2012)
ZCO	Province Sud	Bourail, La Foa, Moindou, Farino, Sarraméa	Province Sud, CG de la ZCO (2007) et autres associations locales	
GLS	Province Sud	Ile des Pins	Province Sud, CG de l'Île de Pins (2010) et autres associations locales	
		Yaté	Province Sud, CG de Yaté (2015) et autres associations locales	
		Mont Dore	Province Sud, CG de l'Île Ouen (2010) et autres associations locales	
ADE	Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie		Groupe de travail gouvernemental (2013)	
AOBB	Province des Îles	Ouvéa	Province des îles Loyauté et GDPL Boneme Tapu (2012)	

Les engagements de la Nouvelle-Calédonie pour la gestion du bien du patrimoine mondial

Le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie s'est engagé à protéger les lagons et récifs qui ont été inscrits sur la Liste du PM, par des déclarations écrites du Président du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie et des Présidents des trois provinces.

Il s'est engagé à mener cette protection par la mise en place d'une **gestion intégrée et participative** impliquant tous les acteurs locaux présents sur la zone de bien et sa zone tampon.

Les plans de gestion

La gestion se fait au travers de plans de gestion, dont l'étendue géographique varie selon les zones.

La province Nord a fait le choix d'un découpage communal : chacune des sept communes concernées par l'inscription au PM est dotée d'un comité de gestion, d'une association de gestion et d'un plan de gestion spécifique. Ce qui dans les faits n'empêche ni les actions transversales entre communes ni la mutualisation des moyens. Pour l'heure, 6 des 7 comités de gestion (tous ceux concernés par la ZCNE) ont travaillé à l'élaboration de leur plan de gestion. Les plans de gestion de Hienghène et Pouébo sont déjà opérationnels, ceux des autres communes (Touho, Poindimié, Poum et Ouégoa) sont en cours de finalisation. Le plan de gestion du Grand Lagon Nord n'a pas encore été établi.

En province Sud, pour le Grand Lagon Sud, il existe trois comités de gestion mais un seul plan de gestion commun à l'ensemble du site. Pour la Zone Côtière Ouest, il existe un comité de gestion rassemblant des membres des cinq communes et un plan de gestion. Les deux plans de gestion sont opérationnels, depuis 2009 pour la ZCO et 2013 pour le GLS.

Pour le site des atolls d'Ouvéa et Beautemps-Beaupré, il existe un plan de gestion unique, dont la mise en œuvre est confiée au GDPL Boneme Tapu. Le plan de gestion a été finalisé en 2015.

En ce qui concerne les atolls d'Entrecasteaux, des mesures de gestion existent depuis 2013. Le zonage et les principales mesures de gestion applicables sont indiqués ci contre.

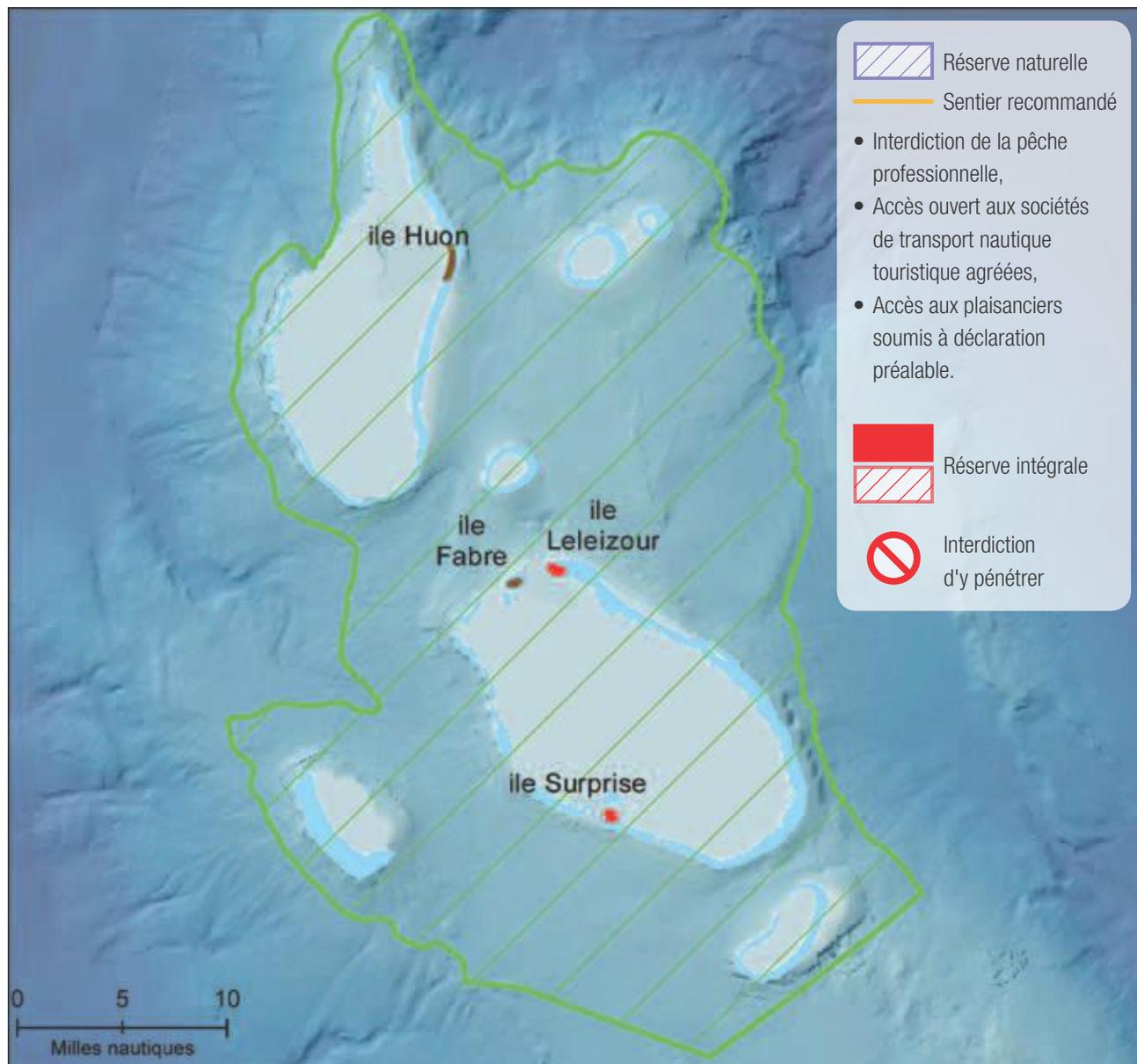
Les plans de gestion ont eux aussi été élaborés de manière participative et intégrée, afin de s'assurer de leur appropriation par les comités et/ou associations de gestion. Ils ont pour objectifs généraux les principes suivants :

- L'amélioration des connaissances sur les milieux naturels pour une meilleure protection
- Le suivi et l'évaluation du patrimoine environnemental
- La maîtrise des causes de dégradation dans la zone de bien et les zones tampons
- La préservation et la protection de la biodiversité
- La promotion et le développement de comportements responsables
- La mise en œuvre d'une réglementation adaptée

Ces objectifs sont adaptés aux spécificités de chaque commune ou zone, afin d'optimiser la gestion du bien à une échelle géographique pertinente.

✓ PARC NATUREL DE LA MER DE CORAIL
MESURES DE GESTION EXISTANTES - LES ATOLLS D'ENTRECASTEAUX

(Réalisation : Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie / DAM-NC / SPE / Décembre 2014).



Ile Huon
Réserve naturelle



Ile Fabre
Réserve naturelle



Ile Leleizour
Réserve intégrale



Ile Surprise
Réserve intégrale pour la partie végétalisée de l'île.
Réserve naturelle pour le reste de l'île

ZOOM SUR LE JEU DE RÔLE

Le jeu de rôle simule **une réunion du comité de gestion en charge de la gestion de la zone PM** proche du lieu où se déroule l'animation, à l'occasion d'une problématique de gestion environnementale concernant le bien calédonien et ses ressources. La problématique soulevée peut être virtuelle mais devra être réaliste, et en concordance avec les enjeux de gestion environnementaux de la commune de l'établissement où se déroule l'animation.

La classe sera **partagée en six groupes d'élèves**, à chacun sera assigné une « fiche acteur ». Chaque groupe d'élèves devra s'identifier à cet acteur pour répondre à la problématique de gestion et l'argumenter. En outre des éléments simples permettant aux élèves de s'imprégner de leur rôle d'usager et d'alimenter leur réflexion, les « fiches acteurs » incluent la consigne à suivre pour répondre à la problématique de gestion.

Les différents groupes d'acteurs devront **développer une argumentation structurée** déclinant leur prise de position (*pour ou contre la mesure proposée ?*) et **justifier leur choix** (*pourquoi sommes nous pour ou contre la mesure proposée ?*). Des mesures de gestion alternatives peuvent être proposées. L'animateur, aidé de l'enseignant(e) présent(e), passera dans chacun des groupes d'élèves afin de les assister dans leur réflexion et dans la formulation de leur argumentaire, qui devra être consigné par écrit. À l'issue de cette réflexion en petits groupes, les élèves devront exposer leur argumentaire devant le reste de la classe.

Un élève désigné comme le secrétaire du comité de gestion notera les propositions des groupes d'acteurs sur le Poster PM Site, constituant le **compte-rendu de la réunion**. Si le temps est limité, il conviendra que ce soit l'enseignant qui note ces propositions sur le poster.

Cette activité incite à la réflexion autour du thème de la gestion participative du bien inscrit qui doit se faire au travers des comités de gestion. Elle vise également à faire comprendre le principe de concertation dans le processus de prise de décision. Finalement, elle exerce à la prise de la parole ainsi qu'à l'écoute et au respect d'autrui.

Exemples de problématiques de gestion

➤ Sur (*nommer un lieu touristique sur la commune*), des dégradations du milieu naturel (destruction des récifs, herbiers et/ou mangroves, dégradation de la végétation, dérangement des oiseaux ou des tortues à la saison de la ponte...) sont constatées liées à la fréquentation touristique. **Il est proposé d'interdire le tourisme sur**

Exemples : pléiades sur Ouvéa, île Verte sur Bourail, îlot Tibarama sur Poindimié, baie de Kanuméra sur l'île des Pins.

➤ Un projet d'hôtel est à l'étude sur (*nommer un îlot de la commune ou un littoral bordé de récifs, herbiers et/ou mangroves*). **Êtes vous favorables à ce projet hôtelier ?**

➤ Une importante route doit être construite en bord de mer sur (*nommer un littoral bordé de récifs, herbiers et/ou mangroves*) pour désenclaver des tribus isolées. **Êtes vous favorables à ce projet de construction ?**

➤ Une disparition de (*nommer une ressource marine phare/indispensable sur la commune pour inciter les élèves à prendre position*) est constatée. **Il est proposé d'interdire la pêche de cette espèce.**

Exemples : les poissons des bords de mer (blanc-blanc, barbillons, sardines...) sur Ouvéa, les langoustes ou les tortues sur l'île des Pins, les coquillages des bords mer (palourdes, grisettes, sauteurs...) sur le littoral de la ZCNE.

Références et sources documentaires

SITES INTERNET À CONSULTER

Divers

- **Conservatoire d'espaces naturels en Nouvelle-Calédonie**
<http://www.cen.nc>
- **Le Réseau d'Observation des Récifs Coralliens de Nouvelle-Calédonie**
<http://www.aquarium.nc/fr/nos-missions/le-reseau-d-observation-des-recifs-coralliens-de-nouvelle-caledonie-rorc>
- **Les récifs mondiaux en péril**
https://www.wri.org/sites/default/files/recifs_coralliens_en_peril_revisite.pdf
- **L'UNESCO et le patrimoine mondial**
<http://whc.unesco.org/fr/>
- **Le projet d'inscription des lagons et récifs de Nouvelle-Calédonie au patrimoine mondial**
<http://www.ifrecor.nc/projetpatrimoine/>
- **Tout savoir sur la Zone Côtière Ouest et son comité de gestion**
<http://www.zco-nc.com>

Plans de gestion

- **Zone Côtière Ouest**
http://www.ifrecor.nc/projetpatrimoine/IMG/pdf/Plan_Gestion_ParticipativeZCO.pdf
- **Grand Lagon Sud** à venir sur
<https://www.province-sud.nc>

Publications scientifiques sur les récifs coralliens

- <http://reefbase.org/>
- <http://www.criobe.pf/>

Vidéos utiles à l'animation

- **Passion Lagon**
<https://www.youtube.com/watch?v=-4LBxoJqZU0&list=PLR72adqEExDf7By0LMvHcNzCHod-Nja4m>
- **Expliquez-nous... le patrimoine de l'UNESCO**
https://www.youtube.com/watch?v=_4bXB0zTk9c&list=PLR72adqEExDf7By0LMvHcNzCHod-Nja4m&index=10

LE PATRIMOINE MONDIAL EN NOUVELLE-CALÉDONIE : PARLONS-EN ! LIVRET TECHNIQUE D'ANIMATION



© M. Dostane/province Sud