



## La mangrove

### LA MANGROVE : UNE FORÊT TROPICALE PARTICULIÈRE, À L'ORIGINE D'UNE BIODIVERSITÉ REMARQUABLE

#### La mangrove, un écosystème tropical, une interface avec le milieu terrestre et le milieu marin

La mangrove est souvent définie comme étant l'ensemble de la végétation (les palétuviers) qui se développe dans la zone de balancement des marées des régions littorales intertropicales. Une acception plus large considère la mangrove comme l'ensemble de l'écosystème colonisé par cette végétation.

La mangrove colonise des zones alimentées en eau douce et à l'abri des courants marins, comme les estuaires, les systèmes lagunaires, c'est-à-dire des zones calmes et peu profondes. Dans les régions tropicales, la mangrove occupe près de 75% du linéaire des côtes et deltas. Selon les estimations, elle recouvre 14 à 23 millions d'ha à travers le monde.

En Guinée-Bissau, les mangroves sont présentes sur 245 000 ha (source FAO).

La mangrove couvre un quart des zones côtières de l'Archipel des Bijagos (soit environ 36 000 ha).

Forêt de palétuviers à marée basse © Hellio - Van Ingen



Forêt de palétuviers à marée basse © Hellio - Van Ingen



Pêcheurs Bijagos en pirogue © Danielle Gallois Duquette

Au niveau mondial, les mangroves sont réparties sur deux aires biogéographiques distinctes :

- l'aire orientale qui inclue les côtes est-africaines ainsi que celles de l'Asie et de l'Australie;
- l'aire occidentale qui s'étend le long des côtes atlantiques et de la côte pacifique américaine.

On peut distinguer 3 types de mangroves :

- les mangroves côtières, qui ont la particularité d'être mobiles, en fonction des déplacements des bancs de vase qu'elles colonisent ;
- les mangroves estuariennes, fixes, situées à l'embouchure et dans les deltas des fleuves ;
- les mangroves de récifs coralliens.

Les mangroves présentes sur l'Archipel des Bijagos sont des mangroves littorales et estuariennes.

## La mangrove est un écosystème riche et fragile

### Des conditions écologiques particulières

L'écosystème de mangrove est caractérisé par des conditions écologiques très particulières :

- une salinité très variable en fonction des apports en eau douce (précipitations, fleuves...),
- une eau pauvre en oxygène (anoxie due à une très importante activité bactérienne),
- un substrat meuble, instable (vase composée de sédiments apportés par les rivières, les écoulements...),
- une alternance exondation/inondation due au flux et reflux des marées, entraînant des périodes prolongées de dessiccation et d'immersion.



Palétuviers colonisant petit à petit les plages en avant de la mangrove  
© Danielle Gallois Duquette

### Une faible diversité végétale

Dans ces conditions particulièrement contraignantes pour les organismes, seule une soixantaine d'espèces végétales est inféodée aux mangroves.

Le terme générique de palétuvier désigne tout arbre ou arbuste capable de s'adapter à une vie en eau saumâtre peu profonde.

L'aire occidentale de répartition des mangroves, dont fait partie l'Archipel des Bijagos, ne regroupe que quelques espèces arborées :

- dans la famille des Avicenniacees : *Avicennia germinans* (le palétuvier blanc), *A. schaueriana*, *A. africana*,
- dans la famille des Rhizophoracées : *Rhizophora racemosa* (le palétuvier rouge), *R. mangle* (le mangle rouge), et *R. harissonni*,
- dans la famille des Combrétacées : *Laguncularia racemosa* (le palétuvier gris) et *Conocarpus erectus*.

Deux espèces de palétuviers dominent dans l'Archipel des Bijagos : *Avicennia africana* et *Rhizophora mangle* ; elles sont accompagnées de *Laguncularia racemosa* et *Conocarpus erectus*.

La végétation spécifique de la mangrove dispose de mécanismes physiologiques adaptés à des conditions de vie très difficiles.



Les racines échasses des palétuviers leur permettent de s'ancrer dans la vase et de résister aux marées © Hellio - Van Ingen

Les palétuviers du genre *Rhizophora* poussent à l'interface entre le milieu terrestre et le milieu marin, les pieds dans l'eau à marée haute. Ils possèdent des racines échasses (appelées « rhizophores ») : celles-ci permettent non seulement un bon ancrage dans des substrats souvent meubles comme les fonds vaseux, mais donnent aussi au végétal une certaine souplesse qui lui permet de résister au mouvement de flux et reflux des marées. En outre, les Rhizophoracées ont un mode de germination particulier : la graine germe et l'embryon se développe sur l'arbre même. Ce n'est donc pas une graine qui tombe de l'arbre mais une petite plantule suffisamment développée pour qu'en tombant au sol elle s'y enracine aussitôt. Si elle tombe dans l'eau, la plantule flotte jusqu'à qu'elle soit suffisamment lourde pour tomber au fond et s'enraciner.

Les palétuviers du genre *Avicennia* se développent plutôt dans les zones marécageuses, derrière les Rhizophoracées, à l'intérieur de la mangrove. C'est un réseau très dense de racines superficielles horizontales qui leur permet de trouver un ancrage stable dans ce substrat très meuble. Ces palétuviers comportent par ailleurs des racines aériennes (appelées « pneumatophores ») qui leur permettent de « respirer » malgré une immersion prolongée. En effet, ces racines comportent de petites lenticelles au travers desquelles l'air peut passer. Un tissu particulier (l'aerenchyme), permet la circulation de l'air jusque dans les racines les plus profondes. Les Avicenniacees régulent la salinité de leur milieu interne par excrétion directe du sel via leur feuilles ou par dilution de leur sève.

La mangrove est l'un des écosystèmes les plus productifs du monde. Elle serait aussi productive que la forêt tropicale humide. Un hectare de mangrove représente 300 tonnes de matière organique sèche et en produit environ 15 tonnes par an (ce qui, sous nos latitudes, correspondrait à deux fois la production annuelle d'une prairie permanente, dont le rendement est estimé à 5-7 tonnes de matière sèche à l'hectare et par an).

### Une faune abondante et variée

La faune présente dans les mangroves n'est pas spécifique de ce milieu. Ces espèces sont rencontrées dans d'autres milieux littoraux (estuaires, lagunes), leur aire de répartition est vaste.

Les eaux des mangroves abritent plancton, algues, mollusques, crustacés et poissons. Au sein de la mangrove se trouvent également d'autres animaux, non inféodés aux mangroves et provenant des milieux voisins comme les lézards, serpents, tortues de mer et crocodiles d'estuaires, ainsi que des lamantins, loutres, hippopotames et même dauphins dans les chenaux. Enfin, de nombreuses espèces d'oiseaux sont liés aux mangroves car ils se nourrissent dans les vasières qui les bordent lorsque l'eau se retire.

Le nombre d'espèces animales augmente progressivement au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la mer et qu'on avance de la mangrove à la forêt marécageuse.



Le crabe violoniste creuse des terriers dans la vase et joue ainsi un rôle important pour l'aération du sol © Hellio - Van Ingen



Le périophtalme, un poisson amphibie emblématique des mangroves © Hellio - Van Ingen

### A la base de cette biodiversité : une formidable activité de décomposition de la matière organique

La mangrove est un milieu riche en nutriments minéraux et organiques issus d'une matière organique en décomposition particulièrement abondante. Celle-ci, constituée essentiellement de feuilles de palétuviers, alimente une flore bactérienne et fongique considérable à la base d'un vaste réseau trophique (chaîne alimentaire).

Les feuilles de palétuviers et autres éléments végétaux tombés dans l'eau sont décomposés par des bactéries et des champignons soit directement à la surface de l'eau (ils forment alors un film), soit sur le fond vaseux de la mangrove.

Les bactéries et les champignons fournissent des éléments nutritifs essentiels (acides aminés, stérols) aux animaux microscopiques et invertébrés qui consomment les débris végétaux ou les fragments du film de surface.

L'activité de décomposition des bactéries et champignons libère des éléments minéraux qui seront utilisés par le phytoplancton (algues microscopiques libres dans l'eau) via la photosynthèse. Ces algues seront ensuite consommées par des animaux microscopiques et invertébrés.

Les petits animaux consommateurs de débris seront ensuite consommés à leur tour par d'autres animaux plus gros, notamment des poissons juvéniles, des crabes, qui trouvent dans la mangrove une ressource alimentaire très abondante.

## LES RÔLES MULTIPLES DE LA MANGROVE : UNE NURSERIE ET UN REMPART CONTRE LES ÉLÉMENTS

### Les mangroves sont des zones de refuge et de nurserie pour de nombreuses espèces

Les mangroves sont de véritables nurseries ! Les larves de nombreuses espèces de poissons et crustacés profitent de l'abondante nourriture disponible dans cet écosystème. La turbidité de l'eau leur procure aussi un écran de protection vis-à-vis des prédateurs (qui ont plus de difficultés à localiser leurs proies dans ces eaux troubles).

Les racines des palétuviers servent de support à des invertébrés tels que des huîtres, des vers tubicoles (sabellidés...), des éponges qui s'y accrochent.

Ce milieu fait également office de refuge, non seulement pour les juvéniles mais aussi pour les espèces de petite taille, protégées des prédateurs par l'enchevêtrement des racines de palétuviers et la turbidité de l'eau.

Dans d'autres contextes tropicaux, la mangrove contribue au développement des récifs coralliens situés au large : en retenant les éléments en suspension, la mangrove favorise la clarification de l'eau, essentielle aux coraux. En effet, les coraux vivent en symbiose avec des zooxanthelles (des microalgues) qui ont besoin de lumière pour se développer.



Vue aérienne entre les îles de Bubaque et Rubane, au fond Canhabaque © Danielle Gallois Duquette



Banc de *Selar crumenophthalmus* © Patrick Louisy



Chaque année, ce sont plus de 700 000 oiseaux migrateurs qui hivernent sur l'Archipel des Bijagos © Hellio-Van Ingen

Les vasières, à l'aval des mangroves à marée basse, constituent une vaste zone d'alimentation pour de nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs. A marée haute, les oiseaux trouvent refuge dans les palétuviers, qui leur servent alors de reposoirs. Dans l'Archipel, se sont près d'un million d'oiseaux qui séjournent chaque année dans les vasières.

## Les mangroves protègent la côte de l'érosion et de l'action des vagues



Enfants Bijagos sur la plage © J.-P. Daudet

La présence de mangroves prévient l'érosion des côtes : l'enchevêtrement et la souplesse des racines des palétuviers atténuent les remous et facilitent ainsi la sédimentation.

La mangrove constitue également un écosystème pionnier en permettant aux terres de conquérir du terrain par rapport à la mer.

De par la flexibilité et la souplesse de son enracinement, la végétation des mangroves amortit l'énergie des vagues et du vent, constituant ainsi un véritable brise-lame en cas de tempête, allant même jusqu'à réduire l'impact de catastrophes telle qu'un tsunami.

## La mangrove joue un rôle déterminant dans l'économie des populations locales

La mangrove fournit aux populations environnantes l'essentiel de leurs moyens de subsistance.

Le bois des palétuviers peut être prélevé pour la construction ou encore pour le bois de chauffe et le charbon de bois qui serviront à la cuisson des aliments et au fumage du poisson. Les feuilles sont utilisées comme fourrage pour le bétail. Les végétaux fournissent aussi les éléments de la pharmacopée traditionnelle des populations locales. Par ailleurs, la mangrove abrite également du gibier.

La richesse biologique des mangroves garantit le renouvellement des ressources halieutiques (poissons, mollusques, crustacés) pour les populations environnantes.

Dans l'Archipel des Bijagos, les coquillages que les femmes collectent sur les plages à marée basse constituent la principale source de protéines de l'alimentation des Bijagos.



Artisan Bijagos façonnant une statuette à partir de bois de palétuvier © Danielle Gallois Duquette



Coques, principale source de protéines, collectées dans les mangroves par les femmes © Danielle Gallois Duquette

## UN MILIEU FRAGILE MENACÉ DE DÉGRADATION SOUS L'EFFET D'UNE PRESSION DÉMOGRAPHIQUE ET D'UNE INDUSTRIALISATION CROISSANTES

### Une forêt menacée, en régression

Autrefois considérées comme insalubres et soupçonnées d'abriter la malaria, de vastes superficies de mangroves ont été détruites afin d'être « assainies ». Les mangroves ont également subi de nombreuses coupes pendant la période coloniale (bois de charpente, tonneaux...).

Bien préservées dans les régions où la densité de population est faible, elles sont au contraire en rapide régression dans celles où la pression démographique est forte. Sur les quelques 15 millions d'hectares de mangroves répartis à travers le monde (estimation de la FAO, 2000), plus de 100 000 disparaissent par an.



Pirogue contre bateau de pêche industriel © J.-P. Daudet

Dans l'île d'Orango, la plus grande de l'Archipel des Bijagós et qui abrite près du tiers de la surface en mangroves, au cours des 40 dernières années, plus de 10% de la mangrove aurait disparu.

## Une forte pression démographique met en péril l'équilibre de la gestion traditionnelle et harmonieuse de ce milieu, adaptée à sa fragilité



Une usine de démantèlement de navire menace les Bijagos © J.-P. Daudet

Les forêts de mangrove commencent à connaître une sur-exploitation. Elles sont parfois défrichées afin d'étendre la superficie de terre agricole (notamment pour la noix de cajou, culture de rente, c'est-à-dire commerciale) et de pâturage.

Le développement de l'aquaculture, notamment pour l'élevage de crevettes, ainsi que l'intensification de la riziculture et la production de sel sont également responsables de la régression de la mangrove.

De nouvelles menaces, liées au développement de l'économie et à la

pression démographique font jour : des surfaces de mangrove sont défrichées pour laisser place à diverses infrastructures et aménagements d'ordre touristique ou industriel (complexes hôteliers, centre de démantèlement de bateaux, barrages...).

### La régression des mangroves peut avoir des conséquences dramatiques

La dégradation des mangroves est dommageable non seulement pour le développement de la faune aquatique, la protection de la côte mais aussi pour la subsistance des populations locales.

La régression de la mangrove entraîne une diminution des ressources halieutiques (poissons, coquillages...), ce qui peut être dramatique pour la population.



Pêcheur à pied Bijagos lançant un épervier © J.-P. Daudet

La végétation associée aux mangroves est tributaire de la concentration de sel dans l'eau : toute hausse de la salinité due à la disparition de celles-ci met en péril l'équilibre écologique et provoque une forte diminution de la production primaire ainsi, par conséquent, une baisse du nombre d'individus et d'espèces.

La disparition de la mangrove prive la côte d'une protection naturelle contre l'érosion. L'affaissement consécutif des terrains permet à l'eau de mer d'entrer d'autant plus facilement dans les terres. En supprimant un rempart naturel contre la pénétration de la mer à l'intérieur des côtes, le défrichement peut rendre les terres intérieures inaptées à la production agricole du fait de l'accroissement de la salinité (de l'eau côtière et par conséquent du sol).

Les populations locales, dépendantes des ressources que la mangrove leur procure, doivent alors se déplacer pour trouver des zones plus propices à leur subsistance.

La dégradation des mangroves peut également aboutir à celles de milieux fragiles telles que les prairies sub-marines et récifs coralliens plus au large qui en dépendent (lorsqu'ils existent).

Ces menaces sont présentes en Guinée Bissau, et l'Archipel des Bijagos est également concerné.

En effet, les ressources halieutiques exceptionnelles de l'Archipel attirent la convoitise de pêcheries commerciales provenant des états voisins (Sénégal, Guinée). L'équipement performant dont elles disposent accroît leur capacité de pêche : l'équilibre écologique de l'écosystème marin côtier est menacé.

Par ailleurs, là où des campements de pêcheurs étrangers se sont installés dans l'Archipel, l'activité de fumage de poissons est à l'origine de la destruction de grandes surfaces de mangrove pour le bois de chauffe.

Enfin, un chantier de démantèlement de navires menacerait actuellement d'être installé au sein de l'Archipel.

## **Des actions en faveur de la gestion durable des mangroves**

Des solutions pour une gestion des mangroves pour un développement durable dans le respect de l'intégrité de l'écosystème.

Etant tributaire des pratiques d'utilisation du sol dans les zones terrestres, notamment pour ce qui concerne l'approvisionnement en eau douce, il faut intégrer l'arrière du littoral dans l'aménagement des mangroves. En effet, certaines pratiques culturelles empêchent l'eau douce d'alimenter la côte, entraînent ainsi une augmentation de la salinité défavorable à la mangrove. La gestion des mangroves est donc à relier avec celle de l'ensemble de la zone côtière.

Des organismes soutiennent des projets pour la gestion durable des mangroves à travers le monde comme la Société Internationale pour les Ecosystèmes de Mangrove (ISME), et plus spécifiquement en Afrique, le Réseau Africain pour la conservation de la Mangrove (RAM), etc...

D'autres organismes dont le champ d'action est plus vaste contribuent aussi à la protection des mangroves et de l'ensemble du territoire qui en dépend : le Bureau Régional de l'UNESCO en Afrique (UNESCO-BREDA) ou l'Organisation Internationale des Bois Tropicaux (OIBT) par exemple appuient des programmes de recherche, de diffusion des connaissances, d'élaboration de plans de gestion et de développement durable tout en cherchant à promouvoir l'implication des populations locales dans la préservation de leur milieu.