



MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

DECRET N° 2024-~~1881~~

Fixant les spécificités des forêts éligibles à la comptabilisation carbone dans le cadre du processus de la REDD+

LE PREMIER MINISTRE, CHEF DU GOUVERNEMENT

- Vu la Constitution ;
- Vu la Loi n°97-017 du 08 août 1997 portant révision de la législation forestière ;
- Vu la Loi n° 2005-019 du 17 octobre 2005 fixant les principes régissant les statuts des terres ;
- Vu la Loi n° 2006-031 du 24 novembre 2006 fixant le régime juridique de la propriété foncière privée non titrée ;
- Vu la loi n° 2008-013 du 23 juillet 2008 sur le domaine public ;
- Vu la loi n° 2008-014 du 23 juillet 2008 sur le domaine privé de l'Etat, des Collectivités Décentralisées et des personnes morales de Droit public ;
- Vu la Loi 2015-005 du 26 février 2015 portant refonte du code des aires protégées ;
- Vu le Décret n°2005-849 du 13 décembre 2005 portant refonte des conditions générales d'application de la Loi n°97-017 du 08 août 1997 portant révision de la législation forestière ;
- Vu le Décret n°2017-376 du 16 mai 2017 portant adoption de la politique forestière nationale actualisée ;
- Vu le Décret n°2017-415 du 30 mai 2017 fixant les modalités et les conditions d'application de la Loi 2015-005 du 26 février 2015 portant refonte du code des aires protégées ;
- Vu le Décret n° 2018-500 du 30 mai 2018 portant adoption de la stratégie nationale REDD+ ;
- Vu le Décret n° 2022-482 du 06 avril 2022 fixant les attributions du Ministre de l'Environnement et du Développement Durable ainsi que l'Organisation Générale de son Ministère ;
- Vu le Décret n° 2024-1456 du 12 juillet 2024 portant nomination du Premier Ministre, Chef du Gouvernement ;
- Vu le Décret n°2024-1612 du 22 août 2024, portant nomination des membres du Gouvernement ;

Sur proposition du Ministre de l'Environnement et du Développement Durable,

En Conseil de Gouvernement

DECRETE :

Article premier. Conformément au décret N°2018-500 du 30 Mai 2018 relatif à la Stratégie National REDD+ : le présent Décret a pour objet de définir les conditions d'éligibilité des forêts dans la comptabilisation carbone REDD+ qu'elles soient à l'état boisées ou déboisées et à l'état dégradées ou non.

A cet effet, il détermine la superficie minimale boisée, les hauteurs minimales, le taux de couverture du houppier ainsi que la classification des différents types de forêts.

Article 2. Au sens du présent Décret et de ses annexes, on entend par :

Arbre : Plante ligneuse terrestre comportant un tronc sur lequel s'insèrent des branches ramifiées portant le feuillage dont l'ensemble forme le houppier, appelé aussi couronne.

Arbuste : Plante ligneuse ramifiée à sa base en plusieurs tiges. Le port est souvent touffu, buissonnant et la hauteur reste limitée. Un arbuste ne dépasse pas 6 mètres en général.

Canopée : Etage supérieur de la forêt, strates des frondaisons, directement influencée par le rayonnement solaire.

Une canopée est fermée lorsque 98% du rayonnement solaire arrive directement sur le houppier.
Une canopée est ouverte lorsque 98% du rayonnement solaire arrive directement sur le sol.

La canopée, en tant que principale transition entre la forêt et l'atmosphère ensoleillée, joue un rôle majeur dans le cycle du carbone et pour le rôle de puits de carbone.

Climacique climatique : Végétation qui peut se développer durablement avec stabilité dans les conditions climatiques et les conditions du sol en vigueur.

Déforestation : Conversion directe anthropique, d'une superficie continue, temporaire ou permanente, des surfaces couvertes de forêts à une surface dépourvue de forêts.

Dégradation : Réduction de stocks de carbone forestier due à des perturbations anthropiques se manifestant par une perte de la canopée et non qualifiable comme déforestation.

Ecorégion : Une écorégion ou région écologique est une zone géographique assez large se distinguant par le caractère unique de sa géomorphologie, de sa géologie, de son climat, de ses sols, de ses ressources en eau, de sa faune et de sa flore.

Il existe 4 écorégions à Madagascar : écorégion des Forêts Humides de l'Est, écorégion des Forêts Sèches de l'Ouest, écorégion des Mangroves, écorégion des Forêts épineuses du Sud.

Futaie : Peuplement forestier constitué d'une forêt haute avec des arbres de tailles élevées.

Houppier ou couronne : Partie d'un arbre constituée de l'ensemble des branches situées au sommet du tronc.

REDD+ : un mécanisme de réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation des forêts incluant la conservation, la gestion durable des forêts et le renforcement des stocks de carbone forestier.

Strates : Les strates végétales décrivent les principaux niveaux d'étagement vertical d'un peuplement végétal.

Saisonnalité de l'eau dans la forêt de mangrove : Période de disponibilité ou l'inexistence de l'eau due au mouvement des marées.

Les définitions et les caractéristiques des types des forêts sont détaillées en annexe du présent Décret.

Article 3. Sont concernées par les dispositions du présent Décret toutes forêts notamment celles qui sont soumises au régime forestier conformément aux dispositions de l'article 12 de la loi N°97-017 du 08 Août 1997 dont les surfaces boisées couvrent une superficie minimale de 0,5 ha ayant :

- Des arbres dont le houppier couvre plus de 30% de la surface, qui peuvent atteindre à maturité une hauteur minimale de 5 mètres (5 m) pour l'écorégion humide, l'écorégion sèche, les autres plantations et les agroforesteries telles que définies par l'article 5 ;
- Des arbres dont le houppier couvre plus de 30% de la surface et qui peuvent atteindre à maturité une hauteur minimale de 2 mètres (2 m) pour les fourrés tels que définis par l'article 5 ;
- Des arbres dont le houppier couvre plus de 30% de la surface et qui peuvent atteindre à maturité une hauteur minimale de 2 mètres (2 m) pour les mangroves tels que définis par l'article 5.

Les déforestations de moins de 0,5 ha et les terrains à vocation forestière selon la disposition de l'article 2 de la loi 97-017 du 08 Août 1997 sont également concernées par ce présent Décret.

Article 4. Le Bureau en charge de la REDD+ est chargé d'évaluer la nature des forêts éligibles dans le cadre du processus de la REDD+ selon les dispositions de l'article 2 du présent Décret.

Article 5. Les différents types de forêts comptabilisées dans le cadre de la méthodologie REDD+ sont classés selon les neuf (09) catégories suivantes :

- Forêt sempervirente,
- Forêt caducifoliée,
- Forêt ripicole,
- Forêt galerie,
- Raphière et Bamboueraie,
- Mangroves,
- Fourré Xérophile,
- Plantation dans les terrains à vocation forestière,
- Agroforesterie dans les zones forestières.

Article 6. Des textes réglementaires seront pris, en tant que de besoin, pour l'application des dispositions du présent Décret.

Article 7. Le Ministre en charge de la Décentralisation et de l'Aménagement du Territoire, le Ministre en charge de l'Agriculture et de l'Elevage, le Ministre en charge des Mines, Le Ministre en charge de l'Environnement et du Développement durable sont chargés chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent Décret, qui sera publié au Journal Officiel de la République.

Fait à Antananarivo, le 06 Novembre 2024

Par le premier ministre, Chef du gouvernement

NTSAY Christian

Le Ministre de la Décentralisation
et de l'Aménagement et du Territoire

ANDRIANTSITOHAINA Naina

Le Ministre de l'Agriculture et de
l'Elevage

François Sergio HAJARISON

Le Ministre des Mines

RAKOTOMALALA Herindrainy Olivier

Le Ministre de l'Environnement et du
Développement Durable

FONTAINE Max Andonirina

« POUR AMPLIATION CONFORME »

Antananarivo, le

LE SECRETAIRE GENERAL DU GOUVERNEMENT



RAKOTOARISOA Miadantsata Indriamanga

ANNEXE : Définitions et Caractéristiques par type de forêts

a- Forêt sempervirente

Elle se caractérise par des peuplements d'arbres au feuillage persistant. Font partie de ces types de forêts :

• Forêt dense humide

C'est une végétation terrestre naturelle et semi-naturelle constituée par des arbres ayant une hauteur comprise entre 5 à 35 m (peut atteindre 45 m pour les individus émergents) et présente une couverture du houppier de plus de 70 %.

Sur le plan spatial, la forêt dense humide présente une canopée fermée et une structure à plusieurs strates.

Sur le plan floristique, les espèces dominantes sont différentes pour les 3 strates. La strate supérieure est dominée par les genres *Anthostema*, *Ravensara* et *Brochoneura* tandis que la strate moyenne est marquée par la présence des individus dans les genres de *Canarium*, *Calophyllum*, *Uapaca*, *Dalbergia* et *Eugenia*. La strate inférieure est composée par des arbustes appartenant aux genres *Aphloia* et *Cyantheacea*.

La géomorphologie est constituée par des sols ferrallitiques typiques à structure polyédrique et rajeunis. Cette forêt est généralement influencée par un climat tropical chaud humide. La forêt dense humide est localisée entre 0 à 2750 m d'altitude.

• Forêt humide dégradée

C'est une végétation terrestre naturelle et semi-naturelle qui présente des arbres avec une hauteur qui n'excède pas le 30 m et présente une couverture du houppier de 30 à 70 %.

Sur le plan spatial, la forêt humide dégradée présente une canopée ouverte et une structure à strates moins marquées.

La majorité des individus qui constituent ce type de forêt présentent un feuillage sempervirent. Dans la majorité des cas les strates sont constituées par une forêt plus ou moins intacte, des formations buissonnantes, des formations herbeuses boisées.

La géomorphologie est aussi constituée par des sols ferrallitiques typiques à structure polyédrique et rajeunis.

Cette formation est sous l'influence d'un climat tropical chaud humide.

La forêt humide dégradée est généralement localisée entre 0 à 1750 m d'altitude.

Sur le plan floristique, la strate constituée par la forêt quasi intacte concerne les espèces telles que *Harungana madagascariensis*, *Trema orientalis*, *Ravenala madagascariensis*, *Dombeya sp.*, *Tristemnavirusanum* tandis que la strate herbeuse est marquée par la présence des espèces des familles de ZINGIBERACEAE et POACEAE.

• Forêt littorale

C'est une végétation terrestre naturelle et semi-naturelle constituée par une forêt sur sable, une forêt marécageuse et une végétation herbeuse de l'écorégion humide dont les hauteurs des individus sont comprises entre 8 et 15 m, mais peut atteindre 16 à 20 m à certains endroits. La couverture du houppier des forêts est plus de 70 %.

Les feuilles des individus sont sempervirentes qui sont de type lauriforme ou mésophile. Ce type de forêt est généralement caractérisé par la présence de 3 strates. Lithologie/ sols : la forêt littorale s'installe sur deux types de sols notamment les sols quaternaires peu évolués (sableux) et les sols podzoliques.

Le climat est de type tropical humide, avec un bioclimat du type perhumide chaud pendant toute l'année et caractérisé par l'abondance des précipitations. La forêt littorale est localisée entre 0 à 20 m d'altitude. Sur le plan spatial, les forêts présentent en général une canopée continue avec une structure à plusieurs strates.

Sur le plan floristique, la strate supérieure est dominée en général par les individus des familles suivantes : les EUPHORBIACEAE (*Uapaca sp.*), les ARALIACEAE (*Schefflera sp.*, *Cuphocarpus sp.*), les EBENACEAE, les SAPINDACEAE (*Macphersonia sp.*) et les LAURACEAE (*Ocotea sp.*, *Ravensara sp.*). La strate moyenne est constituée par les familles de RUBIACEAE (*Coffea sp.*, *Gaertnera sp.*), les OCHNACEAE, les ERYTHROXYLACEAE, les MYRSINACEAE, les CELASTRACEAE et les TILIACEAE. Et la strate inférieure est dominée par des formations herbacées.

•Forêt littorale dégradée

C'est une végétation terrestre naturelle et semi-naturelle de l'écorégion humide qui présente des arbres avec une hauteur comprise entre 5 à 8 m et présente une couverture du houppier de 30 à 70 %.

Sur le plan spatial, la forêt littorale dégradée présente une canopée ouverte avec une structure mono strate.

Les feuilles des individus sont sempervirentes qui sont en générale de type lauriforme et ce type de forêt est généralement caractérisé par la présence de 3 strates (strate supérieure, strate moyenne et strate inférieure). La forêt littorale dégradée s'installe sur les sols quaternaires peu évolués (sableux) et les sols podzoliques.

Le climat est de type tropical humide, avec un bioclimat du type per humide chaud pendant toute l'année et caractérisé par l'abondance des précipitations.

La forêt littorale dégradée est localisée entre 0 à 20 m d'altitude.

Sur le plan floristique, elle est caractérisée principalement par les espèces de *Anthostema madagascariensis*, *Ravenala madagascariensis*, *Pandanus spp.*, et les membres de la famille des CYPERACEAE.

•Forêt sclérophylle

C'est une végétation terrestre naturelle et semi-naturelle de l'écorégion sèche qui se présente sous une uniformité physiologique se traduisant généralement par une futaie formée de petits arbres tortueux ne dépassant guère les 10 à 12m de hauteur et présente une couverture de 60 à 70 %.

Sur le plan spatial, elle est caractérisée par un peuplement arborescent clairsemé avec une structure à plusieurs strates. Le feuillage est persistant en général, souvent réduit, coriace et de couleur terne ou cendreuse, ce type de forêt est généralement caractérisé par la présence de 3 strates (strate supérieure, strate moyenne et strate inférieure). Ce type d'écosystème est rencontré généralement entre 500 et 1900 m d'altitude.

Sur le plan floristique, elle est caractérisée par les espèces comme *Uapaca bojeri* qui constitue la majorité voire la totalité de la strate arborée des forêts sclérophylles, et d'autres espèces comme *Sarcolaena oblongifolia*, *Asteropeialabati*, *Wenmannia spp* qui sont moins abondantes. La strate inférieure qui est très réduite est composée de Fougères, CYPERACEAE et quelques rares herbacées.

•Forêt sclérophylle dégradée

C'est une végétation terrestre naturelle et semi-naturelle formée de petits arbres tortueux qui ne dépassent pas les 5 à 7 m de hauteur et présente une couverture de 30 à 60 %.

Sur le plan spatial, elle est caractérisée par un peuplement arborescent clairsemé avec une structure à strates difficilement marquées.

Le feuillage est persistant en général, souvent réduit, coriace et de couleur terne ou cendreuse. Ce type de forêt est généralement caractérisé par la présence de 2 strates (strate moyenne et strate inférieure).

La forêt sclérophylle est localisée sur des substrats particuliers de sols peu profonds formés par des éboulis granitiques ou gneissiques, des cuirasses et/ou des sols bruts d'érosion de gros blocs de rochers. Ce type de forêt est soumis à climat tropical d'altitude subhumide. Altitude : ce type d'écosystème est rencontré généralement entre 500 et 1600 m d'altitude.

Sur le plan floristique, les caractéristiques des espèces de ce type de forêt sont : *Uapaca bojeri*, et les espèces dans les genres *Psidia*, *Senecio* et *Heliochrysum*. La strate inférieure est dominée par des herbacées.

•Forêt sub-humide

C'est une végétation terrestre naturelle et semi-naturelle de l'écorégion sèche constituée par des arbres ayant une hauteur comprise entre 5 et 25 m et présente une couverture de plus de 60 %.

Sur le plan spatial, elle est caractérisée par :

- Un peuplement arborescent clairsemé avec une structure à strates difficilement marquées,
- Une canopée fermée et une végétation de sous-bois bien définie.

Sur le plan floristique, les caractéristiques des espèces de ce type de forêt sont : *Uapaca bojeri*, et les espèces dans les genres *Psidia*, *Senecio* et *Heliochrysum*. La strate inférieure est dominée par des herbacées.

En outre, elle est caractérisée par des espèces telles que *Givotia madagascariensis*, *Colvillearacemosa*, *Terminaliaspp*, *Neobeguea mahafaliensis*, *Gyrocarpus americanus*, *Diospyros spp.*, *Cordyla madagascariensis*. Pendant la saison sèche, les espèces floristiques de sous-bois représentées par les genres *Dracaena*, *Grewia* et *Euphorbia* restent sempervirentes tandis que celles de l'étage supérieur sont décidues.

•Forêt sub-humide dégradée

C'est une végétation terrestre naturelle et semi-naturelle constituée par des arbres ayant une hauteur comprise entre 5 et 15 m et présente une couverture du houppier de plus de 30 à 60 %.

Sur le plan spatial, la forêt sub-humide dégradée présente une canopée ouverte et une structure à strates moins marquées.

Sur le plan floristique, elle est surtout marquée par la dominance des genres *Dracaena*, *Grewia* et *Euphorbia*.

•Forêt secondaire ou savoka

C'est une végétation terrestre naturelle et semi-naturelle de l'écorégion humide qui présente des arbres avec une couverture comprise entre 30 et 70 % et une hauteur comprise entre 5 à 10 m.

La majorité des individus qui le constituent présentent un feuillage sempervirent. La stratification de ce type de formation est en fonction du niveau de dégradation. Trois types de végétation peuvent être rencontrés à savoir : forêt quasi intacte, formations herbeuses boisées et des formations herbeuses. Sur le plan spatial, le Savoka présente une canopée ouverte et une structure à strates moins marquées. Sur le plan floristique, cette forêt est caractérisée par la présence des espèces rudérales telles que : *Harungana madagascariensis*, *Trema orientalis*, *Ravenala madagascariensis* (espèce dominante), *Dombeyasp.*, *Tristemma virusanum* et des composantes herbeuses : ZINGIBERACEAE (*Aframomum angustifolium*), POACEAE (*Imperata cylindrica*, *Hyparrhenia rufa*, *Heteropogon contortus*, *Eulalia villosa*, *Sporobolus indicus*, *Cymbopogon spp.*, *Aristida spp.*).

b- Forêt caducifoliée

Une forêt dans la vaste écorégion transcontinentale, constituée de grandes forêts d'arbres à feuilles qui tombent durant la saison sèche. Font partie de ces types de forêt :

•Forêt dense sèche

C'est une végétation terrestre naturelle et semi-naturelle de l'écorégion sèche constituée par des arbres avec une couverture plus de 70 % et une hauteur comprise entre 5 et 20 m. C'est une végétation climacique climatique se présentant sous forme d'une futaie comportant plusieurs strates. Ce type de forêt est généralement caractérisé par la présence de 3 strates : la strate supérieure dont les individus peuvent avoir une hauteur supérieure 20 m, la strate moyenne dont la hauteur des individus se situe entre 6 à 12 m et la strate inférieure qui est essentiellement dominée par les arbustes avec une hauteur de 1 à 5m. La forêt dense sèche est généralement localisée entre 0 à 800 m d'altitude. Sur le plan floristique, la végétation de ce type de forêt est constituée par les espèces de la famille des DIDIEREACEAE et les forêts des séries à *Dalbergia* (FABACEAE), *Commiphora* (BURSERACEAE) et *Hildegardia* (STERCULIACEAE).

•Forêt sèche dégradée

C'est une végétation terrestre naturelle et semi-naturelle constituée par des arbres avec une couverture 30 à 70 % et une hauteur comprise entre 5 et 15 m. Sur le plan spatial, elle est constituée par une canopée ouverte et une structure à des strates moins distinctes. Sur le plan floristique, ce type de forêt est dominé par les DIDIEREACEAE (*Alluaudia*, *Alluaudiopsis*, *Didierea*, *Decarya*) et les EUPHORBIACEA (*Euphorbia spp.*). Des espèces rudérales liées à la dégradation peuvent s'ajouter au cortège en incluant des genres : *Agave*, *Prosopis*, *Opuntia*, et *Solanum*

c- Forêt ripicole

C'est une végétation aquatique naturelle et semi-naturelle caractérisée par des forêts présentes le long des rives d'un cours d'eau, d'une rivière ou d'un fleuve avec des arbres ayant une hauteur comprise entre 5 et 15 m et une couverture de plus de 30 %. Sur le plan spatial, ce type de forêt est rencontré de manière plus ou moins continue le long des rives avec une structure à une strate. La forêt ripicole est constituée par des individus à feuillage persistant et sempervirent.

Sur le plan floristique, les espèces qui dominent cette forêt varient en fonction de ses localisations géographiques par rapport aux écorégions à Madagascar mais en général, les espèces les plus fréquentes sont *Dalbergia baronii*, *Weinmannia bojeriana* et *Tambourissasp*, *Tamarindus indica*, etc.

d- Forêt galerie

C'est une végétation aquatique naturelle et semi-naturelle caractérisée par des forêts qui masquent les cours d'eau avec des arbres à une hauteur comprise entre 5 et 15 m et une couverture comprise entre 30 et 80 %. Ces cours d'eau peuvent être permanents ou saisonniers.

Sur le plan spatial, cette forêt est continue le long d'une rive et cachent les cours d'eau par-dessus en général. La forêt galerie est constituée par des individus à feuillage persistant et sempervirent.

Sur le plan floristique, les espèces qui dominent cette forêt dépend de sa localisation géographique comme la forêt ripicole.

e- Raphière et bamboueraie

C'est une végétation aquatique naturelle et semi-naturelle caractérisée par la dominance des palmiers avec une couverture de 30 à 70 % et une hauteur de 5 à 20 m.

Sur le plan spatial, cette forêt est plus ou moins discontinue et éparse et ne présente pas une structure particulière. Ce type de forêt est constitué par des individus à feuilles pennées de 6 à 12 m de long. Cette forêt pousse dans les zones marécageuses de la moitié Nord de Madagascar.

Le bambou possède un feuillage décoratif généralement abondant et une diversité immense, il y en a ainsi pour tous les goûts et tous les climats. D'une grande faculté d'adaptation, il s'entretient facilement et se multiplie seul.

Sur le plan floristique, ce type de forêt est dominé par les palmiers à raphia, de la famille des ARECACEAE. Les bambous sont des plantes monocotylédones appartenant à la famille des POACEAE.

f- Mangroves

Mangroves denses

C'est une végétation aquatique naturelle et semi-naturelle de l'écorégion des mangroves dans laquelle la forêt est dominée par les palétuviers avec une couverture de plus de 60 % et une hauteur comprise entre 5 et 15 m.

Sur le plan spatial et saisonnalité de l'eau, la végétation est constituée par des peuplements à canopée ouvertes ou fermées avec des arbres ou arbustes distribués sur la zone intertidale du rivage, entre les lignes des marées haute et basse.

Les individus présentent des individus à feuillage persistant, coriace et sempervirent. Ce type de forêt est caractérisé par la présence de 3 zones : la mangrove pionnière, la zone centrale et l'arrière de la zone centrale.

Les mangroves se rencontrent entre -5 et 5 m d'altitude sur le littoral.

Sur le plan floristique, la plupart des mangroves de Madagascar abritent sept espèces appartenant à cinq familles : RHIZOPHORACEAE (*Rhizophora mucronata*, *Bruguieragymnorhiza*, *Ceriops tagal*) ; AVICENNIACEAE/ACANTHACEAE (*Avicennia marina*) ; SONNERATIACEAE (*Sonneratia alba*) ; COMBRETACEAE (*Lumnitzeraracemosa*) ; LECYTHIDACEAE (*Barringtonia asiatica*).

•Mangroves denses dégradées

C'est une végétation aquatique naturelle et semi-naturelle dans laquelle la forêt est dominée par les palétuviers avec une couverture de 30 à 60 % et une hauteur comprise entre 5 à 10 m. Sur le plan spatial et de la saisonnalité de l'eau, la végétation est constituée par des peuplements ouverts avec des arbres ou arbustes distribués sur la zone intertidale du rivage, entre les lignes des marées haute et basse.

Ce type de forêt est caractérisé par la présence de 2 zones : la zone centrale et l'arrière de la zone centrale. Le sol de cette forêt est constitué de vase littorale, un milieu souvent fortement anaérobie (sans oxygène). Ce type de forêt est caractérisé par une condition climacique édaphique et qui se trouve généralement sur la côte Ouest de Madagascar.

Sur le plan floristique, elle est constituée en général par les familles de AVICENNIACEAE/ACANTHACEAE (*Avicennia marina*) ; SONNERATIACEAE (*Sonneratia alba*) et RHIZOPHORACEAE (*Rhizophora mucronata*, *Bruguieragymnorhiza*, *Ceriops tagal*).

•Mangroves éparses

C'est une végétation aquatique naturelle et semi-naturelle dans laquelle la forêt est dominée par les palétuviers avec une couverture comprise entre 30 et 60 % et une hauteur comprise entre 2 et 8 m. Sur le plan spatial et de la saisonnalité de l'eau, la végétation est constituée par des peuplements ouverts ou fermés d'arbres ou d'arbustes distribués sur la zone intertidale du rivage, entre les lignes des marées haute et basse.

Sur le plan floristique, ce sont les mangroves pionnières à dominance de *Sonneratia alba* et quelques mangroves centrales à dominance de *Rhizophora mucronata* associée à *Ceriops tagal* et *Bruguieragymnorhiza* qui dominent ce type de forêt.

g- Fourré xérophile

C'est une végétation terrestre naturelle et semi-naturelle de l'écorégion des Forêts épineuses du Sud qui est une forme d'adaptation de la forêt dense sèche décidue aux conditions sévères de sécheresse avec une couverture de 30 à 60 % et une hauteur comprise entre 2 à 8 m

Sur le plan spatial, ce type de forêt est constitué par une forêt claire discontinue et caractérisé par l'absence de stratification associée à une forte densité de la végétation. Ce type de forêt est influencé par 4 types de sol en général : les sols ferrugineux, les vertisols, les sols rouges méditerranéens et les sols calcimorphes et est influencé par le climat subaride de la région du Sud et du Sud- Ouest de Madagascar. Elle est généralement localisée entre 0 et 300 m d'altitude.

Sur le plan floristique, il existe 4 types de fourrés tels que le bas fourré xérophile arbustif à *Euphorbia stenoclada*, le haut fourré xérophile arbustif dense à *Didierea madagascariensis*, *Adansonia fony* et *Commiphora lamii*, le haut fourré xérophile arbustif ouvert à *Didierea madagascariensis* et *Commiphora monstrosa*, le haut fourré xérophile arboré à *Didierea madagascariensis*, *Euphorbia zaro* et *Commiphora arafi*.

h- Plantation dans les terrains à vocation forestière

•Plantation mono spécifique

C'est un ensemble de zones cultivées et gérées constituées de plantation artificielle d'arbres avec une couverture de plus de 30 à 70 % et une hauteur comprise entre 5 et 30 m (*Eucalyptus* ou *Pinus* ou *Acacia*, etc.).

Sur le plan spatial, ce type de forêt est caractérisé par la présence d'un arrangement spatial bien distinct.

Sur le plan floristique, elle est dominée par une seule espèce exotique, notamment l'*Eucalyptus* ou *Pinus* ou *Acacia*

•Plantation mixte

C'est un ensemble de zones cultivées, gérées et constituées de plantation permanente d'arbre artificiel avec une couverture plus de 30 à 70 % et une hauteur comprise entre 5 à 30 m.

Sur le plan spatial, ce type de forêt est caractérisé par la présence d'un arrangement spatial bien distinct.

Sur le plan floristique, c'est une forêt avec une composition de plusieurs espèces exotiques ou composition de forêt naturelle avec plantation artificielle.

i- Agroforesterie dans les zones forestières

C'est un ensemble de zones terrestres cultivées et gérées par la population ou par la communauté locale dont la superficie dépasse les 0,5 ha, la couverture ligneuse a une densité de plus de 30 % et une hauteur supérieure à 5 m.

Sur le plan spatial, les surfaces sont recouvertes en continu ou en discontinu avec arrangement spatial bien distinct.

L'agroforesterie est caractérisée par une intégration des cultures dans les forêts avec une couverture des arbres comprise entre 30 et 60% et concerne notamment les girofliers, les caféiers ou les cacaoyers.