



**Demande d'examen au cas par cas pour un projet de
Zone Spéciale de carrière de roches massives à Mayotte**

- Février 2025 -

DGALN/DEB/EARM2

Photographies de couverture :

En haut : Bananiers et autres arbres dans le bidonville de Kersoni, à Mayotte, le 25 décembre 2024. (MICHAEL BUNEL / LE PICTORIUM / MAXPPP) – [site France TV Info](#)

Au milieu et en bas : Installations de traitement de matériaux en carrière et foreuse en activité (Etude DGAC décembre 2021 pour la réalisation de la piste longue de l'aéroport de Mayotte)

Ce dossier a été rédigé par le bureau de la politique des ressources minérales non énergétiques (DGALN/DEB), notamment sur la base du schéma régional de carrières de Mayotte dans sa version-projet d'octobre 2024.

TABLE DES MATIERES

Synthèse	5
Introduction.....	8
PARTIE A – CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET PRESENTATION DU PROJET	9
1. Contexte réglementaire.....	10
1.1 Réglementation applicable aux substances de carrière	
1.1.1 Mines et carrières	
1.1.2 Intérêt économique de certaines substances de carrière	
1.1.3 Zone spéciale ; définition et procédure	
1.1.4 Droits et obligations liés aux autorisations prévues à l'article L.322-1 du code minier	
1.2 Présentation de la demande au cas par cas	
1.3 Recensement des documents opposables	
1.3.1 Documents d'urbanisme	
1.3.2 Les plans, programmes et schémas directeurs	
2. Présentation du projet.....	17
2.1 Justification du projet	
2.2 Les gisements disponibles	
2.3 Choix du périmètre de la ZSC	
PARTIE B – DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE LA ZONE ET DE SON ENVIRONNEMENT	24
3. Situation géographique	26
4. Milieu physique.....	26
4.1 Géomorphologie, sol et sous-sol	
4.1.1 Géomorphologie	
4.1.2 Sols	
4.1.3 Sous-sol	
4.1.4 Occupation des sols	
4.2 Données climatiques	
4.3 Hydrographie et hydrogéologie	
4.3.1 Masses d'eau superficielles et cours d'eau	
4.3.2 Masses d'eaux souterraines	
4.3.3 Alimentation en eau potable	
5. Milieu naturel.....	36
5.1 Les habitats aquatiques	
5.2 Les habitats terrestres	
5.3 Espaces naturels patrimoniaux terrestres	
5.3.1 Zonages réglementaires de protection	
5.3.2 Les périmètres de gestion	
5.3.3 Les zonages d'inventaire	
5.3.4 La stratégie de création d'aires protégées de Mayotte (SCAPM)	
5.3.5 Les plans nationaux d'action en faveur des espèces menacées	
5.3.6 Les continuités écologiques	
5.3.7 Le projet de ZSC vis-à-vis des enjeux naturels	
6. Milieu humain.....	49
6.1 Démographie	
6.2 Activité économique à terre	
6.2.1 Exploitations agricoles	
6.2.2 Autres secteurs d'activité	
6.3 Le paysage	
6.4 Le patrimoine	

6.5 La qualité de l'air	
6.6 Les infrastructures de transport	
6.7 La prévention des risques naturels et technologiques	
6.8 Le projet de ZSC vis-à-vis des enjeux humains	
7. Synthèse générale et hiérarchisation des enjeux au droit des zones du projet.....	62
8. Evolution globale des zones du projet en l'absence du « plan-programme ZSC ».....	64
8.1 Evolution du milieu physique	
8.2 Evolution du milieu naturel	
8.3 Evolution du milieu humain	

PARTIE C – EVALUATION DES INCIDENCES DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA ZSC SUR L'ENVIRONNEMENT 65

9. Méthodologie d'évaluation des incidences	66
10. Caractérisation des travaux dans le cas de la mise en œuvre du plan « ZSC »	68
10.1 Caractéristiques générales des autorisations dans le cadre d'une ZSC	
10.2 Programme-type des travaux de recherches géologiques sollicité dans le cadre d'une autorisation de recherche et impacts prévisibles	
10.3 Caractéristiques générale des travaux d'exploitation envisagés dans le cadre de la ZSC de Mayotte	
10.4 Phasage spatio-temporel envisagé dans le cadre de la ZSC de Mayotte	
11. Incidences sur le milieu naturel	73
12. Incidences sur le milieu physique.....	79
13. Incidences sur le milieu humain.....	80
14. Synthèse générale des incidences brutes du projet de ZSC sur l'environnement.....	85
15. Mesures envisageables pour éviter réduire compenser les incidences négatives de la mise en œuvre de la ZSC de Mayotte sur l'environnement et évaluation des incidence résiduelles après application des mesures.....	86
15.1 Mesures d'évitement	
15.2 Mesures de réduction	
15.3 Evaluation des incidences résiduelles après application des mesures d'évitement et de réduction	
15.4 Mesures de compensation et d'accompagnement	
16. PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR L'ETABLISSEMENT DE LA DEMANDE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE AU CAS PAR CAS.....	95
16.1 Méthodes utilisées pour l'établissement de l'état initial	
16.2 Méthode d'évaluation des incidences du projet sur l'environnement	
16.3 Principales difficultés rencontrées pour la réalisation de l'évaluation environnementale	

CONCLUSION 96

Annexes cartographiques..... 98

Annexe 1

Données satellitaires anté et post-cyclone Chido (à un an d'intervalle)

Annexe 2 – Cartographie des enjeux environnementaux

Annexe 2.1 – Enjeux environnementaux rédhibitoires : APPB + AP

Annexe 2.2 – Enjeux environnementaux rédhibitoires : RNN

Annexe 2.3 – Enjeux environnementaux rédhibitoires : Espaces remarquables du littoral

Annexe 2.4 – Enjeux environnementaux rédhibitoires : Zones humides RAMSAR

Annexe 2.5 – Enjeux environnementaux rédhibitoires : Zone des 50 pas géométriques

Annexe 2.6 – Enjeux environnementaux rédhibitoires : Lits mineurs

Annexe 2.7 – Enjeux environnementaux majeurs : Enjeux de la SCAP

Annexe 2.8 – Enjeux environnementaux majeurs : ENS

Annexe 2.9 – Enjeux environnementaux majeurs : Zones humides
Annexe 2.10 – Enjeux environnementaux majeurs : Réservoirs Trame Verte et Bleue
Annexe 2.11 – Enjeux environnementaux majeurs : Espaces boisés classés
Annexe 2.12 – Enjeux environnementaux forts : ZNIEFF type I
Annexe 2.13 – Enjeux environnementaux forts : Espaces de potentialité des zones humides
Annexe 2.14 – Enjeux environnementaux forts : Prairies sur padzas
Annexe 2.15 – Enjeux environnementaux forts : Forêts départementales et domaniales
Annexe 2.16 – Enjeux environnementaux forts : Espaces forestiers
Annexe 2.17 – Enjeux environnementaux forts : Corridors Trame Verte et Bleue
Annexe 2.18 – Enjeux environnementaux modérés : ZNIEFF II
Annexe 2.19 – Enjeux environnementaux modérés : Zones complémentaires de la SCAP

Annexe 3 - Cartographie des enjeux du milieu physique

Annexe 4 - Cartographie des enjeux du milieu humain

Annexe 4.1 – Enjeux humains rédhitoires : Zones U et AU des PLU
Annexe 4.2 – Enjeux humains rédhitoires : Périmètres de protection rapprochée (PPR) des captages AEP
Annexe 4.3 – Enjeux humains majeurs : Fort potentiel agricole
Annexe 4.4 – Enjeux humains forts : Périmètres de protection éloignée (PPE) des captages AEP
Annexe 4.5 – Enjeux humains forts : Aires d'alimentation de captages souterrains AEP
Annexe 4.6 – Enjeux humains forts : Espaces agricoles cultivés
Annexe 4.7 – Enjeux humains majeurs et forts : Monuments historiques
Annexe 4.8 – Enjeux humains forts : Sites SEVESO et ICPE

Liste des tableaux

Tableau 1 – Données administratives concernant les carrières actives à Mayotte
Tableau 2 – Critères de priorisation des 8 sites retenus par le BRGM
Tableau 3 - Cartographie des enjeux établie dans le cadre du projet de SRC de Mayotte
Tableau 4 - Répartition des types de prélèvements d'eau en 2020 et 2021
Tableau 5 – Synthèse du projet de ZSC vis-à-vis des enjeux naturels
Tableau 6 – Répertoire des entreprises à Mayotte
Tableau 7 – Liste des édifices protégés au titre des monuments historiques
Tableau 8 – Pourcentage des polluants émis par secteur d'activité en 2018
Tableau 9 – Synthèse du projet de ZSC vis-à-vis des enjeux humains
Tableau 10 – Méthodologie d'évaluation du niveau d'incidences
Tableau 11 – Critères d'analyse de la compatibilité du projet de ZSC et mise en place des mesures ERC en fonction du niveau d'incidence
Tableau 12 – Mesures d'atténuation obligatoires restant à mettre en place pour la protection des enjeux du milieu naturel
Tableau 13 – Mesures d'atténuation obligatoires restant à mettre en place pour la protection des enjeux du milieu physique et humain

i

Liste des figures

Figure 0 – Localisation des 5 secteurs de la ZSC
Figure 1 – Localisation des trois carrières actives à Mayotte
Figure 2 – Localisation des huit sites retenus par le BRGM
Figure 3 – Localisation des gisements potentiellement exploitables à Mayotte
Figure 4 – Localisation des cinq zones retenues pour le projet de zone spéciale de carrière
Figure 5 – Carte topographique de Mayotte
Figure 6 – Carte de l'occupation des sols à Mayotte
Figure 7 – Précipitations moyennes annuelles à Mayotte

- Figure 8** – Etat écologique 2018 des cours d'eau à Mayotte
- Figure 9** – Etat chimique 2019 des cours d'eau à Mayotte
- Figure 10** – Périmètres de protection des captages AEP de Mayotte
- Figure 11** – Biodiversité terrestre
- Figure 12** – Carte des habitats terrestres de Mayotte
- Figure 13** – Zonages réglementaires à Mayotte
- Figure 14** – Périmètres de gestion à Mayotte
- Figure 15** – Zonages d'inventaire à Mayotte
- Figure 16** – Zonages à enjeux de la SCAMP de Mayotte
- Figure 17** – Carte des continuités écologiques de Mayotte
- Figure 18** - Carte des unités paysagères de Mayotte
- Figure 19** – Carte des périmètres de protection des monuments classés, inscrits et protégés à Mayotte
- Figure 20** – Emissions de polluants par secteur d'activité à Mayotte
- Figure 21** - Importance des flux domicile-travail en direction de Mamoudzou
- Figure 22** – Intensité du trafic routier à Mayotte
- Figure 23** – Réduction d'accès aux gisements pour prise en compte des enjeux

Le territoire de Mayotte a été frappé le 14 décembre 2024 par un cyclone tropical de forte intensité avec des rafales dépassant les 200 km/h et des conséquences dévastatrices pour le territoire et sa population. Le cyclone Chido a été un épisode exceptionnel, d'une ampleur inégalée depuis 1934 pour ce département.

De 2026 à 2027, une période de reconstruction va s'ouvrir, avec la réparation définitive des constructions modérément endommagées et la reconstruction du bâti gravement endommagé ou totalement détruit.

A partir de 2028, un programme de développement durable du territoire devra émerger, sur la base du Schéma d'aménagement régional (SAR) en cours de finalisation, avec la construction de nouvelles infrastructures, qui permettront de faire face au défi démographique annoncé avec une population qui s'élèvera à plus de 500 000 personnes en 2050 (soit 1300 habitants au km²). Les priorités affichées dans le SAR sont, outre la construction d'un deuxième pôle urbain dans le centre de l'île principale, qui permettra de désengorger Mamoudzou, où se concentre actuellement l'activité économique, la mise en place d'équipements structurants : un aéroport international avec piste longue, un port d'éclatement, un CHU, un campus universitaire, des réseaux routiers permettant le désenclavement de l'île (route nord - sud, route de contournement de Mamoudzou), construction d'écoles et d'équipements sportifs...

Les trois carrières actuellement en activité ne couvriront pas les besoins en granulats afin de mener à bien ces opérations.

En décembre 2024, la DGALN a été sollicitée par les cabinets ministériels pour proposer une solution visant à **faciliter les opérations de construction d'équipements structurants à partir de 2028**, et permettre de satisfaire les **besoins du bâtiment** à compter de cette date. La DGALN propose **l'institution d'une Zone Spéciale de Carrière (ZSC) sur le territoire de Mayotte, notamment afin de lever les freins à la maîtrise foncière** nécessaire pour la recherche et l'exploitation de **roches massives** utilisables par les entreprises du BTP.

En application de l'article R.122-17 du code de l'environnement, la procédure de création d'une ZSC est susceptible de faire l'objet d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas. Le présent dossier comporte les éléments réglementaires requis au titre de cet examen, à savoir une évaluation de l'impact sur l'environnement des activités envisagées dans le cadre de la mise en œuvre de cette zone spéciale de carrière : un état initial de l'environnement, une hiérarchisation des enjeux présents au droit des sous-zones sélectionnées, une analyse des incidences sur les différents compartiments du milieu environnant et une proposition de mesures d'évitement, de réduction et de compensation lorsque nécessaire.

L'état initial de l'environnement considéré dans ce dossier est celui qui prévalait **avant le passage du cyclone Chido**. Faute d'études écologiques (évaluation de la résilience des milieux, impact de la salinisation des sols sur la reprise de la végétation...), le parti a été pris de se placer dans l'hypothèse où au moment où les demandes d'ouverture de carrières se concrétiseront (à partir de 2028), l'état initial des milieux sera similaire à celui qui régnait avant le passage du cyclone. Cette **hypothèse** relative à la sensibilité des enjeux à l'état initial est par conséquent **majorante et pénalisante vis-à-vis du projet de ZSC**.

La ZSC initialement envisagée comportait 6 sous-zones dont 4 déclarées par le BRGM de grand intérêt géologique (important volume exploitable, qualité du matériau).

Après application de la séquence d'évitement des impacts environnementaux les plus forts, la ZSC proposée se découpe en 5 secteurs (Figure 0) **occupant une surface totale de 8,8 km² soit moins de 2,5% du territoire mahorais**. Ces secteurs sont globalement bien répartis sur le territoire, distants les uns des autres d'environ 10 km.

Les gisements qui ont été identifiés dans ces 5 secteurs sont constitués de phonolites, téphro-phonolites et basaltes pour un volume total exploitable estimé en première analyse à 82 Mm³, soit une **réduction de 20% d'accès à la ressource, afin d'éviter toute atteinte à des enjeux environnementaux, notamment ceux associés aux éléments remarquables du littoral, aux lits mineurs des cours d'eau, aux zones humides, aux captages AEP et à la proximité des zones urbanisées**, enjeux qualifiés pour la plupart de **réduisibles** par le comité de pilotage mis en place par le préfet de Mayotte le 31 mai 2023 dans le cadre du projet d'élaboration du schéma régional des carrières de ce territoire.

L'analyse des enjeux et des incidences brutes, puis résiduelles après application des mesures d'évitement et de réduction des impacts, montre que la mise en œuvre du projet de ZSC sur les 5 zones, par le biais de l'exploitation de carrières (extraction et premier traitement), génère des **impacts estimés comme faibles à modérés** pour l'environnement naturel et le milieu humain.

Toutefois, cette **appréciation** des incidences résiduelles du projet sur les milieux naturel et humain pourrait s'avérer **majorée** en raison d'une forte incertitude quant à la capacité de restauration des éco et agro-systèmes après le passage du cyclone Chido.

Dans le cadre des demandes de Permis Exclusifs de Carrière et d'autorisation d'exploitation de carrière les mesures de la séquence ERC et A seront étudiées et proposées plus précisément selon la nature de l'incidence résiduelle notable (impact subsistant après application des mesures d'évitement puis de réduction) pouvant affecter la zone demandée.

Des mesures compensatoires des impacts en carrières sont déjà mises en œuvre à Mayotte. Elles font appel à une ou plusieurs actions écologiques : restauration ou réhabilitation, création de milieux et/ou, dans certains cas, évolution des pratiques de gestion permettant un gain substantiel des fonctionnalités du site de compensation. Ces actions écologiques sont complétées par des mesures de gestion afin d'assurer le maintien dans le temps de leurs effets.

INTRODUCTION

En application de l'article R.122-17 du code de l'environnement, la procédure de création d'une zone spéciale de carrière (ZSC) est susceptible de faire l'objet d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas.

Les informations à transmettre à la formation d'Autorité environnementale de l'IGEDD sont détaillées à l'article R.122-18 du code de l'environnement, à savoir :

1. Une description des caractéristiques principales de la ZSC, en particulier la mesure dans laquelle elle définit un cadre pour d'autres projets ou activités ;
2. Une description des caractéristiques principales, de la valeur et de la vulnérabilité de la zone susceptible d'être touchée par la mise en œuvre de la ZSC ;
3. Une description des principales incidences sur l'environnement et la santé humaine de la mise en œuvre de la ZSC.

Par ailleurs, le contenu du dossier de demande d'institution d'une ZSC est fixé à l'article 3 du décret 97-181 du 28 février 1997. Il comporte :

1. Un mémoire justifiant la création de la ZSC et l'emplacement choisi ;
2. Un document cartographique à l'échelle au 1/25 000 indiquant le périmètre de la zone, ses sommets et les limites des communes dont le territoire y est englobé en tout ou en partie ;
3. Un descriptif de l'état de la zone et de son environnement, portant notamment sur ses richesses et ses paysages naturels, sur les eaux superficielles et souterraines et leur usage, sur les ressources agricoles et sylvicoles et les activités qui y sont liées, sur les voies de communication et sur le patrimoine culturel susceptibles d'être affectés par le projet;
4. Une évaluation de l'impact du projet sur l'environnement, consistant en un inventaire d'une part des atteintes qui peuvent y être portées par les travaux de recherche et d'exploitation des substances en cause, et d'autre part des procédés susceptibles d'être mis en œuvre pour limiter ces atteintes;
5. Le recensement des documents d'urbanisme opposables aux tiers, des SDAGE, SAGE ainsi, s'il y a lieu, que des schémas de carrières déjà applicables sur la zone.

Afin de répondre à ces exigences de composition du dossier, le présent dossier est constitué de trois parties :

Partie A : Contexte règlementaire et présentation du projet

Partie B : Descriptif de l'état initial de la zone et de son environnement.

Partie C : Evaluation des incidences de la mise en œuvre du « plan : ZSC » sur l'environnement

Annexes : Documents Cartographiques

Partie A

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

ET

PRESENTATION DU PROJET

1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1.1 Réglementation applicable aux substances de carrières

1.1.1 Mines et carrières

Le code minier considère, en son article L.100-1 :

« L'assujettissement d'un gîte contenant des substances minérales ou fossiles soit au régime légal des mines, soit à celui des carrières est déterminé par la seule nature des substances qu'il contient, sous réserve de dispositions contraires prévues par le présent code ».

Les substances classées comme mines sont celles énumérées précisément à l'article L.111-1 du code minier ; il s'agit principalement des combustibles fossiles (tourbe exceptée), qu'ils soient sous forme solide, liquide ou gazeuse, de certains sels de métaux alcalins ou alcalino-terreux, de certains métalloïdes, de minerais de métaux et des terres rares.

Les gîtes géothermiques relèvent du régime légal des mines, dans les conditions fixées à l'article L.112-1 du code minier.

L'article L.100-2 du code minier indique :

« Toute substance minérale ou fossile qui n'est pas qualifiée par le livre Ier du présent code de substance de mine est considérée comme une substance de carrière »

Il en résulte que la distinction entre mines et carrières résulte de la nature de la substance extraite. Les matériaux de carrières, de nature très variée, peuvent être classés selon leur nature physico-chimique, géologique, et surtout selon leur utilisation.

L'article 552 du code civil dispose que le propriétaire du sol est également propriétaire du sous-sol et : *« qu'il peut faire, au-dessous, toutes les constructions et fouilles qu'il jugera à propos, et tirer de ces fouilles tous les produits qu'elles peuvent fournir, sauf les modifications résultant des lois et règlements relatifs aux mines, et des lois et règlements de police. »*

Ce principe posé, le code civil renvoie à la législation minière qui établit la distinction entre deux régimes juridiques :

- Le régime des mines qui n'appartiennent pas au propriétaire du sol et sont administrées par l'Etat, selon les dispositions de l'article L.100-3 du code minier,
- Le régime des carrières qui sont laissées à la disposition du propriétaire du sol (article L.332-1 du code minier).

La distinction entre mines et carrières trouve son origine dans la volonté du législateur de gérer et valoriser les substances de mines, qui présentent un intérêt général et concourent aux objectifs de développement durable des territoires et de la Nation.

Cette distinction n'est cependant pas immuable ; un décret en Conseil d'Etat, pris après enquête publique, peut décider du passage à une date déterminée dans la classe des mines de substances classées sous le vocable de carrières (article L.312-1 du code minier).

1.1.2 Zone spéciale de carrière : définition, procédures

Le principe selon lequel les substances classées dans la catégorie des carrières sont laissées à la libre disposition du propriétaire du sol ou du tréfonds peut constituer un frein à la mise en valeur de gisements que les propriétaires refusent de laisser exploiter ou dont les propriétaires sont inconnus du fait de l'absence de succession ; certaines substances classées carrières peuvent en effet s'avérer indispensables à l'intérêt général.

Le législateur permet, dans des circonstances déterminées, la recherche et l'exploitation de substances classées carrières, à défaut de consentement des propriétaires du sol ou en cas d'impossibilité de retrouver

les ayants droits, sans pour autant classement de ces substances dans la catégorie des mines.

Ainsi l'article L.321-1 du code minier stipule :

« Lorsque la mise en valeur des gîtes d'une substance relevant du régime des carrières ne peut, en raison de l'insuffisance des ressources connues et accessibles de cette substance, atteindre ou maintenir le développement nécessaire pour satisfaire les besoins des consommateurs, l'intérêt économique national ou régional, des décrets en Conseil d'Etat peuvent définir des zones spéciales de carrières ».

La procédure de Zone Spéciale de Carrière (ZSC) entre dans la catégorie « Plans et Programmes ». L'institution d'une ZSC doit donc faire l'objet d'un examen au cas par cas par l'autorité environnementale, conformément au chapitre II de l'Article R122-17 du Code de l'environnement.

Le dossier de demande d'examen au cas par cas, qui comprend notamment une évaluation de l'impact des activités envisagées sur l'environnement, est ensuite soumis à une consultation des commissions départementales compétentes en matière de carrières et des mairies concernées par le projet ainsi que des services de l'État intéressés et à l'accomplissement d'une enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement.

La ZSC est instituée par décret en Conseil d'État, pris sur le rapport du ministre chargé des mines et du ministre chargé de l'environnement, après avis du conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies.

Dans ces zones spéciales, peuvent être accordés sous certaines conditions :

- 1° des autorisations de recherches à défaut du consentement du propriétaire du sol,
- 2° des permis exclusifs de carrière (PEC), conférant à leurs titulaires le droit d'exploiter les gîtes de la substance désignée dans le permis, à l'exclusion de toute autre personne, y compris les propriétaires du sol, et d'invoquer le bénéfice des articles L.153-3 à L.153-15 du code minier, sans préjudice de l'autorisation délivrée en application de la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement et, le cas échéant, des autres autorisations administratives nécessaires.

Toutefois, en vertu de l'article L.333-7 du code minier, le titulaire d'un permis exclusif de carrières est tenu de verser au propriétaire de la surface, indépendamment de l'indemnité d'occupation, une redevance ayant pour assiette le tonnage extrait.

Conformément au code de l'environnement, les autorisations d'exploiter les carrières sont accordées par le préfet pour une durée maximale de 30 ans, au vu d'une évaluation environnementale et après enquête publique.

Les demandes d'autorisation d'exploiter sont instruites dans le cadre de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE); les dispositions applicables en matière de protection de l'environnement sont alors précisées dans les arrêtés préfectoraux d'autorisation d'exploiter (autorisation environnementales).

Nota : Lorsque les demandes de PEC et d'autorisation environnementale sont déposées conjointement, l'enquête publique est commune. L'arrêté ministériel octroyant le permis exclusif de carrière est notifié à l'exploitant par le préfet en même temps que l'autorisation d'exploiter.

Des procédures de ce type ont déjà été conduites en France afin de garantir au marché du bâtiment l'accès à des ressources minérales indispensables. Ainsi, il existe **quinze ZSC** aujourd'hui autorisées en France métropolitaine, dont 9 l'ont été dans les années 1960-70. Dans ces zones ont été délivrés au total **11 PEC** dont 7 sont échus (*et sans demande de prolongation*) et 4 valides ou en survie provisoire (*dont 3 en Ile-de-France*).

1.1.3 Zone spéciale de carrière : application à Mayotte

Au regard des besoins en granulats pour la reconstruction de Mayotte, après le passage du cyclone Chido, la mise en œuvre de l'article L.321-1 du code minier paraît optimale car elle permet la mise en compatibilité des

documents d'urbanisme (via le permis exclusif de carrière), l'instauration de servitudes donnant le droit d'occupation et de passage pour l'accès aux gisements tant dans la phase de leur reconnaissance que dans celle de leur exploitation.

Le second alinéa de l'article Article L321-1 du code minier stipule : « *Cette définition s'effectue au vu d'une évaluation de l'impact sur l'environnement des activités envisagées. Elle est précédée d'une consultation de la ou des commissions départementales compétentes en matière de carrières et de l'accomplissement d'une enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement.* »

Il est proposé la création d'une ZSC de roches massives à Mayotte, en dérogeant temporairement aux dispositions de cet alinéa dans un délai de 6 mois à compter de l'entrée en vigueur de la loi introduisant cette dérogation (loi-programme en préparation avec des mesures structurelles pour reconstruire Mayotte).

Cette disposition vise à accélérer la prise du décret constitutif d'une zone spéciale de carrière sur le territoire de Mayotte, en exemptant cette dernière préalablement à sa constitution de consultation des commissions départementales compétentes en matière de carrières, des mairies concernées ainsi que des services de l'État intéressés et d'enquête publique.

Les dispositions prévues au second alinéa de l'article L321-1 du code minier devront être réalisées dans un délai de 2 ans à compter de la publication du décret constitutif de la zone spéciale de carrière.

Cette disposition permet de réduire la prise de décision pour la constitution d'une ZSC à Mayotte de 6 à 8 mois et d'instruire sans délai des demandes d'autorisation de recherche pour lesquelles le BRGM pourrait être mandaté.

En procédant ainsi, l'évaluation environnementale des demandes reste garantie aux trois étapes : création de la ZSC, permis exclusif de carrière et autorisation ICPE.

1.1.4 Autorisations prévues par le code minier

- L'autorisation de recherches (Articles L322-1 à L322-8)

Dans les ZSC, peuvent être accordées des autorisations de recherches à défaut du consentement du propriétaire du sol. Le titulaire d'une telle autorisation bénéficie des droits prévus par les dispositions des [articles L. 153-3 à L. 153-10](#).

Une autorisation de recherches de carrière délivrée en application de [l'article L. 322-1](#) peut être retirée en cas d'inactivité persistante ou d'infractions graves aux prescriptions des titres IV et V du présent livre ainsi que des [articles L. 515-4-1 et L. 515-4-2](#) du code de l'environnement. Les autorisations de recherche prévues à [l'article L. 322-1](#) sont accordées pour une durée initiale maximale de trois ans. Elles peuvent faire l'objet de prolongations successives d'une même durée.

Sur les zones instituées par application du chapitre Ier, la recherche de substances de carrières est subordonnée à une autorisation délivrée par le préfet lorsque le demandeur n'est pas le propriétaire du sol et n'a pas obtenu l'accord écrit de ce propriétaire.

La demande d'autorisation de recherches de carrière est élaborée et instruite selon les dispositions du chapitre II du décret n°97-181 du 28 février 1997 relatif à l'institution des zones de carrière.

La demande est assortie d'un dossier comprenant : les pièces nécessaires à l'identification du demandeur; la durée de l'autorisation sollicitée et les substances sur lesquelles elle porte ; un document cartographique à l'échelle au 1/25 000, ou à plus grande échelle le cas échéant, indiquant la situation des lieux, la superficie globale et les communes couvertes par la demande ; une copie orientée du plan cadastral faisant ressortir les parcelles dont le demandeur n'est pas propriétaire ou pour lesquelles il n'a pas obtenu le consentement des propriétaires du sol d'effectuer des recherches; tout document établissant que le consentement de ces propriétaires a été sollicité; le programme des travaux envisagés, la justification des capacités techniques et un engagement financier et une **notice d'impact** conforme aux dispositions de l'article 4 du décret du 12 octobre

1977.

Le préfet adresse copie du dossier aux maires des communes sur le territoire desquelles porte l'autorisation de recherche sollicitée, et fait procéder, aux frais du demandeur, à la publication dans deux journaux régionaux ou locaux d'un extrait de la demande, comportant l'identité du demandeur, la nature des travaux envisagés et les communes en cause. Chaque maire procède à l'affichage du détail des parcelles sur lesquelles porte la demande et tient le dossier à la disposition des propriétaires ou des preneurs. Ces derniers disposent d'un délai d'un mois pour présenter leurs observations sur un registre ouvert à cet effet. Au terme de ce délai, le maire fait retour au préfet du dossier, accompagné du certificat d'affichage, du registre et de ses observations.

Il est statué sur la demande par arrêté du préfet qui peut, s'il le juge utile, consulter la commission départementale de la nature, des paysages et des sites. L'arrêté est publié au Recueil des actes administratifs de la préfecture et affiché, par les soins des maires, dans les mairies de situation des parcelles sur lesquelles porte l'autorisation de recherche.

Le silence gardé pendant plus d'un an par le préfet sur la demande d'autorisation de recherche de carrières à défaut du consentement du propriétaire vaut décision de rejet.

L'autorisation de recherches de carrière n'emporte pas le droit de disposer des produits extraits, sauf à des fins d'analyse et d'essais.

- Le permis exclusif de carrière (Articles L333-1 à L333-12)

L'article L333-5 du code minier prévoit :

« *Les permis exclusifs de carrières sont accordés pour une **durée initiale maximale de dix ans**. Ils peuvent faire l'objet de prolongations successives d'une même durée. La demande de permis exclusif de carrière est élaborée et instruite selon les dispositions du chapitre III du décret n°97-181 du 28 février 1997 relatif à l'institution des zones de carrière* ».

Sur les zones spéciales de carrières instituées par décret en Conseil d'Etat, la demande de permis exclusif est adressée au préfet du lieu où est prévu le siège principal de l'exploitation.

La demande est assortie d'un dossier comprenant les documents énumérés aux articles 2 (1° à 5°), 2-1 et 3 du décret du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Le décret n° 2007-1467 du 12 octobre 2007 relatif au livre V de la partie réglementaire du code de l'environnement a abrogé le décret du 21 septembre 1977. Il indique en son article 2 que les références contenues dans des dispositions de nature réglementaire à des dispositions qu'il abroge sont remplacées par des références aux dispositions correspondantes du code de l'environnement.

En conséquence, selon les dispositions réglementaires du livre V du code de l'environnement, le dossier de demande de permis exclusif de carrière doit comporter une **étude d'impact**.

Le préfet fait publier au Journal officiel de la République française, aux frais du demandeur, un avis de mise en concurrence du permis sollicité. Le délai de concurrence est de trente jours à compter de cette publication. Les demandes en concurrence sont adressées au préfet.

Les demandes en concurrence sont notifiées par leurs auteurs à la personne qui a demandé le permis exclusif, par lettre recommandée avec demande d'avis de réception. Cet avis ou, à défaut, le récépissé du dépôt accompagné de l'avis de la poste constatant que la lettre n'a pu être remise à son destinataire est adressé au préfet. Les demandes en concurrence sont soumises à l'enquête publique.

A l'issue de l'instruction, le préfet transmet le dossier avec son avis au ministre chargé des mines et au ministre chargé de l'environnement. S'il est coordonnateur, il y joint l'avis des autres préfets intéressés. Les deux ministres précités statuent par arrêté conjoint, après avis du conseil général des mines. Cet arrêté est publié au Journal officiel de la République française.

Il est notifié à l'exploitant par le préfet en même temps, le cas échéant, que l'autorisation d'exploiter. Il est également publié, par les soins du préfet, au Recueil des actes administratifs de la préfecture et, par extrait

et aux frais du demandeur, dans un journal local dont la diffusion s'étend à toute la zone couverte par le titre ou par la demande.

Il est affiché par extrait à la préfecture et dans toutes les mairies intéressées.

En ce qui concerne la demande d'octroi d'un permis exclusif de carrières, l'absence d'arrêté conjoint des ministres chargés des mines et de l'environnement au terme d'une période de plus de deux ans vaut décision de rejet.

Le titulaire d'un permis exclusif de carrière peut être autorisé :

- A occuper, à l'intérieur du périmètre de son titre et, sous réserve de déclaration d'utilité publique, à l'extérieur de celui-ci, les terrains nécessaires à l'exploitation de la carrière et à la réalisation de installations nécessaires à celle-ci,
- A établir dans certaines conditions des câbles, canalisations ou engins transporteurs aériens ou souterrains et à éliminer tout obstacle à l'installation de ces ouvrages à l'intérieur du périmètre du titre, voire, sous réserve de déclaration d'utilité publique, à l'extérieur de celui-ci.
- Si l'intérêt général l'exige, demander l'expropriation nécessaire aux travaux et installations prévus au paragraphe ci-dessus.

Le titulaire d'un permis exclusif de carrière ne peut faire de sondage, ouvrir de puits ou galeries ni établir des machines, ateliers ou magasins dans les enclos murés, cours et jardins sans le consentement du propriétaire de la surface.

Indemnisation des propriétaires et des exploitants de la surface

Les servitudes d'occupation et de passage instituées en application des articles L.153-3 à L.153-10 du code minier au bénéfice du titulaire d'une autorisation de recherches ou d'un permis exclusif de carrières ouvrent au profit du propriétaire du sol et de ses ayants droit, et notamment des exploitants de la surface, un droit à être indemnisé sur la base du préjudice subi. De plus, le titulaire d'un permis exclusif de carrières doit verser au propriétaire de la surface, indépendamment de l'indemnité d'occupation visée ci-dessus, une redevance calculée en fonction du tonnage extrait.

En conclusion, les phases d'instruction des demandes aux trois étapes principales que sont la création de la zone spéciale, les permis exclusifs de carrière et les autorisations d'exploiter (ICPE) garantissent une pleine prise en compte des enjeux environnementaux et une gestion rationnelle de la ressource.

1.2 Présentation de la demande de cas par cas environnementale

En application de l'article R.122-17 du code de l'environnement, la procédure de création d'une ZSC est susceptible de faire l'objet d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas.

Les informations à transmettre à l'Autorité environnementale du CGEDD sont détaillées à l'article R.122-18 du code de l'environnement, à savoir :

1. Une description des caractéristiques principales de la ZSC, en particulier la mesure dans laquelle elle définit un cadre pour d'autres projets ou activités ;
2. Une description des caractéristiques principales, de la valeur et de la vulnérabilité de la zone susceptible d'être touchée par la mise en œuvre de la ZSC ;
3. Une description des principales incidences sur l'environnement et la santé humaine de la mise en œuvre de la ZSC.

Par ailleurs, le contenu du dossier de demande d'institution d'une ZSC est fixé à l'article 3 du décret 97-181 du 28 février 1997. Il comporte :

1. Un mémoire justifiant la création de la ZSC et l'emplacement choisi ;

2. Un document cartographique à l'échelle au 1/25 000 indiquant le périmètre de la zone, ses sommets et les limites des communes dont le territoire y est englobé en tout ou en partie ;
3. Un descriptif de l'état de la zone et de son environnement, portant notamment sur ses richesses et ses paysages naturels, sur les eaux superficielles et souterraines et leur usage, sur les ressources agricoles et sylvicoles et les activités qui y sont liées, sur les voies de communication et sur le patrimoine culturel susceptibles d'être affectés par le projet ;
4. Une évaluation de l'impact du projet sur l'environnement, consistant en un inventaire d'une part des atteintes qui peuvent y être portées par les travaux de recherche et d'exploitation des substances en cause, et d'autre part des procédés susceptibles d'être mis en œuvre pour limiter ces atteintes ;
5. Le recensement des documents d'urbanisme opposables aux tiers, des SDAGE, SAGE ainsi, s'il y a lieu, que des schémas de carrières déjà applicables sur la zone.

Afin de répondre à ces exigences de composition du dossier, le présent dossier est constitué de trois parties :

Partie 1 : Contexte règlementaire et présentation du projet

Partie 2 : Descriptif de l'état initial de la zone et de son environnement.

Partie 3 : Evaluation des incidences de la mise en œuvre du « plan : ZSC » sur l'environnement

Annexes : Documents cartographiques

1.3 Recensement des documents opposables

1.3.1 Documents d'urbanisme

Le territoire de Mayotte compte 17 communes, toutes dotées de plans locaux d'urbanisme ou de PLUi.

On compte 2 PLUi : le PLUi du Centre-Ouest dont la dernière procédure a été approuvée le 13/07/2023 et le PLUi de Dombéni-Mamoudzou dont la dernière procédure a été approuvée le 24/06/2024.

Tous ces documents sont opposables au projet de ZSC.

1.3.2 Les Plans, programmes et schémas directeurs

Le projet de schéma d'aménagement régional (SAR) de Mayotte reprend les orientations du Projet d'aménagement et de développement durable (PADD) adopté en décembre 2004 et ne comporte dans ses orientations aucune disposition qui pourrait s'opposer à l'implantation d'une zone spéciale de carrière sur le territoire de Mayotte [2 orientations par ex : Appliquer le principe de précaution à la gestion de la ressource en eau. - Protéger et gérer durablement les espaces naturels patrimoniaux terrestres et marins].

Le SDAGE Mayotte 2022-2027, dans son programme de mesures, impose que les exploitations de carrières soient régies par des prescriptions spécifiques :

- en lien avec l'hydromorphologie des cours d'eau. Ainsi : « *Pour toute incidence négative importante sur l'état des eaux identifiées en vertu de l'article 5 et de l'annexe II, en particulier des mesures destinées à faire en sorte que les conditions hydromorphologiques de la masse d'eau permettent d'atteindre l'état écologique requis ou un bon potentiel écologique pour les masses d'eau désignées comme artificielles ou fortement modifiées. Les contrôles effectués à cette fin peuvent prendre la forme d'une exigence d'autorisation préalable ou d'enregistrement fondée sur des règles générales contraignantes lorsqu'une telle exigence n'est pas prévue par ailleurs par la législation communautaire. Ces contrôles sont périodiquement revus et, le cas échéant, mis à jour.* »
- en lien avec les rejets et injections en eaux souterraines, qui peuvent être autorisés sous conditions ; ainsi en est-il pour : « *- l'injection d'eau contenant des substances résultant d'opérations de prospection et d'extraction d'hydrocarbures ou d'activités minières, et l'injection d'eau pour des raisons techniques, dans les strates géologiques d'où les hydrocarbures ou autres substances ont été extraits ou dans les strates géologiques que la nature rend en permanence impropres à d'autres*

utilisations. Ces injections ne contiennent pas d'autres substances que celles qui résultent des opérations susmentionnées ; – la réinjection d'eau extraite des mines et des carrières ou d'eau liée à la construction ou à l'entretien de travaux d'ingénierie civile ».

En matière de planification de l'activité extractive, le département de Mayotte ne dispose pas de schéma régional des carrières. Une étude du BRGM, portant le logo de la collectivité et intitulée "*Schéma des carrières de Mayotte*" a été rendue publique en juillet 2002, mais ne peut être considérée comme un document opposable aux tiers. Il en est de même du rapport du BRGM de 2015 intitulé "*Élaboration du schéma des carrières de Mayotte*", qui apparaît à tort dans le rapport ultérieur du BRGM intitulé "*Recherche de nouveaux gisements pour la production de granulats à Mayotte*" (2019) comme le schéma des carrières adopté pour ce territoire.

En conclusion, à ce jour, seuls les documents d'urbanisme peuvent restreindre l'implantation d'une zone spéciale de carrière de roches massives à Mayotte.

2. PRESENTATION DU PROJET

2.1. Justification du projet

Le territoire de Mayotte a été frappé le 14 décembre 2024 par un cyclone tropical de forte intensité avec des rafales dépassant les 200 km/h et des conséquences dévastatrices pour le territoire et sa population. Le cyclone Chido a été un épisode exceptionnel, d'une ampleur inégalée depuis 1934 pour ce département.

De 2026 à 2027, une période de reconstruction va s'ouvrir, avec la réparation définitive des constructions modérément endommagées et la reconstruction des constructions gravement endommagées ou totalement détruites.

A partir de 2028¹, un programme de développement durable du territoire devra émerger, sur la base du Schéma d'aménagement régional (SAR) en cours de finalisation, avec la construction de nouvelles infrastructures. Le SAR dans sa rédaction actuelle identifie, sur la base des études de l'INSEE (2020), Mayotte pourrait contenir plus de 500 000 personnes en 2050 (1300 habitants au km carré). Les priorités affichées dans le SAR sont, outre la construction d'un deuxième pôle urbain dans le centre de l'île principale, qui permettra de désengorger Mamoudzou, où se concentre actuellement l'activité économique, la mise en place d'équipements structurants : un aéroport international avec piste longue (besoin en granulats estimé à 3,5 Mm³), un port d'éclatement, un CHU, un campus universitaire, des réseaux routiers permettant le désenclavement de l'île (route nord - sud, route de contournement de Mamoudzou), construction d'écoles et d'équipements sportifs...

Par ailleurs, selon le projet de schéma régional des carrières, parmi les projets majeurs en cours, où l'Établissement Public Foncier et d'Aménagement de Mayotte (EPFAM) joue un rôle, on peut citer :

- Doujani, la ZAC (Zone d'aménagement concerté) devrait aménager 50 hectares avec près de 900 nouveaux logements et la restauration de 180 logements insalubre. L'objectif est également la résorption de près de 800 habitats précaires, estimées en juin, non raccordés aux réseaux d'eau, d'assainissement et d'électricité. Sur près de 30 hectares, il est envisagé des traitements « non-urbains » : reboisement des coteaux (notamment, lutte contre érosion), réhabilitation de la rivière, agriculture urbaine (EPFAM, 2024);
- Tsararano-Dembéni, la ZAC devrait transformer 117 hectares, et créer près de 2 600 logements, et également des équipements et activités (scolaire, commerces, tertiaires) (EPFAM, 2024);
- Mjini, 20 ha vont être aménagés ; le préprogramme considère le développement d'environ 700 logements ainsi que des équipements de proximité (scolaire, commerces, tertiaires) (EPFAM, 2024).

Enfin, l'évolution socio-démographique de Mayotte associée au développement de la motorisation sur l'île (estimation d'une augmentation de 50%, avec 111 000 déplacements motorisés en 2012 à 200 000 déplacements motorisés en 2030, au sein du PGTD) laisse apparaître un besoin d'adaptation des infrastructures ainsi qu'un allongement des voiries à venir.

Ces grands projets d'aménagement du territoire influencent divers secteurs, tels que le BTP, les transports maritimes, ainsi que l'économie locale dans son ensemble.

Les besoins en infrastructures sont importants.

Les trois carrières actuellement en activité ne couvriront pas les besoins en granulats pour ces opérations d'aménagement.

L'instauration d'une zone spéciale de carrière est l'outil approprié pour lever les freins à la maîtrise foncière nécessaire pour la recherche et l'exploitation de roches massives utilisables par les entreprises du BTP.

2.2 Les gisements disponibles

La production de ressources minérales primaires est assurée sur le territoire de Mayotte par trois carrières (voir **Figure 1**) dont deux sont en activité au sein du bassin de production de Koungou : la carrière de Koungou (exploitée par ETPC filiale de Colas) et la carrière de Miangani (exploitée par IBS).

¹ Source Le Moniteur, 25 décembre 2024



Figure 1 – Localisation des trois carrières actives à Mayotte (sur fond de carte topographique)

La troisième exploitation, dite carrière de Mtsamoudou (exploitée par ETPC) est active au sud de Mayotte.

Les granulats produits alimentent l'ensemble de la filière BTP de l'archipel. Ces carrières sont essentielles pour ne pas avoir à importer de matériaux qui engendreraient des coûts trop élevés pour la population locale.

Carrières	Substance	Echéance autorisation	Exploitants	Production 2021	Production 2022	Production 2023	Production 2024
Carrière de Koungou	basalte	2033	ETPC	649 654 t	624 128 t	731 271 t	679 738 t
Carrière de Mtsamoudou	basalte	2041	ETPC	0t	0t	16 000 t	0t
Miangani	basalte	2023 ²	IBS			400 000 t	

Tableau 1 – Données administratives concernant les carrières actives à Mayotte

² Carrière active, en cours de régularisation administrative

Le BRGM a réalisé plusieurs études sur le territoire de Mayotte ci-dessous référencées :

- Un rapport de décembre 2014 référencé RP-64293-FR et intitulé « Inventaire et analyse des carrières de Mayotte »
- Un rapport de juin 2015 référencé RP-64827-FR et intitulé « Inventaire du patrimoine géologique de Mayotte »
- Un rapport d'octobre 2015 référencé RP-64991-FR et intitulé « Elaboration du schéma des carrières de Mayotte »
- Un rapport de mars 2019 référencé RP-68743-FR et intitulé « Recherche de nouveaux gisements pour la production de granulats à Mayotte », étude menée dans un contexte d'anticipation de la demande croissante en matériaux, de fermeture programmée des carrières aujourd'hui en activité et de recherche de ressources locales situées au plus près des centres de consommation dans le nord et le sud du territoire.

Dans son rapport de mars 2019, le BRGM a identifié **huit sites d'intérêt** pour la production de granulats à Grande Terre (**Figure 2**).

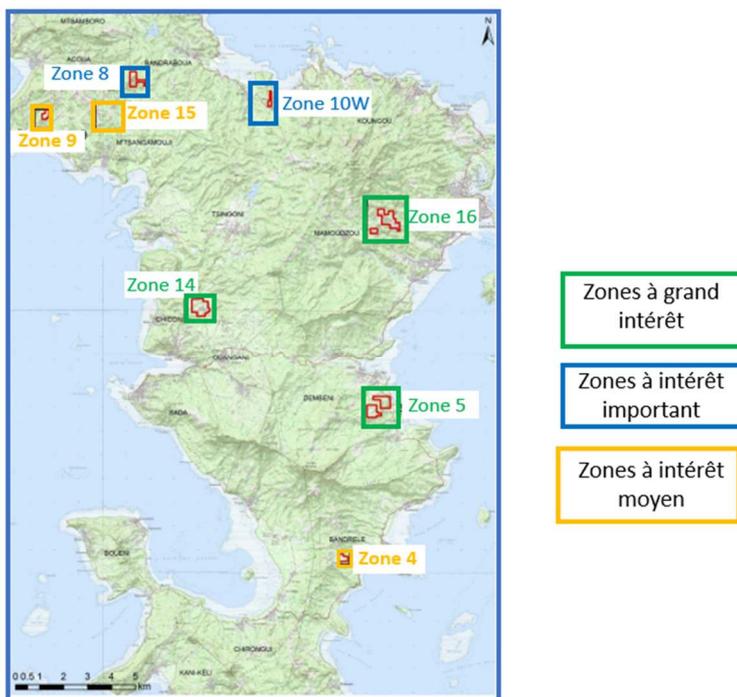


Figure 2 – Localisation des huit sites retenus par le BRGM sur la base de données électromagnétiques, de visites de terrain et de mesures en laboratoire (*source : BRGM*)

La prospection du BRGM a consisté à croiser les données géophysiques aéroportées acquises en 2010 et 2011 sur l'ensemble de l'archipel (données d'électromagnétisme (EM)) avec les données géologiques disponibles, afin d'identifier des roches massives de type basalte ou phonolite présentant un degré d'altération acceptable. 20 sites ont été identifiés à ce stade.

Après sélection des sites présentant une découverte « acceptable » (20 m) et exclusion des zones avec contraintes environnementales et sociales a priori défavorables au développement de carrières, **huit sites principaux ont été retenus**, avec la meilleure répartition possible sur Grande Terre.

Le BRGM a mené en octobre 2018 une reconnaissance sur le terrain de ces huit secteurs potentiellement favorables afin de décrire les lithologies rencontrées et, dans la mesure du possible, d'établir une corrélation entre les signatures géophysiques et les différents faciès. Des tests géotechniques ont été pratiqués sur les échantillons prélevés afin de définir leur qualité en tant que matériaux destinés à un usage en granulats.

Les 8 sites retenus ont été classés par le BRGM en fonction de leur intérêt : « grand », « important » ou « moyen ». La priorisation des sites a été effectuée selon plusieurs critères : volume exploitable, présence ou

non d'une ancienne carrière, accessibilité, qualité géotechnique du matériau. Le tableau n°2 recense pour partie ces éléments d'appréciation.

Zones	Commune	Substance	Volume exploitable	Ancienne carrière	Tests géotechniques	Intérêt	
						Moyen/ important /grand	- / +
16	Mamoudzou	Phonolites	23 Mm ³	oui	Bonne qualité LA = 22% MDE = 17%		x
14	Chiconi et Ouangani	Phonolites	34 Mm ³	non	Bonne qualité LA = 23% MDE = 6%		x
5	Dembéni	Basaltes de natures différentes	23 Mm ³	oui	Bonne qualité LA = 19% MDE = 24%		x
8	Bandraboua	Téphrites	19 Mm ³	non	Très bonne qualité LA = 17% MDE = 8%		x
10W	Bandraboua et Koungou	Basaltes	2 Mm ³	non	Excellente qualité LA = 12% MDE = 7%		x
15	M'Tsangamouji	Basaltes	Pas d'estimation	non	aucun	x	
9	M'Tsangamouji	Basaltes	2 Mm ³	non	Excellente qualité LA = 13% MDE = 11%	x	
4	Bandrélé	Phonolites	4 Mm ³	non	Très bonne qualité LA = 19% MDE = 7%	x	

Tableau 2 – Critères de priorisation des 8 sites retenus par le BRGM

Ce ciblage de secteurs favorables par géophysique réalisé en 2019 a été intégré en 2023 dans les travaux relatifs à l'élaboration du schéma régional des carrières (SRC) de Mayotte par le BRGM. Le contour des GPE (Gisements Potentiellement Exploitable) a été validé en comité de pilotage. L'extension des GPE, qui inclut la partie interprétée par la géophysique, est représentée en **Figure 3**.

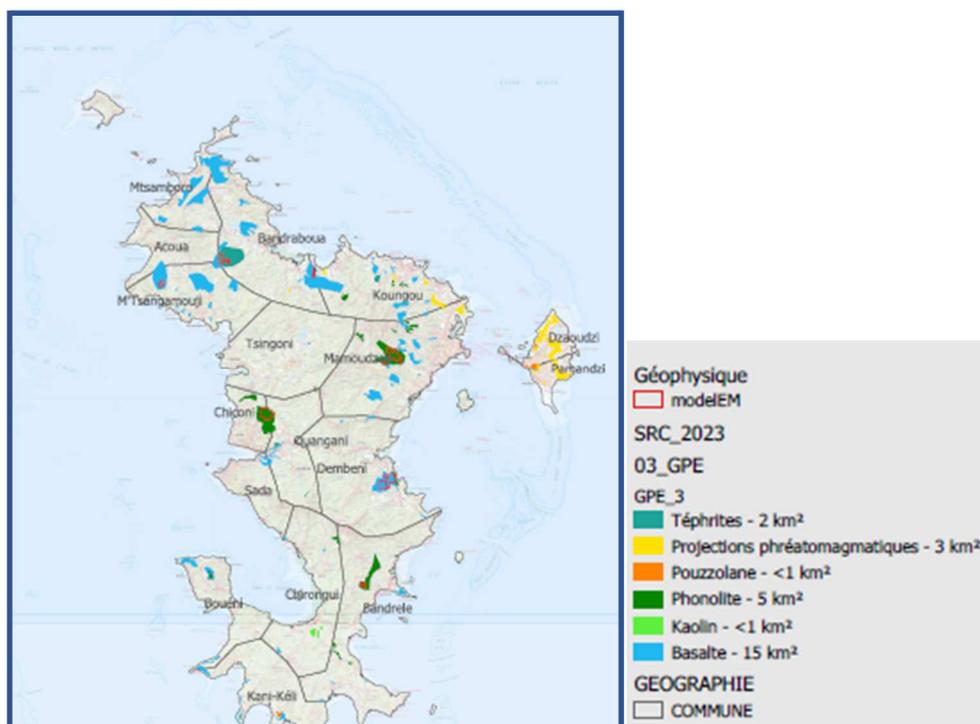


Figure 3 – Localisation des gisements potentiellement exploitables (GPE)
(source : projet de SRC)

2.3. Choix du périmètre de la ZSC

Du Nord au Sud de l'archipel de Mayotte, il est proposé de retenir dans le périmètre de la zone spéciale de carrière 5 zones, parmi les huit sites investigués par le BRGM (**Figure 4**) :

- Une **zone 1**, correspondant à la zone 8 classée « à intérêt important » par le BRGM et retenue par la DGAC en raison de son intérêt vis-à-vis du projet de création d'une plateforme aéroportuaire (piste longue) sur le site voisin dit « de Bouyouni/M'Tsangamouji » ; ce projet nécessite un approvisionnement en matériaux estimé à 4 millions de m³ ;
- Une **zone 2 et 2bis** correspondant à la zone 16 classée « à grand intérêt » par le BRGM ;
- Une **zone 3** correspondant à la zone 14 classée « à grand intérêt » par le BRGM ;
- Une **zone 4** correspondant à la zone 5 classée « à grand intérêt » par le BRGM ;
- Une **zone 5** correspondant à la zone 4 classée « d'intérêt moyen » mais revêtant un intérêt en raison de la très bonne qualité du gisement et de sa localisation en partie sud de l'archipel, qui permettrait la desserte de la partie méridionale du territoire, en réduisant les coûts de transport.



Figure 4 – Localisation des 5 zones retenues pour le projet de ZSC

Afin de délimiter précisément les contours de ces 5 zones, il est proposé :

- de **retenir l'extension des gisements potentiellement exploitables (GPE)** définis dans le projet de schéma régional des carrières de Mayotte (**Figure 3**) ;
- d'**exclure** autant que possible dans ces secteurs d'intérêt toutes les surfaces présentant des **enjeux qualifiés de « rédhitoires » et « majeurs »**, d'après la cartographie des enjeux dressée **par le comité de pilotage** du projet de schéma régional des carrières de Mayotte (*cartographie du 21 juin 2024, modifiée le 30 octobre 2024*). Ce comité de pilotage a été créé par arrêté préfectoral n°2023-0456 du 31 mai 2023 en vue d'appuyer le préfet de Mayotte dans l'élaboration, l'évaluation de la mise en œuvre du schéma régional des carrières de Mayotte. **Ce comité comprend, outre des représentants des services de l'Etat** et des établissements publics (**ARS, DAAF, OFB, ADEME, BRGM...**) et des collectivités territoriales, des **représentants des associations de protection de l'environnement** et des personnalités qualifiées en matière de sciences de la nature, de protection des sites et du cadre de vie (*Conseil scientifique du patrimoine naturel CSPN, Union internationale*

pour la conservation de la Nature UICN, fédération Mayotte Nature Environnement MNE, groupe d'étude et de protection des oiseaux de Mayotte GEPOMAY, fédération mahoraise des associations environnementales FMAE....).

Les enjeux retenus par ce comité de pilotage sont listés dans le **Tableau n°3**.

Dans le cadre du présent dossier, **la qualification des « forêts domaniales et départementales de Mayotte » en zones à enjeux « majeurs » n'a pas été retenue, dans la mesure où elles ne font l'objet d'aucun zonage réglementaire.** A cet égard, seuls les espaces boisés classés, la réserve naturelle nationale « Forêts de Mayotte » et les zones à enjeux de la SCAP (Stratégie de création des aires protégées) ont été pris en compte. Ces forêts sont proposées en « **enjeux forts** » au même titre que les espaces forestiers.

Il est à noter également que **la qualification des périmètres de protection rapprochée des captages d'eau potable en zones à enjeux « majeurs » n'a pas été retenue,** dans la mesure où les arrêtés préfectoraux d'instauration de ces périmètres interdisent l'ouverture d'exploitations de carrières. Ces périmètres sont proposés en « **enjeux rédhibitoires** » vis-à-vis du projet de ZSC.

Le secteur de **Petite Terre**, qui comprend un gisement de pouzzolane (**Figure 4**), n'a pas non plus été intégré à la définition de la ZSC, car ce matériau ne présente pas d'intérêt pour un usage en BTP, à la différence du basalte et de la phonolite.

La décision de classer les lits mineurs en enjeux rédhibitoires dérive de l'article 11 de l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières : « *Les extractions de matériaux dans le lit mineur des cours d'eau et dans les plans d'eau traversés par des cours d'eau sont interdites. (...) Les exploitations de carrières en nappe alluviale dans le lit majeur ne doivent pas créer de risque de déplacement du lit mineur, faire obstacle à l'écoulement des eaux superficielles ou aggraver les inondations.* »

Types d'enjeux	Enjeux rédhibitoires	Enjeux majeurs	Enjeux forts	Enjeux modérés
Enjeux environnementaux	Arrêtés de protection de biotope existants et en cours	Zones à enjeux de la SCAP (stratégie de création d'aires protégées adaptées à Mayotte)	ZNIEFF de type I	ZNIEFF de type II
	Arrêtés préfectoraux	Espaces naturels sensibles	Zones prioritaires pour la préservation des zones humides	Zones à enjeux complémentaires de la SCAP
	Réserves naturelles nationales	Forêts domaniales et départementales de Mayotte	Prairies sur padza	
	Espaces remarquables du littoral	Zones humides	Espaces forestiers	
	Zone des 50 pas géométriques (ZPG)	Eléments constitutifs des trames vertes et bleues, réservoirs SRCE	Forêts domaniales et départementales	Trames vertes et bleues (corridors)
	Zones humides d'importance internationale RAMSAR Lits mineurs	Espaces boisés classés	Masses d'eau superficielles côtières	
Enjeux physiques	-	-		Zones d'inventaire national du patrimoine géologique
Enjeux humains		Périmètres rapprochés de captages AEP	Périmètres éloignés de captages AEP	Zones avec projet de protection de captage AEP
	Périmètres immédiats et rapprochés de captages AEP	Zones à fort potentiel agricole	Aires d'alimentation de captages	
	Zonages U et AU des	Périmètre de protection des monuments	Espaces agricoles cultivés	

	<i>PLUi</i>	<i>historiques classés</i>	<i>Périmètre de protection des monuments historiques inscrits et protégés</i> <i>Sites SEVESO et ICPE</i>	
--	-------------	----------------------------	--	--

Tableau 3 - Cartographie des enjeux établie dans le cadre du projet de SRC de Mayotte (version 30/10/2024) avec proposition de requalification des enjeux « *forêts* » et « *captages AEP* »

Partie B

DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL

DE LA ZONE

ET DE SON ENVIRONNEMENT

Préambule

L'état initial de l'environnement est un moyen de faire émerger les enjeux environnementaux de la zone du projet de la Zone spéciale de carrière (ZSC). Ce document doit être une photographie de l'état actuel de l'environnement mais également une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs.

Cette évaluation est rédigée dans le cadre d'une demande de cas par cas environnemental pour la mise en place d'une ZSC.

L'unique objectif d'une ZSC est de **permettre la levée des obstacles à la maîtrise foncière des sols, l'exploration et la recherche de gisement et ne confère aucun droit direct d'exploiter.**

Le niveau de détail de cette évaluation sera donc celui d'un plan et programme à l'échelle de 5 zones du territoire de Mayotte et non celui, très précis, d'un projet local tel qu'il serait décrit dans le cadre d'une étude d'impact pour une Autorisation Unique environnementale d'exploitation de carrière au titre de la réglementation ICPE.

Le parti a été pris pour la description de l'état initial de le présenter à l'échelle plus générale du département de Mayotte et de positionner ensuite chacune des 5 zones du projet de ZSC vis-à-vis des enjeux naturels, physiques et humains retenus par le Comité de pilotage créé par le préfet de Mayotte (Tableau 3).

Par ailleurs, **l'état initial de l'environnement** considéré dans ce dossier est celui établi dans la version-projet du schéma régional des carrières de Mayotte, datée d'octobre 2024, c'est-à-dire **avant le passage du cyclone Chido**. La sensibilité des enjeux vis-à-vis d'éventuels projets d'exploitation de carrières n'a pas été ré-actualisée. La **dégradation du couvert végétal et des habitats associés, post-Chido**, est pourtant bien réelle (**voir Annexe 1 avec images satellitaires**). Il aurait été pertinent de ré-évaluer à la baisse la sensibilité des enjeux portant sur le milieu naturel. Néanmoins, faute d'études écologiques (évaluation de la résilience des milieux, impact des submersions marines sur la reprise de la végétation...), l'hypothèse est faite qu'au moment où les projets se concrétiseront (à partir de 2028), l'état initial des milieux sera similaire à celui qui prévalait avant le passage du cyclone.

L'**hypothèse** formulée dans ce dossier quant à la **sensibilité des enjeux à l'état initial** est par conséquent **majorante, pénalisante vis-à-vis du projet de ZSC.**

3. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le projet de ZSC se situe à Mayotte. Mayotte est un archipel volcanique, situé au Nord-Ouest de Madagascar, d'une superficie de 375 km². L'archipel est constitué d'une vingtaine d'îles dont deux principales : la Grande-Terre et la Petite-Terre.

Le projet de ZSC occupe 8,99 km², soit 2,4 % du territoire mahorais.

Zones	Surface (km ²)
Zone 1	1,63
Zone 2	3,29
Zone 2 bis	0,20
Zone 3	1,06
Zone 4	1,52
Zone 5	1,29
Total ZSC	8,99

Tableau 4 - Superficie des différentes zones de la ZSC envisagées

4. MILIEU PHYSIQUE

4.1 Géomorphologie, sol et sous-sol

4.1.1 Géomorphologie

L'île de Mayotte présente des reliefs importants et accidentés (**Figure 5**) hérités de son origine volcanique, et des côtes très découpées.

Le point culminant de Mayotte se situe sur l'île de la Grande-Terre et atteint 660 mètres d'altitude.

Les deux tiers de la Grande Terre (environ 63%) possèdent des pentes de plus de 15% et/ou sont situés à plus de 300 m d'altitude.



Figure 5 – Carte topographique de Mayotte

4.1.2 Sol

L'altération de la roche mère volcanique a favorisé la formation de sols assez pauvres dits « andosols », qui sont les plus courants sur l'île.

Riches en argiles, exposés aux pluies, et se développant sur des reliefs escarpés, ces sols sont particulièrement vulnérables à l'érosion, qui met à nu le substrat rocheux, et crée des « padzas » (terres incultes et nues en mahorais), avec notamment pour conséquence l'augmentation des risques d'inondations, de coulées de boues et de glissements de terrain.

4.1.3 Sous-sol

Mayotte est une île volcanique. 4/5 de sa superficie est occupée par des coulées de lave d'une série alcaline sous-saturée ayant subi des phénomènes d'altération plus ou moins importants ;1/5 correspond à des formations pyroclastiques. Les formations géologiques de Mayotte sont en parties exploitées (voir paragraphe 2.1 de la 1^{ère} partie du présent dossier).

4.1.4 Occupation des sols

L'occupation des sols à Mayotte (**Figure 6**) se répartit entre les espaces agricoles (35% du territoire), les espaces naturels (55%) et les espaces urbanisés (9%), qui se concentrent le long du littoral.



Figure 6 – Carte de l'occupation des sols à Mayotte (Source : (UMR TETIS & OFB, 2023))

Le positionnement du projet de ZSC par rapport à la thématique de l'occupation des sols est fourni aux paragraphes 5.3.8 intitulé « Le projet de ZSC vis-à-vis des enjeux naturels » et 6.8 « Le projet de ZSC vis-à-vis des enjeux

humains ».

4.2 Données Climatiques

La région de Mayotte est soumise à un climat tropical humide influencé notamment par le relief important de l'archipel, l'environnement maritime et la direction des vents (**Figure 7**). Ce climat se caractérise par de faibles variations de température annuelles et journalières, des précipitations abondantes (> 1 500 mm/an en moyenne) et deux saisons marquées, séparées par deux intersaisons plus brèves.

Lors de l'été austral, de décembre à mars, les températures s'établissent autour de 28°C en moyenne. L'humidité atteint en journée les 85% et dépasse les 95% en soirée. Le vent « kashkazi » venant du Nord-Ouest est chaud et humide. Les précipitations sont abondantes et violentes, avec des risques de dépressions tropicales ou de cyclones.

En saison sèche (hiver austral), de juin à septembre, les températures peuvent avoisiner les 10°C. Le régime des vents forts (alizés) venant du Sud-Est est irrégulier.

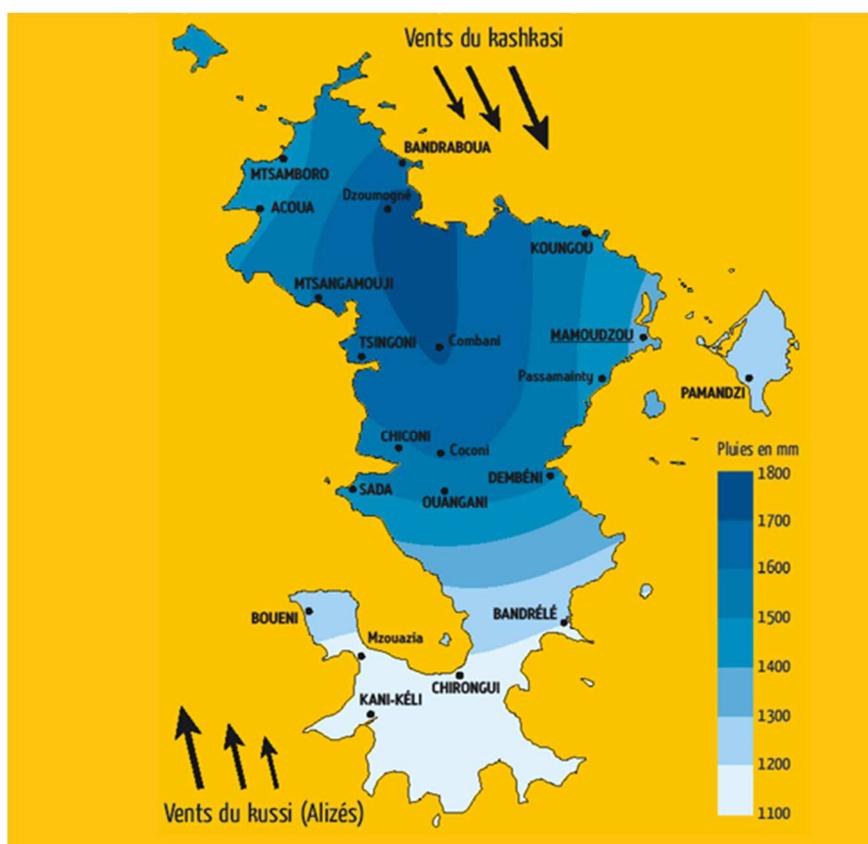


Figure 7 – Précipitations moyennes annuelles à Mayotte Source : (Météo France, 2022)

4.3 Hydrographie et hydrogéologie

Le bassin hydrographique de Mayotte est composé de 49 masses d'eau au titre de la directive cadre sur l'eau (DCE), à savoir :

- 26 masses d'eau superficielles et cours d'eau, dont deux masses d'eau fortement modifiées. Elles sont toutes situées sur Grande-Terre et principalement sur les versants Nord et Ouest. Deux grands barrages sur les rivières Maré (Dzoumonyé) et Orovéni (Combani) constituent des retenues pour l'usage AEP ;
- 17 masses d'eau côtière, dont une masse d'eau fortement modifiée.
- 6 masses d'eau souterraine réparties sur toute l'île, mais dont les aquifères présentent des potentiels très variables (temps et mode de recharge variables).

4.3.1 Masses d'eaux superficielles et cours d'eau

Le réseau hydrographique de Mayotte est soumis à une variabilité temporelle et géographique très marquée entre, d'une part, la saison de l'été austral et la saison de l'hiver austral et, d'autre part, entre la côte au vent et la côte sous le vent. Suivant la saison, les régimes d'écoulement des cours d'eau alternent entre étiage et crues torrentielles.

Vingt-quatre rivières ont un régime d'écoulement pérenne, réparties principalement dans le Nord et le Nord-Ouest de l'île. La petite Terre n'est parcourue par aucun cours d'eau (ARTELIA, 2014). Les eaux sont faiblement minéralisées et possèdent un pH légèrement basique.

Le seul lac naturel d'eau douce à Mayotte est le Dziani Karihani, situé sur la commune de Tsingoni. Son rôle hydrologique est majeur, car il draine les eaux de ruissellements issus des précipitations et les eaux d'infiltration des terres environnantes.

Le lac naturel de Dziani Dzaha, situé sur la Petite-Terre sur la commune de Dzaoudzi-Labattoir, est un lac de cratère situé au niveau de la mer, issu des dernières manifestations du volcanisme sur l'île de Mayotte. L'eau du lac Dziani Dzaha présente une conductivité et une minéralisation très élevées ; de pH basique, elle est riche en sulfates et carbonates, avec une abondance de microorganismes. Ce milieu très particulier (probablement lié à l'origine à des eaux marines) reste encore une énigme dans son mode de fonctionnement.

Les **zones humides**, à l'interface entre les milieux aquatiques et les milieux terrestres, représentent une superficie globale de 5 176 ha. Celles-ci rassemblent des cœurs de zone humide (définis sur critères flore et sol, 1 643 ha) et des espaces de potentialité (critère sol uniquement, 3 533 ha). La zone cœur comprend 825 ha particulièrement riches, identifiés d'importance internationale.

Les zones humides remplissent de nombreuses fonctions : hydrologiques (stockage des eaux) ; biogéochimiques (rétention des nutriments, piégeage des MES et micropolluants) ; écologiques (habitat pour de nombreuses espèces, notamment menacées) ; récréatives et culturelles (dont paysage) ; économiques (exploitation d'espèces animales et végétales) et climatiques (stockage du carbone, rôle tampon).

Si l'état chimique des cours d'eau de Mayotte est resté globalement stable entre 2013 et 2018, leur état écologique s'est dégradé sur la même période.

Les cartes ci-dessous présentent la localisation des cours d'eau et leur état écologique (**Figure 8**) et chimique (**Figure 9**) en 2018.

Deux types de pressions expliquent la dégradation de la qualité des eaux :

- L'insuffisance du raccordement au réseau d'assainissement collectif et la non-conformité des structures d'assainissement non collectif, à l'origine de rejets d'eaux usées dans les milieux naturels. Bien que $\frac{3}{4}$ du territoire soit classé en zonage d'assainissement collectif, seuls 18% sont actuellement raccordables et les installations existantes présentent des dysfonctionnements. Par ailleurs, plus du tiers de la population ne dispose d'aucun système d'assainissement.
- La présence de macro-déchets dans les milieux, due notamment à un système de collecte insuffisant. Depuis mai 2014, le SIDEVAM 976 est responsable de la collecte et du traitement des déchets ménagers, hormis sur la commune de Mamoudzou qui confie cette mission à une société privée, la STAR. Cependant, le ramassage des déchets n'est pas assuré de manière efficace sur l'ensemble du territoire et les dépôts sauvages perdurent. Les macro-déchets présents dans l'environnement sont alors charriés lors des fortes pluies, à l'origine d'une détérioration de l'état chimique des milieux.

Ces deux problématiques engendrent des dégradations sur la qualité écologique des masses d'eau, mais également leur potabilité.

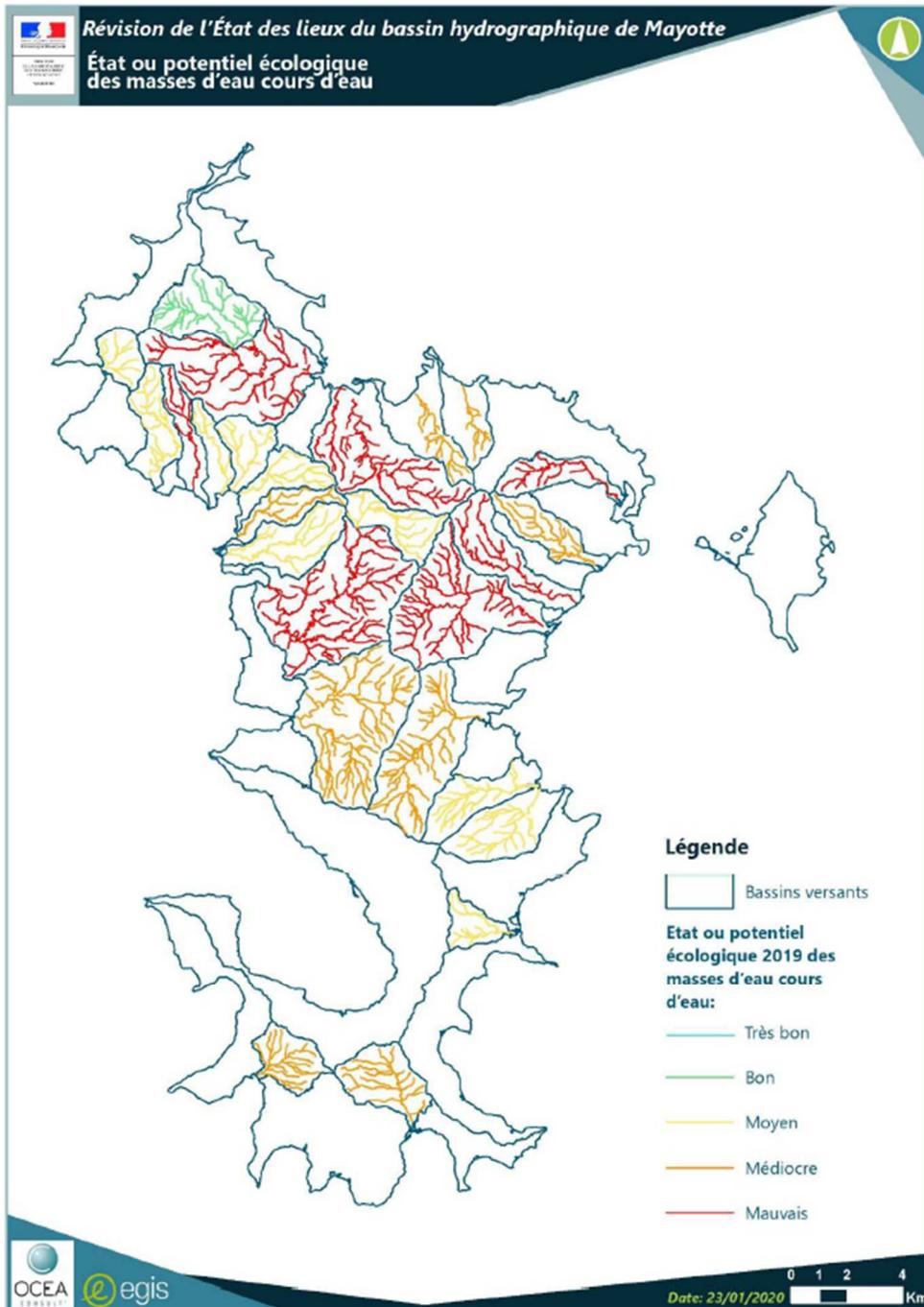
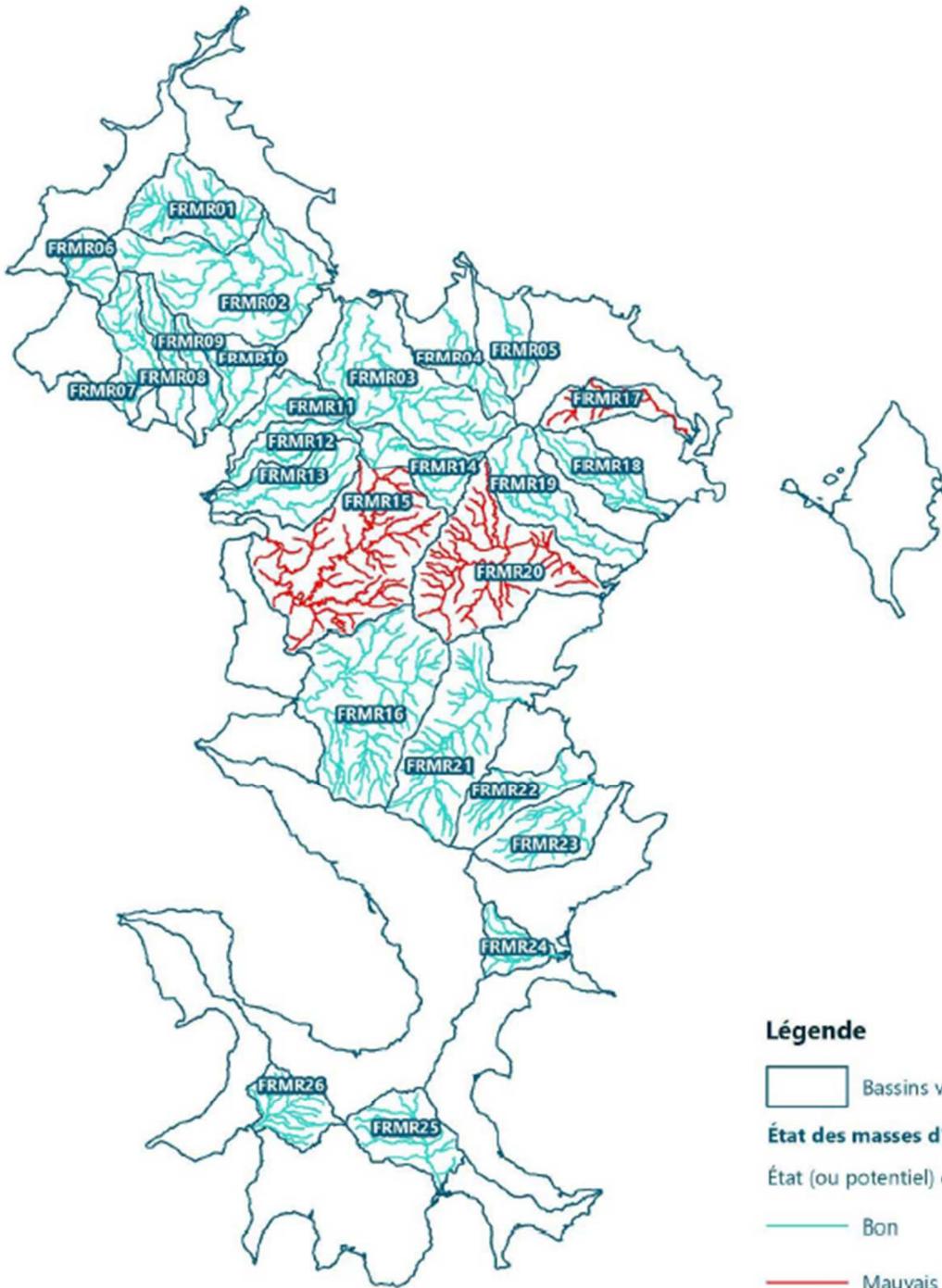


Figure 8 – Etat écologique 2018 des cours d'eau à Mayotte

Source: (EGIS & IREEDD & BRGM & OCEA consult, 2020)



Légende

-  Bassins versants
- État des masses d'eau 2019:**
- État (ou potentiel) chimique
-  Bon
-  Mauvais

Figure 9 – Etat chimique 2019 des cours d'eau à Mayotte

**Source: (EGIS & IREEDD & BRGM & OCEA consult, 2020)*

4.3.2 Masses d'eaux souterraines

Malgré des progrès réalisés ces dernières années, l'hydrogéologie de Mayotte est encore mal connue. La majorité des aquifères est semi-captif à captif, voire localement artésien sous des altérites ou des formations volcano-détritiques moins perméable.

À l'échelle de l'île, trois fonctionnements hydrogéologiques distincts ont été mis en évidence :

- Les laves massives formant les crêtes résiduelles (crêtes du Nord, Choungui, crêtes du Mont Combani), généralement peu aquifères et dépourvues de cours d'eau pérennes ;
- Les massifs de Mtsapéré, du Bénara et du Digo témoignent d'un potentiel aquifère bien plus intéressant par la présence de sources de déversement alimentant de nombreux cours d'eau pérennes ;
- Les anciennes cuvettes volcano-sédimentaires comme celle de Combani-Kahani forment des ensembles hétérogènes, mais localement exploitables pour l'alimentation en eau.

En 2019, l'ensemble des 6 masses d'eau souterraines est en bon état quantitatif et chimique (source : EGIS & IREDD & BRGM & OCEA consult, 2020).

4.3.3 Alimentation en eau potable

La production d'eau est dépendante de la pluviométrie et les ressources en eau douce actuellement mobilisables peinent déjà à couvrir les besoins actuels, notamment en eau potable. Les capacités de production (usine de potabilisation) sont au maximum de leurs capacités et peinent à assurer les périodes de pointe.

En 2021, les prélèvements pour l'eau potable (**Tableau 4**) sont majoritairement effectués (environ 63%) dans les eaux superficielles (rivières et retenues collinaires), essentiellement situées dans la partie nord de l'île, le restant provenant à 24% des eaux souterraines et à 13% d'une usine de dessalement située sur Petite Terre.

Sur l'île de Mayotte on dénombre 40 captages publics qui permettent d'alimenter en eau les populations. Ces captages sont à part égale d'origine superficielle et souterraine (forages en nappes phréatiques). Depuis novembre 2017, 26 captages font l'objet d'un arrêté préfectoral de protection (**Figure 10**).

La production et la distribution de l'eau potable sur l'île de Mayotte sont assurées par un syndicat unique : le SMAE, et par un contrat de délégation de service public.

Type d'eau	Nature de l'eau	Débit prélevé moyen	Répartition	
			2021	2020
Eau souterraine	Forages	11 521 m ³ /j	24 %	25 %
Eau de surface	Rivières	22 272 m ³ /j	47 %	47 %
	Retenues	7 638 m ³ /j	16 %	15 %
	Eau de mer	5 924 m ³ /j	13 %	13 %
Débit total (m³/jour)		47 355		44 388

Tableau 4 - Répartition des types de prélèvements d'eau en 2020 et 2021

La capacité de production d'eau potable à Mayotte est limitée : moins de 50 000 m³/j en 2021 (**Tableau 2**).

En raison de déficit pluviométrique et des infrastructures limitantes, Mayotte a connu des ruptures récurrentes de l'alimentation en eau potable (2016-2017, fin 2020).

D'après l'état des lieux 2019, la pression des « prélèvements » était considérée comme forte à très forte pour 10 des 26 masses d'eau et significative pour 1 des 6 masses d'eau souterraine.

La révision du SDEDCH (Schéma Directeur des Eaux Destinées à la Consommation Humaine) prévoit les infrastructures et dispositions nécessaires pour satisfaire les besoins en eau potable actuels et futurs d'ici 2030 : construction d'une troisième retenue, développement de captages d'eau souterraine et accroissement du potentiel de dessalement afin de limiter la dépendance aux eaux souterraines. Cette satisfaction est néanmoins conditionnée par le rythme des investissements du SMEAM. D'autre part, même si le calendrier d'investissement prévu est

respecté, la croissance démographique est telle que l'île n'est pas à l'abri de nouvelles pénuries d'eau en cas de déficit pluviométrique. Les besoins en eau potable sont tels que le respect du débit minimum biologique n'est pas non plus garanti d'ici à 2030.

La démographie croissante risque d'entraîner une hausse significative des demandes en eau et d'augmenter les pollutions ainsi que les volumes d'eau à traiter.

Face à ces risques, le SAR préconise une densification du bâti afin de limiter l'extension des zones urbaines, ainsi qu'une urbanisation plus qualitative (respect des grands principes écologiques, bonne insertion dans l'ensemble urbain) qui devrait permettre un bon raccordement aux réseaux AEP et d'assainissement.

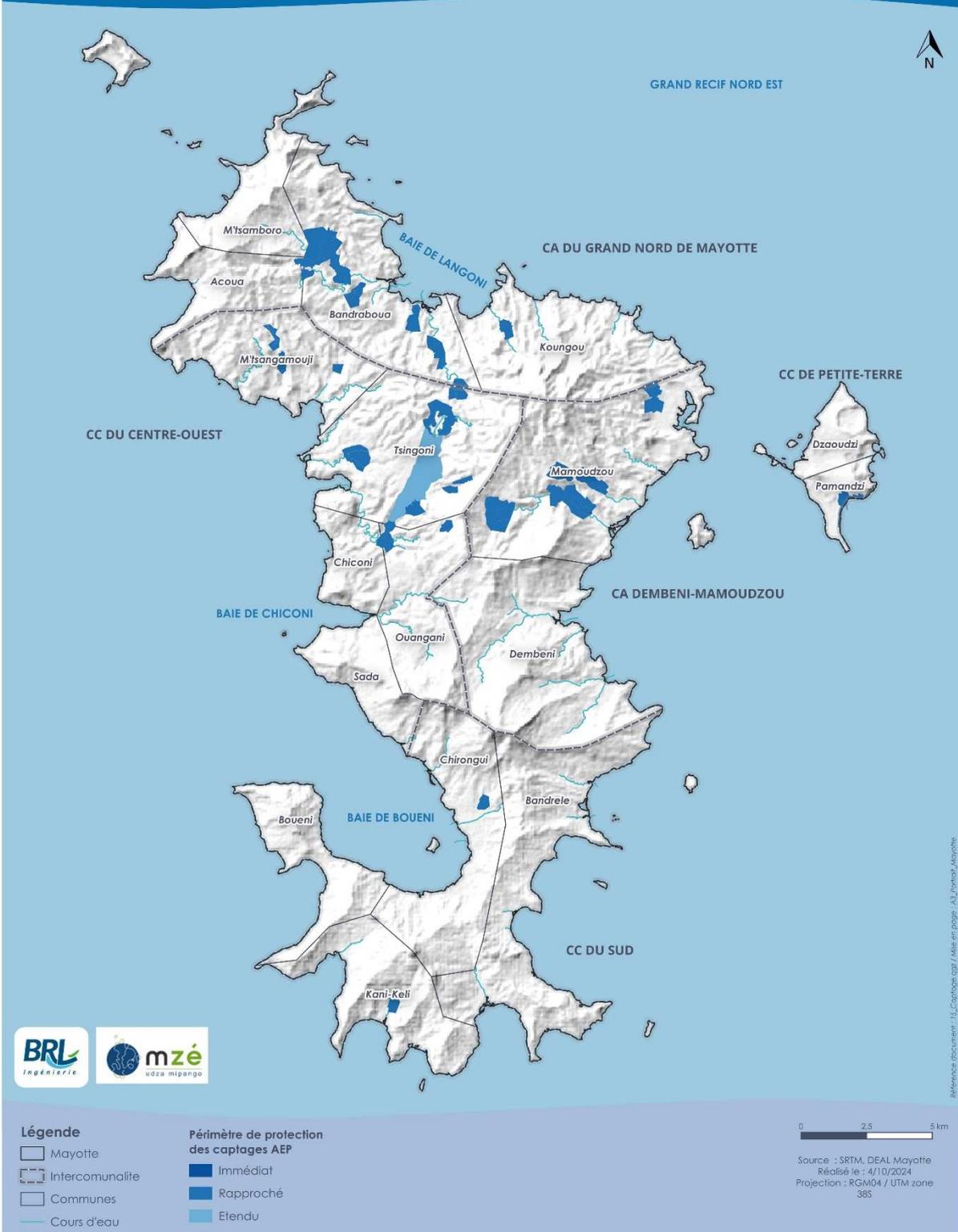


Figure 10 – Périmètres de protection des captages AEP de Mayotte

L'archipel de Mayotte fait partie des hotspots de biodiversité du territoire français. Sa situation insulaire lui confère un riche patrimoine naturel à la fois terrestre et marin.

5.1 Les habitats aquatiques

Mayotte compte **24 rivières** avec un régime d'écoulement pérenne, ce qui représente plus de la moitié des rivières pérennes de la zone Ouest de l'Océan Indien. Elles sont réparties principalement dans le nord de Grande Terre ; Petite Terre ne comptant aucune masse d'eau cours d'eau au sens de la DCE.

Mayotte comporte également **2 lacs** :

- Lac Karihani (Tsingoni) : lac naturel d'eau douce ;
- Lac Dziani (Petite Terre) : lac naturel saumâtre de cratère, issu des dernières manifestations du volcanisme sur l'île.

Les rivières de Mayotte abritent 26 espèces de poissons d'eau douce et 11 de crustacés décapodes. Parmi ces 37 espèces, 36 sont indigènes, une seule a été introduite. Une espèce endémique aux Comores est présente sur cette île, ainsi que 8 endémiques de l'Ouest de l'Océan Indien.

Certaines espèces indigènes migratrices de poissons et de macro-crustacés sont intégratrices de l'ensemble du fonctionnement du bassin versant, et plus particulièrement :

- De la qualité des zones d'embouchures. Ces zones sont un passage obligatoire pour les larves ou pour les adultes mûres (type anguilles) lors de la dévalaison, puis pour les postlarves lors du recrutement en rivière (bichiques, civelles, etc.). Les zones d'embouchure constituent également une zone de nurserie pour une partie des espèces (type macrobrachium) ;
- De la qualité des habitats en rivières, de la qualité et de la quantité d'eau, de l'hydromorphologie ;
- De l'accessibilité des habitats en rivière (présence d'obstacles à la migration des espèces, lors de la montaison et de la dévalaison).

Les **zones humides**, à l'interface entre les milieux aquatiques et les milieux terrestres, représentent une superficie globale de 5 176 ha. Celles-ci rassemblent des cœurs de zone humide (définis sur critères flore et sol, 1 643 ha) et des espaces de potentialité (critère sol uniquement, 3 533 ha). La zone cœur comprend 825 ha particulièrement riches, identifiés d'importance internationale.

Douze grandes catégories de zones humides, déclinées en deux entités (habitats littoraux et habitats continentaux), sont identifiées à Mayotte. Les catégories les plus remarquables sont les ripisylves mangroviennes, les prairies humides, les lagunes, les forêts d'arrière-mangrove, les ripisylves, les complexes de zones humides boisées de plaines intérieures ou de plaines alluviales.

Les zones humides, et en particulier les prairies humides, constituent des habitats privilégiés (alimentation et nidification) pour plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniaux tels que le Crabier blanc, la Grande Aigrette et le Râle de Cuvier.

5.2 Les habitats terrestres

Les massifs naturels de forêts terrestres qui subsistent sur l'île concentrent une flore exceptionnelle pour une île de cette taille : on recense près de 681 espèces végétales indigènes. Bien que le taux d'endémisme strict de la flore soit relativement faible, la flore vasculaire de Mayotte reste riche comparativement à d'autres îles océaniques. Ces forêts abritent également une faune variée (**Figure 11**), composée de plusieurs espèces de mammifères terrestres et de 26 espèces d'oiseaux forestiers, dont une part importante d'espèces indigènes à fort intérêt patrimonial.



Figure 11 – Biodiversité terrestre

Cinq principaux étages de végétation sont répartis sur l'île en fonction de l'altitude et selon la localisation « au vent » (au nord-ouest du mont Bénara, sommet de Mayotte) ou « sous le vent » (au sud et à l'est du mont Bénara) :

- **Étage littoral** : plages de sable, de galets, côtes rocheuses, mangroves. Il se caractérise par une flore à large répartition et une faible diversité floristique ;
- **Étage subhumide** : avec des précipitations inférieures à 1 300 mm, cet étage est caractérisé par des types foliaires caducifoliés à tendance semi-xérophile (milieux secs) ;
- **Étage mésohumide** : zone de transition humide/subhumide. Cet étage se caractérise par un mélange d'espèces caducifoliées et sempervirentes. Il présente des particularités floristiques propres ;
- **Étage humide** : au-dessus de 300 m avec une pluviosité supérieure à 1 600 mm. Il se caractérise par une structure typique de forêt humide avec des essences sempervirentes très diversifiées (prédominance des arbres et des lianes) ;
- **Étage submontagnard** à caractère néphéliophile et mésotherme : au-dessus de 550-600 m avec une pluviosité annuelle supérieure à 2 000 mm. Cette zone se caractérise par une présence de manchons de bryophytes et de lichens et une flore riche en ptéridophytes et en orchidées épiphytes.

Les forêts supralittorales sur sables représentent un intérêt patrimonial fort pour Mayotte, mais aussi à l'échelle de l'Ouest de l'Océan Indien, vu leur caractère menacé.

Les forêts couvrent près de 11 000 ha (soit 28,8% du territoire mahorais, **(Figure 12)**, dont 7 500 ha de forêts publiques relevant du régime forestier. Cependant, la forêt mahoraise est fortement morcelée et le véritable couvert boisé « naturel » ne s'observe que dans les réserves forestières (principalement zones de monts et crêtes), ce qui ne représente que 8% de la surface de Mayotte.

Les "**padzas**" (**Figure 12**) désignent des zones totalement dénudées, soumises à une érosion importante. Cette érosion des padzas et des zones de culture entraîne, chaque année, le transport de 550 000 à 600 000 tonnes de sédiments vers le lagon, à l'origine de son engorgement.

En 2018, l'ONF a été à l'initiative d'un projet de réduction des apports terrigènes issus de l'érosion des padzas en les reboisant en espèces indigènes sur deux zones identifiées en forêt domaniale du Mont Combani, situé à 8km au sud-ouest de Mamoudzou.

Le complexe récifo-lagonaire de l'île de Mayotte est le plus vaste de la partie occidentale de l'océan Indien, avec une surface de l'ordre de 1 500 km². Il est actuellement menacé par un fort niveau d'engorgement lié, notamment, à l'apport de sédiments issus de l'érosion des sols de l'île. Cette érosion résulte principalement de l'impact des pluies tropicales et des cyclones, dont la fréquence tend à augmenter sous l'effet des changements climatiques, sur des sols mis à nu par les activités humaines (chantiers de construction, pistes, agriculture et plantations, déforestation). Il a été estimé que l'érosion des padzas (zones déforestées) et des zones de culture entraînerait chaque année le transport de 550 000 à 600 000 tonnes de sédiments vers le lagon.

L'initiative de l'ONF a pour objectif global de réduire les apports terrigènes issus de l'érosion des padzas en les reboisant en espèces indigènes sur deux zones identifiées en forêt domaniale du Mont Combani (0,19 et 0,23 ha).

Elle doit permettre de conforter les itinéraires techniques à retenir pour ces reboisements.

A plus long terme, l'objectif visé est de restaurer près de 1 000 ha de padzas (dont 423 ha en forêt publique) pour assurer la rétention de 20 000 tonnes de sédiments par an. Ce projet se veut reproductible et pourra être répliqué dans la gestion forestière courante du reste de l'île.

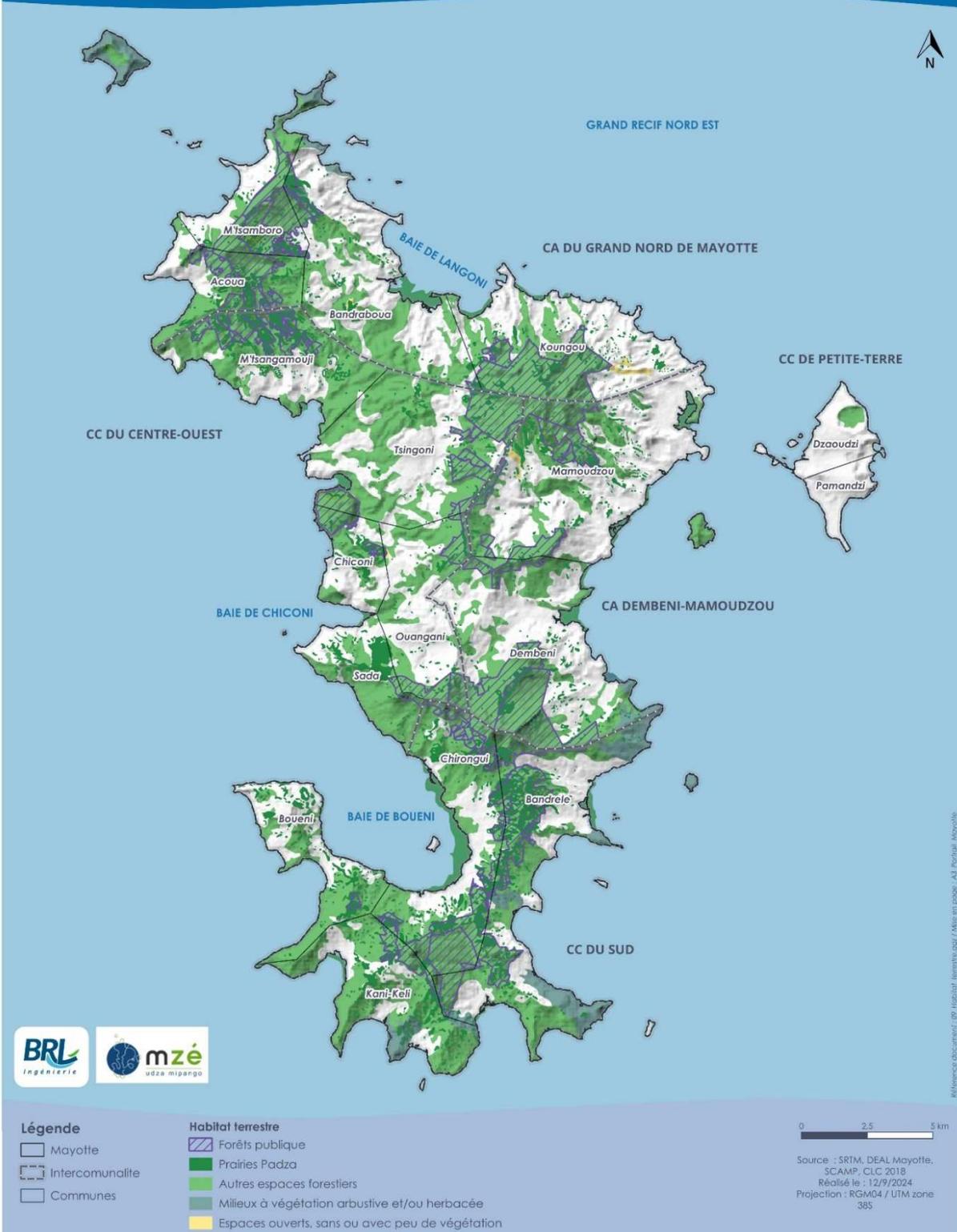


Figure 12 – Carte des habitats terrestres de Mayotte

5.3 Espaces naturels patrimoniaux terrestres

5.3.1 Zonages réglementaires de protection

Ces zonages (**Figure 13**) relèvent de la législation ou de la réglementation. L'implantation d'un ouvrage peut y être interdite ou contrainte.

Les Réserves Naturelles Nationales (RNN)

Les Réserves Naturelles Nationales (RNN) sont l'outil le plus strict de protection à long terme des espaces naturels en France. Elles visent à préserver des espaces, des espèces, et des objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que des milieux naturels fonctionnels, représentatifs de la diversité biologique.

Au sein d'une RNN, toute action pouvant affecter le développement de la flore et de la faune, ou provoquer la dégradation des biotopes, peut être réglementée ou interdite. Pour détruire ou modifier des milieux dans une RNN, une autorisation spéciale du conseil régional ou de l'État est nécessaire.

À Mayotte, deux RNN protègent ces environnements : la RNN îlot M'Bouzi et la RNN des Forêts de Mayotte, créée par décret n° 2021-545 du 3 mai 2021.

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

Un APPB (Arrêté de Protection de Biotope), pris par le préfet de département, vise à préserver les milieux d'alimentation, de reproduction, de repos, ou nécessaires à la survie des espèces protégées. L'APPB peut interdire ou réglementer toute activité susceptible de porter atteinte aux milieux concernés.

L'archipel de Mayotte compte trois APPB : la lagune d'Ambato, les plages de Moya/Papani, et les plages de Saziley/Charifou. De plus, trois APPB sont en cours de rédaction pour protéger la mangrove et les arrière-mangroves d'Ironi Bé, Dzoumonvé/Bouvouni, et Chiconi/Mangajou.

Les autres arrêtés préfectoraux (AP)

Il s'agit d'une décision du préfet (département ou région), qui permet d'appliquer des mesures réglementaires à durée indéterminée sur un objet (habitat, espèce, activité, etc.).

Trois arrêtés préfectoraux sont en cours à Mayotte (AP Zone de protection de N'Gouga, Réserve intégrale de pêche de la Passe en S, Parc de Saziley).

La convention de RAMSAR

Cette convention adoptée le 2 février 1971 vise « la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale ». Un site RAMSAR, la Vasière des Badamiers, est présent au sein de l'archipel de Mayotte et deux autres sont en cours de labellisation (Baie de Boueni, Lac Karihani).

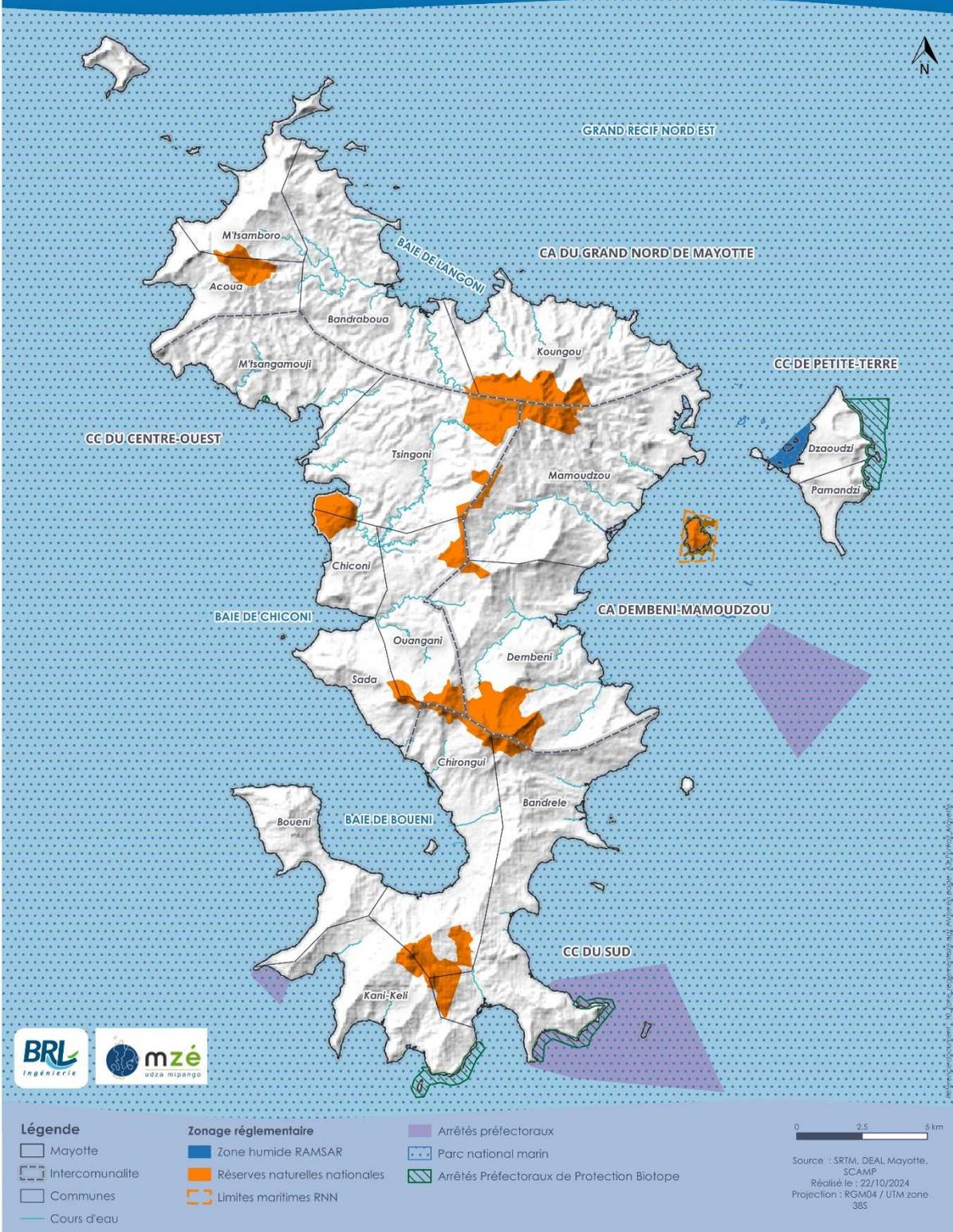


Figure 13 – Zonages réglementaires à Mayotte

5.3.2 Les périmètres de gestion

Ces périmètres sont reportés en **Figure 14**.

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les ENS sont des sites d'intérêts départemental aux vus de leurs paysages et de leurs milieux naturels. Ces ENS visent à préserver des sensibilités écologiques, la qualité des sites, des milieux et habitats naturels.

Sites du Conservatoire du Littoral (CDL)

Créé en 1975 le conservatoire du Littoral est un établissement public qui a pour mission l'acquisition de parcelles du littoral, menacées ou dégradées, afin d'effectuer des missions de restaurations, d'aménagement et d'accueillir le public dans le respect des milieux naturels.

Les Espaces Boisés Classés (EBC)

Les EBC sont des outils du Plan Local d'Urbanisme (PLU) qui visent à préserver les espaces boisés ainsi que les arbres isolés, les haies et alignement d'arbres. Au sein des EBC il est interdit de modifier l'occupation du sol qui compromettrait la conservation, la protection ou la création de boisements. De plus, les coupes et abattages doivent être soumise à déclaration préalable.

La zone des cinquante pas géométriques (ZPG)

La zone des cinquante pas géométriques est une extension terrestre du domaine public maritime instaurée dans les départements d'Outre-Mer. Cette zone bénéficie d'un statut juridique particulier, issu de la loi organique n°2007-223 du 21 février 2007, complétée par un décret du 9 septembre 2009.

Le régime de « cessions-régularisations » désormais en vigueur sur le domaine public maritime de Mayotte peut être considéré, pour l'essentiel, comme calqué sur celui déjà applicable en Guadeloupe et en Martinique depuis 1996.

Les nouvelles règles applicables sur le domaine public de Mayotte devraient contribuer à améliorer significativement le sort des habitants établis sur le littoral (régularisation des occupants sans titres de la zone des 50 pas géométriques), à fiabiliser le cadastre, à mettre un terme au flux des constructions illicites sur le littoral et ainsi, préserver l'environnement.

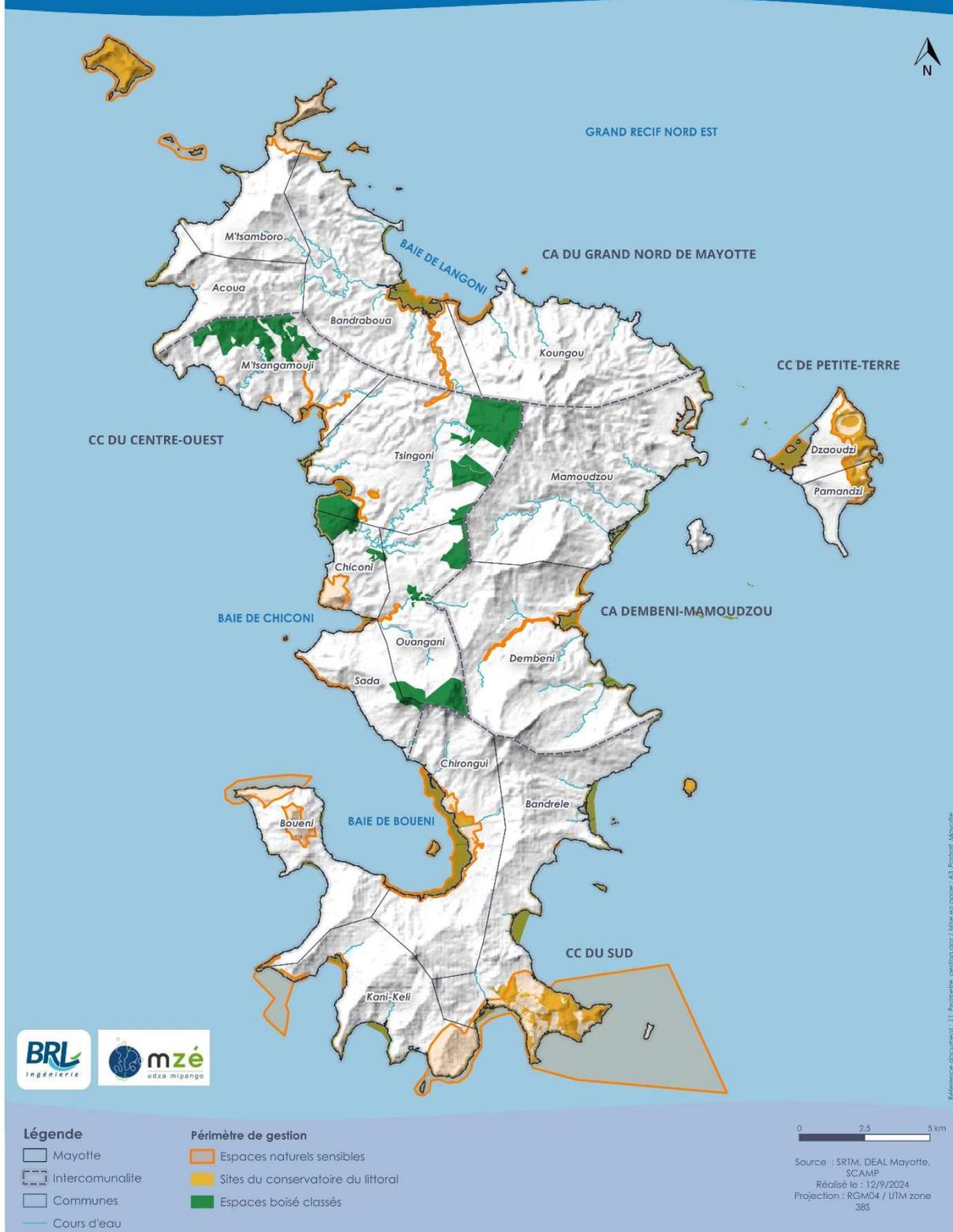


Figure 14 – Périmètres de gestion à Mayotte

5.3.3 Les zonages d'inventaire

Ces périmètres sont reportés en **Figure 15**. Ils correspondent aux Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

Ces zonages n'ont pas de valeur d'opposabilité mais sont élaborés à titre de vigilance à l'attention des aménageurs. Les ZNIEFF sont des territoires présentant des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés du patrimoine naturel (faune, flore et habitats).

On distingue deux types de zones (type I et II) différenciées par leur taille, l'étendue et/ou l'homogénéité des milieux qui les composent :

- Les ZNIEFF de type I regroupent des secteurs caractérisés par la présence d'espèces ou d'habitats naturels rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional, revêtant une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant. Elles sont de superficie plus faible que les ZNIEFF de type II.
- Les ZNIEFF de type II désignent de grands ensembles naturels contenant des milieux qui possèdent une cohésion élevée.

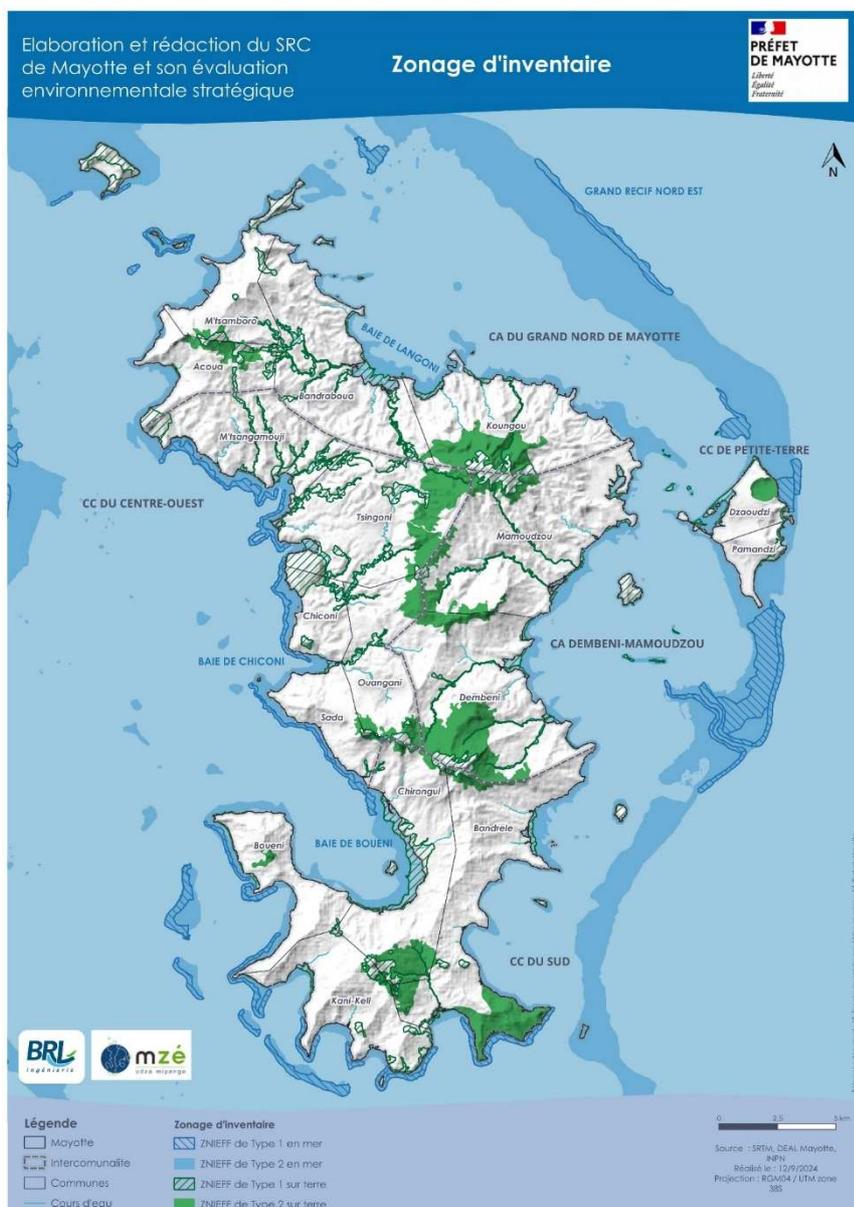


Figure 15 – Zonages d'inventaire à Mayotte

5.3.4 La stratégie de création d'aires protégées de Mayotte (SCAPM)

La Stratégie de Création d'Aires Protégées (SCAP) a pour objectif de protéger 30 % du territoire terrestre nationale sous protection dont 10% sous protection forte d'ici 2030.

La SCAMP élaborée en 2018 permet de définir les zones à protéger en priorité pour enrayer la perte de biodiversité, puis d'identifier l'outil de protection le mieux adapté à chacune de ces zones.

Ces périmètres sont reportés en **Figure 16**.

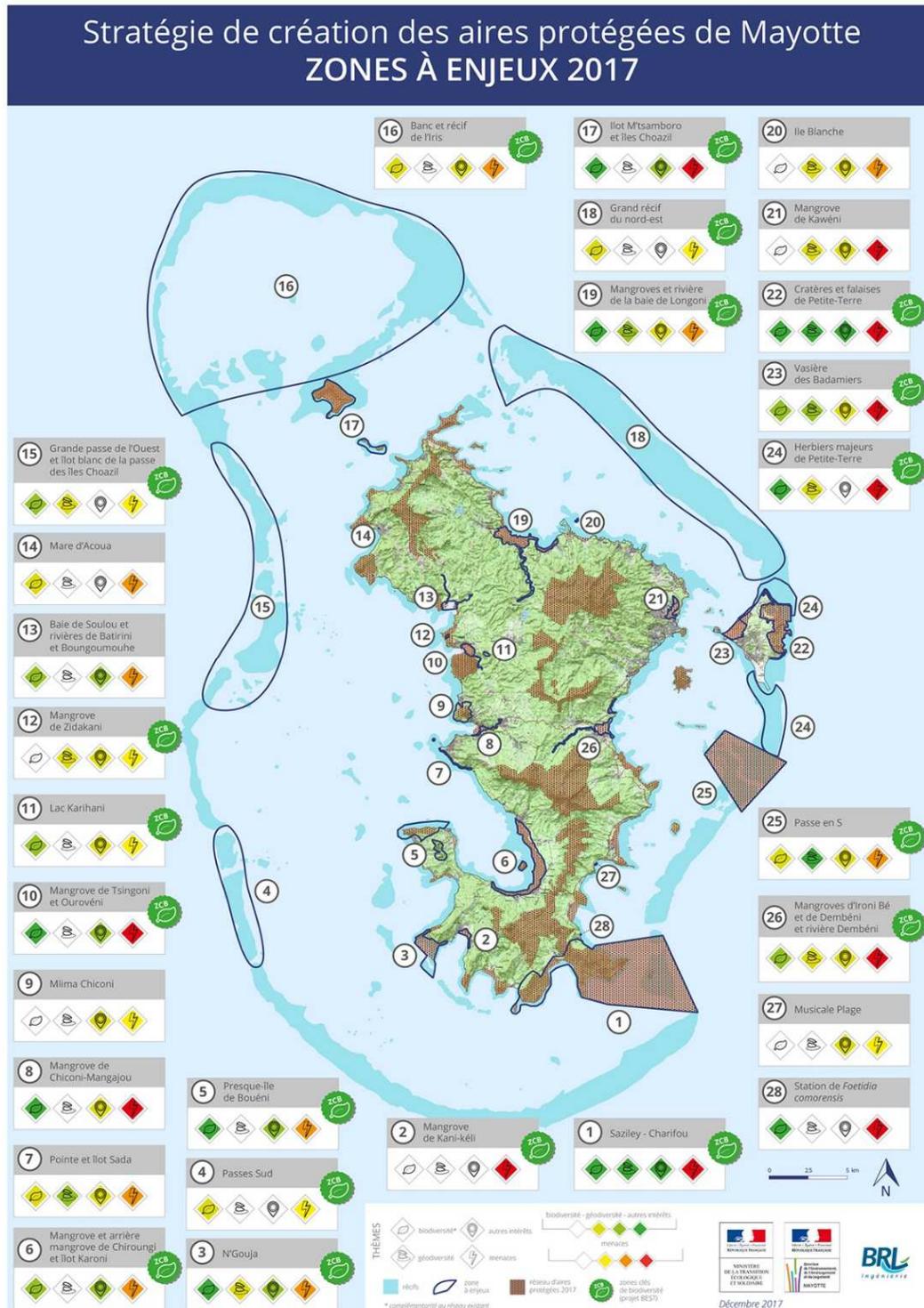


Figure 16 – Zonages à enjeux de la SCAP de Mayotte

5.3.5 Les plans nationaux d'action en faveur des espèces menacées

Les PNA sont des outils stratégiques opérationnels déployés afin d'assurer la conservation ou le rétablissement d'un état de conservation favorable d'espèces menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier.

L'archipel de Mayotte compte trois PNA :

- Le Crabier blanc, qui se reproduit uniquement sur quatre îles du monde dont Mayotte. Entre 10 et 20% de la population mondiale se situe à Mayotte ;
- Les tortues (tortue verte, tortue imbriquée, tortue olivâtre, tortue caouanne et tortue luth) menacées à moyen terme d'extinction notamment à Mayotte ;
- Le Dugong dont le statut à Mayotte est préoccupant (on décompte moins de 10 individus).

5.3.6 Les continuités écologiques

La Trame Verte et Bleue constitue un réseau de continuités terrestres et aquatiques (**Figure 17**).

Cette trame est construite à partir des zonages écologiques existants (réserves, ZNIEFF, zones humides, etc.) et a pour objectifs de réduire la fragmentation des habitats, permettre le déplacement des espèces, préparer l'adaptation au changement climatique et préserver les services rendus par la biodiversité.

Les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) d'un territoire sont définies dans son SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique).

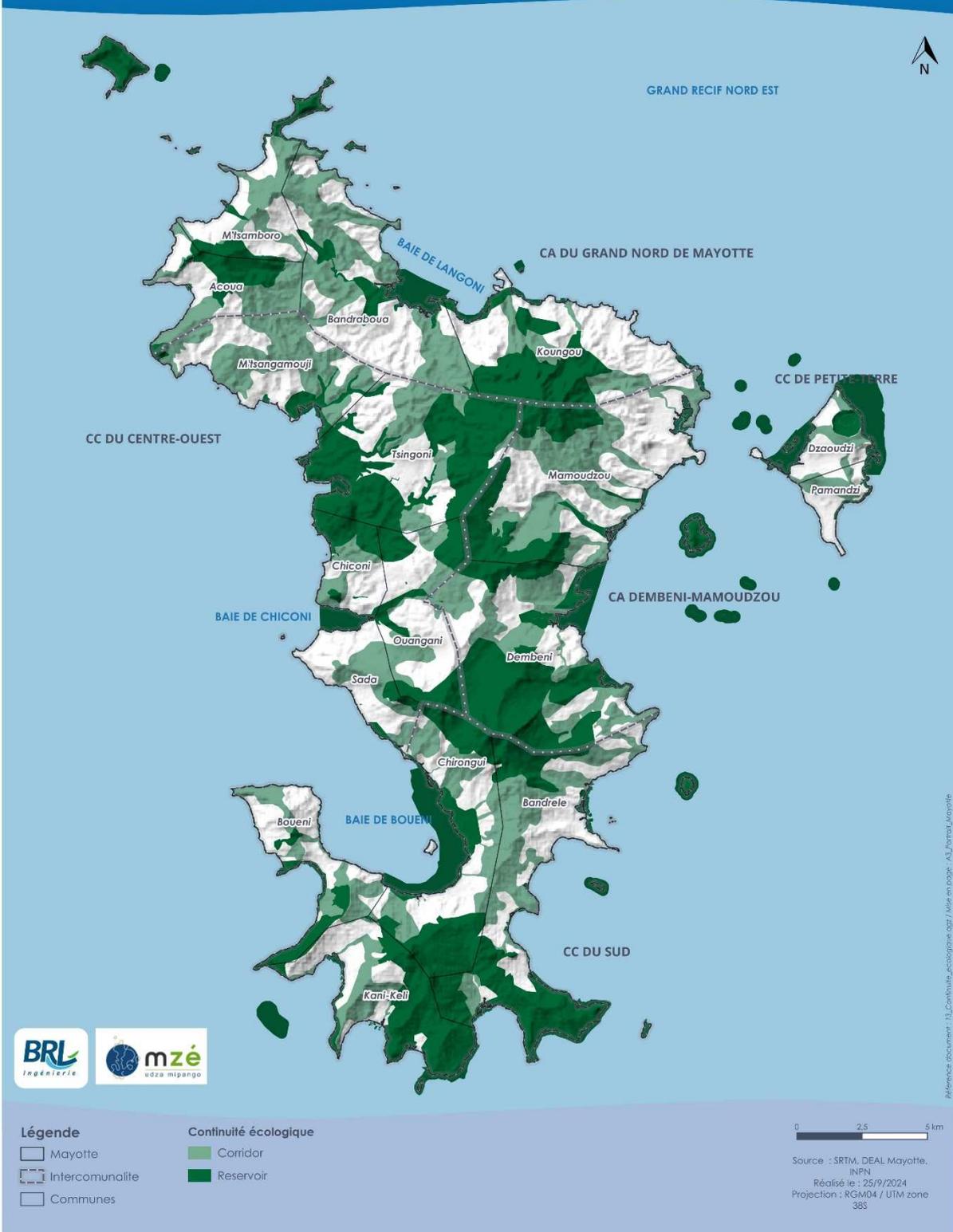


Figure 17 – Carte des continuités écologiques de Mayotte

5.3.7 Le projet de ZSC vis-à-vis des enjeux naturels

La synthèse du positionnement des différentes zones de la ZSC vis-à-vis des enjeux naturels fait l'objet du **Tableau 5**. La cartographie vis-à-vis de ce type d'enjeu est fournie en Annexes cartographiques n°2.1 à 2.19.

Type d'enjeux	Résultat
Enjeux rédhibitoires <ul style="list-style-type: none"> - arrêtés de protection de biotope, arrêtés préfectoraux, - réserve naturelle nationale, - zone des 50 pas géométriques, - zones humides RAMSAR, - espaces remarquables du littoral, - lits mineurs³ 	<p>Aucune des 5 zones initialement envisagées ne se situe en zone à enjeux environnementaux rédhibitoires</p> <p>La cartographie vis-à-vis de ce type d'enjeu est fournie zone par zone en Annexes cartographiques n°2.1 à 2.6</p>
Enjeux majeurs <ul style="list-style-type: none"> - enjeux de la SCAP, - espaces naturels sensibles (ENS) - zones humides, - réservoirs TVB, - espaces boisés classés (EBC) 	<p>Aucune zone incluse dans la SCAP Aucune zone incluse dans un ENS Aucune zone incluse en zone humide</p> <p>4 zones sur 5 concernées par un réservoir TVB 1 zone sur 5 concernée par un EBC pour 19% de sa superficie (Zone 3)</p> <p>La cartographie vis-à-vis de ce type d'enjeu est fournie zone par zone en Annexes cartographiques n°2.7 à 2.11</p>
Enjeux forts <ul style="list-style-type: none"> - ZNIEFF 1 - Zone prioritaire pour la préservation des ZH - Prairies sur padza - Espaces forestiers - Corridors TVB 	<p>1 zone sur 5 concernée par ZNIEFF de type I (= zone 3 pour 6% de sa superficie)</p> <p>1 zone concernée à la marge (zone 1)</p> <p>Prairies présentes sur toutes les zones Espaces pour partie présents sur toutes les zones Corridors pour partie présents sur toutes les zones</p> <p>La cartographie vis-à-vis de ce type d'enjeu est fournie zone par zone en Annexes cartographiques n°2.12 à 2.17</p>
Enjeux modérés <ul style="list-style-type: none"> - ZNIEFF II - Zone complémentaire de la SCAP 	<p>1 zone sur 5 avec 1,3% de sa surface en ZNIEFF II (= zone 2)</p> <p>Aucune zone incluse dans le périmètre de la SCAP complémentaire</p> <p>La cartographie vis-à-vis de ce type d'enjeu est fournie zone par zone en Annexes cartographiques n°2.18 et 2.19</p>

Tableau 5 – Synthèse du projet de ZSC vis-à-vis des enjeux naturels

³ Evitement : Les travaux d'extraction étant interdits en lit mineur et dans l'espace de mobilité des cours d'eau, ces périmètres ont été systématiquement exclus des zones de la ZSC.

6.1 Démographie

Début 2024, l'INSEE estime la population de Mayotte à 321 000 personnes contre environ 270 000 en 2019. Entre 2013 et 2018 les naissances ont augmenté de 42% en lien avec une importante immigration essentiellement en provenance des Comores.

Les projections du Schéma d'Aménagement Régional (SAR) prévoient une population de plus de 500 000 habitants à l'horizon 2050.

L'âge moyen de la population de Mayotte est de 23 ans contre 43 ans pour l'Hexagone. La moitié de la population a moins de 18 ans.

En 2017, Mayotte est le département français le plus densément peuplé derrière l'Île-de-France. La densité de population de Mayotte atteint, 690 hab/km². La population est inégalement répartie : Mamoudzou, Koungou et la Petite-Terre concentrent 50% de la population.

Le Schéma d'Aménagement Régional (SAR) estime que plus de 60% de la surface de Grande Terre est difficilement urbanisable (pentes supérieures à 15% et altitude supérieure à 300 m). La population se concentre alors dans les zones plates constituées par la bande littorale.

6.2 Activité économique à terre⁴

6.2.1 Exploitations agricoles

D'après le recensement agricole de 2020, 4 315 « exploitations agricoles »⁵ sont recensées sur une surface de 6 000 ha soit 1,4 ha/exploitation en moyenne.

En plus de ces 6 000 hectares, les familles pratiquant une **agriculture vivrière** (principalement axée sur la production de denrées alimentaires destinées à leur propre consommation), environ 2 500 familles, représentent entre 1 100 et 1 500 ha et ne sont pas comptabilisées au sein du recensement de 2020. Depuis 2010 la population globale agricole a diminué de moitié. Le recensement de 2020 fait également état d'une problématique de renouvellement de la population agricole avec un taux de moins de 40 ans à 10% contre 75% de plus de 50 ans.

Les personnes en situation clandestine ont souvent recours à l'agriculture comme moyen de subsistance. Ils privilégient les cultures de manioc et de banane qui ont des cycles courts et s'installent de manière illégale sur les terrains inoccupés, qui sont le plus souvent des terrains à fortes pentes. Les pratiques culturelles associées sont fortement impactantes pour l'environnement (défrichements, brûlis, etc.). De manière générale, l'agriculture informelle est consommatrice de sols qu'elle récupère par déforestation. Ces sols mis à nu et souvent en pente sont alors très vulnérables à l'érosion.

Depuis la départementalisation du territoire (2011) l'agriculture vivrière entre progressivement au sein de la sphère marchande, aidée par l'Europe, l'État et le Département. Or de nombreux foyer agricole orientent encore tout ou partie de leur production vers l'autoconsommation. La professionnalisation de l'activité semble encore rare puisqu'à dire d'expert **le nombre d'exploitations dites « professionnelles » représente 1% de la population agricole totale.**

En 2016, Mayotte est autosuffisante à 80% en fruit et légumes avec 60 000 tonnes de denrées produites.

Lors du recensement de 2010, les cultures de rentes, Ylang et vanille, représentaient respectivement 143 et 30 hectares.

En 2020, la DAAF recensement des surfaces de 70 ha pour la vanille et de 75 ha pour le Ylang (contre respectivement 30 et 140 ha lors du recensement de 2010). La production de ces cultures est aujourd'hui en déclin, en partie du fait de la faiblesse des revenus générés, la pénibilité du travail (non mécanisable), le coût élevé de la main d'œuvre. De plus, le coût de production de ces cultures à Mayotte est supérieur à celui des îles avoisinantes (Comores et Madagascar).

⁴ Hors pêche et aquaculture, non considérés dans le présent dossier (projet de ZSC situé à terre)

⁵ Exploitations agricoles commercialisant nécessairement tout ou partie de sa production, quelles qu'en soient les modalités.

L'élevage, en particulier les filières de volaille de chair et de production d'œufs, connaît une tendance à la professionnalisation.

En revanche, la filière bovine reste principalement orientée vers des circuits de commercialisation traditionnels et culturels. Actuellement, en l'absence d'abattoirs, cette filière opère de manière entièrement informelle, avec une offre largement supérieure à la demande. Un projet de construction d'un abattoir bovin est en cours, ce qui pourrait favoriser le développement de la filière. Toutefois, la croissance du cheptel dépendra de la disponibilité en eau et en fourrages.

6.2.2 Autres secteurs d'activité

En 2021, l'INSEE recense 12 459 entreprises en activité à Mayotte. Ces structures sont principalement en lien avec le « commerce, transport, hébergement et restauration », secteur d'activité qui représente environ 62% des entreprises mahoraises (**Tableau 6**).

Secteurs d'activités	Nombre d'entreprises
Ensemble	12 459
Industrie	650
Construction	1 771
Commerce, transport, hébergement et restauration	7 639
Information et communication	190
Activités financières et assurance	83
Activités immobilières	118
Activités scientifiques et techniques / Activités de service administratif	1012
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	629
Autres activités de services	367

Tableau 6 – Répertoire des entreprises à Mayotte Source : INSEE, 2021

Concernant l'industrie, la principale activité est la branche manufacture qui comprend l'agroalimentaire (produits laitiers, œufs, aliments pour le bétail, etc.), l'embouteillage, la fabrication de savon, l'imprimerie et la reproduction, la métallurgie, le travail du bois et du plastique.

En 2021 d'après l'INSEE, 91 entreprises dans l'industrie ont été créées contre une quarantaine en moyenne entre 2012 et 2018.

Le SRDE2I de Mayotte (Département de Mayotte, 2019) identifie 5 pôles économiques d'intérêt régional à savoir :

- Kawéni, premier pôle économique de Mayotte qui devrait devenir dans les années à venir le quartier d'affaires de l'île et engage une tertiarisation de ses activités ;
- Combani, une nouvelle zone d'activités déjà en développement, qui devrait accueillir des parcelles aménagées et bénéficiera d'une nouvelle station-service ;
- Coconi, qui est identifié comme pôle de rééquilibrage du Centre-Ouest. Cette zone mixte devrait accueillir un écoquartier, de nouveaux équipements, un pôle d'excellence rurale : Agropolis, mais également une cuisine centrale ;
- Malamani, zone d'activités économiques du Sud, qui est actuellement en phase d'études ;
- Longoni, le pôle industriel historique du Nord de Mayotte, qui accueille notamment le port de Mayotte.

Ces 5 pôles sont complétés par 3 zones d'activités secondaires d'importance stratégique, aujourd'hui en phase d'étude :

- Le secteur d'Ironi-Bé qui est fléché pour accueillir une Zone d'Activités Agroalimentaires puisque le site

accueille déjà plusieurs entreprises dans l'agroalimentaire ;

- Le secteur de Dembeni avec le CUFR de Dembéni, le projet de technopôle, et la ZAC de Tsararano ;
- La zone d'activités des Badamiers en Petite-Terre qui permettra d'assurer un rééquilibrage territorial et de proposer une vraie offre en immobilier d'entreprise en Petite-Terre.

L'activité portuaire est primordiale pour l'économie de Mayotte, qui est dépendante des importations.

Le port de Longoni, principal port de l'archipel, bénéficie d'une position stratégique dans le canal du Mozambique et possède l'un des meilleurs tirants d'eau de la sous-région. Grâce à son statut de territoire français, Mayotte jouit d'une stabilité institutionnelle supérieure à celle des autres régions avoisinantes. Ces atouts favorisent le développement du transbordement de conteneurs vers d'autres ports.

L'activité portuaire est en croissance à Mayotte et le nombre de conteneurs a augmenté de 28% entre 2012 et 2017 (BRL Ingénierie, 2022). Cette croissance de l'activité est suscitée par l'augmentation démographique et l'augmentation des volumes échangés entre l'Afrique et l'Asie et la saturation de nombreux ports de la côte Est africaine, offrant de nouvelles perspectives au port de Mayotte.

Concernant **l'activité touristique**, on dénombrait en 2015, 140 entreprises au sein du secteur de l'hébergement et de la restauration. De plus, en 2017, 61 800 touristes ont visité Mayotte ce qui représente 36 millions d'euros.

Le secteur touristique est en pleine croissance avec une augmentation de 35% du nombre de touristes entre 2012 et 2017.

6.3 Le paysage

Les unités paysagères recensées à Mayotte comprennent le « cœur vert de Mayotte » au Nord de l'île, le chapelet des baies paysagères sur la frange littorale, l'archipel péninsulaire du sud et Petite Terre et son cordon récifal (**Figure 18**).



Carte des unités paysagères de Mayotte

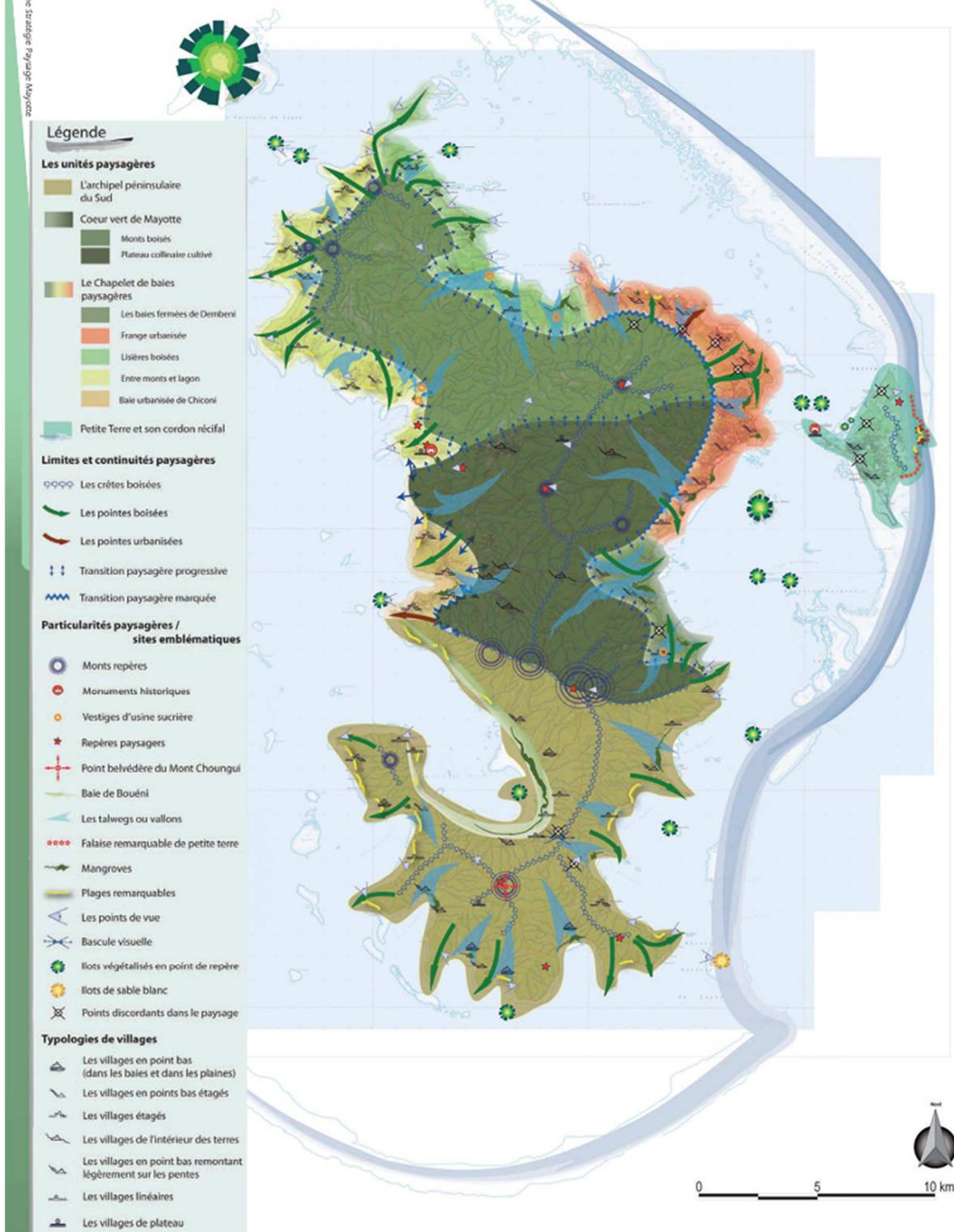


Figure 18 - Carte des unités paysagères de Mayotte

6.4 Le patrimoine

La carte des monuments classés, inscrits et protégés à Mayotte fait l'objet de la **Figure 19**.

Neuf monuments historiques de Mayotte sont protégés, restaurés et conservés par la Direction des affaires culturelles (DAC) de l'île (**Tableau 7**). Parmi ces neuf monuments la mosquée de Tsingoni est la plus ancienne mosquée de France en activité.

Communes	Villages	Édifices
Dzaoudzi-Labattoir	Dzaoudzi	Résidence du Gouverneur (ancienne)
Dzaoudzi-Labattoir	Dzaoudzi	Caserne (ancienne)
Dzaoudzi-Labattoir	Labattoir	Mosquée de Polé (ancienne)
Dembéni	Hajangoua	Sucrerie
M'tsangamouji	Soulou	Sucrerie : entrepôt
M'tsangamouji	Soulou	Sucrerie : maison de maître
M'tsangamouji	Soulou	Sucrerie : usine
Tsingoni	Tsingoni	Mosquée
Tsingoni	Tsingoni	Minaret

Tableau 7 – Liste des édifices protégés au titre des monuments historiques

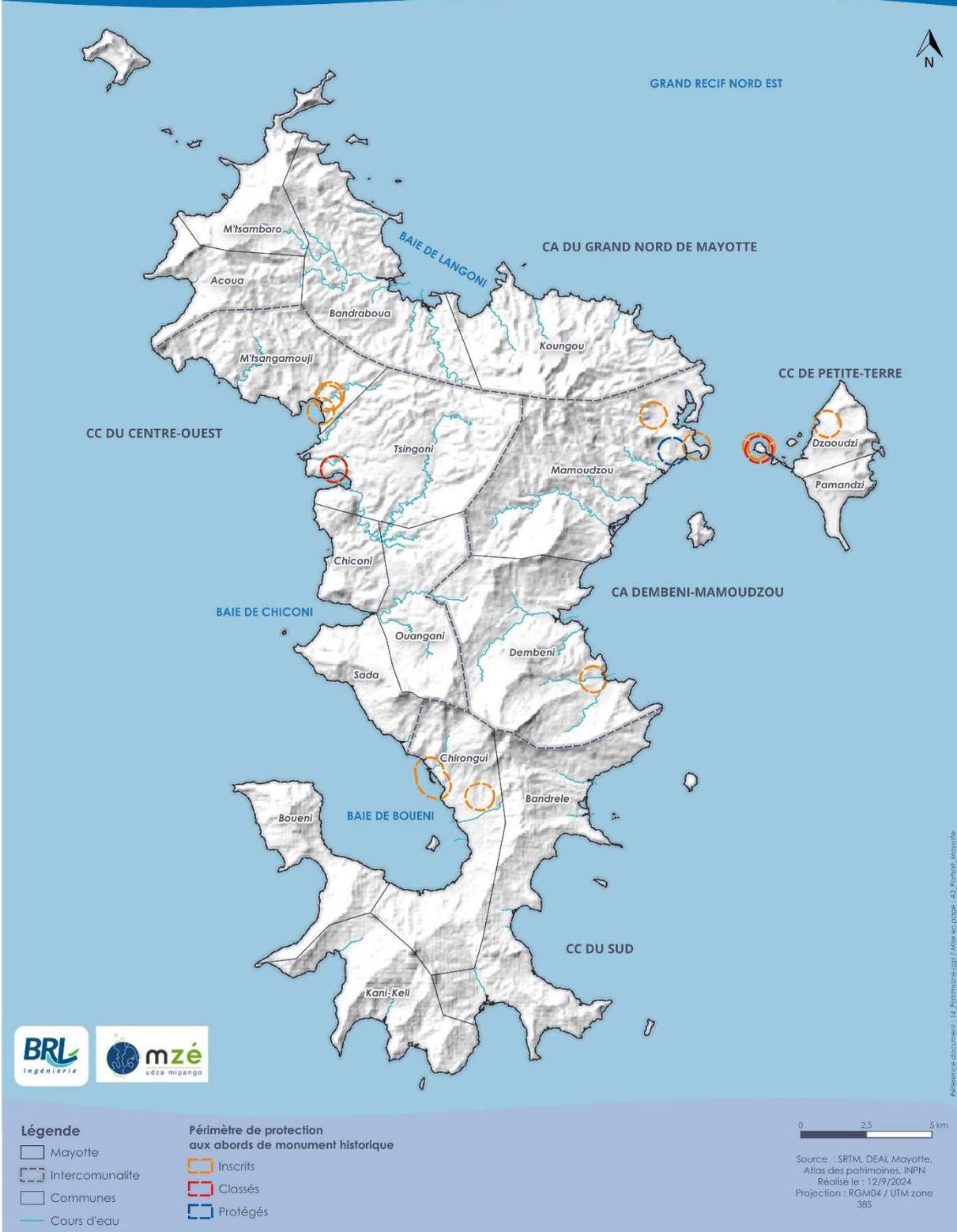


Figure 19 – Carte des périmètres de protection des monuments classés, inscrits et protégés à Mayotte

6.5 La qualité de l'air

La qualité de l'air n'est mesurée que depuis 2016 à Mayotte.

Les dernières mesures, encore fragmentaires, font état d'une qualité de l'air plutôt bonne avec des concentrations en polluant inférieures aux limites réglementaires. On note tout de même une tendance à la hausse de ces concentrations, liée à la croissance de la demande en électricité.

Le secteur de Mamoudzou présente une qualité de l'air plus dégradée que le reste de l'île. Bien que les concentrations mesurées restent inférieures aux seuils réglementaires de qualité, les niveaux de benzène dépassent les objectifs de qualité nationaux.

De plus, les concentrations de particules fines (PM10) dans la région de Mamoudzou sont relativement élevées, avec une moyenne annuelle de 57 µg/m³ en 2023, en étant au-dessus du seuil sanitaire réglementaire de 40 µg/m³.

L'association Hawa mène chaque année depuis 2015 des mesures des PM2.5 dans l'air ambiant sur la zone Nord de Kawéni (quartier nord de Mamoudzou).

En 2021, la moyenne annuelle était de 15,3 µg/m³ et était en hausse par rapport à 2020 : +19 % (12,9 µg/m³). Ce taux classe ce secteur de Mayotte entre le seuil d'évaluation inférieur et supérieur. En comparaison avec les mesures des niveaux respirés à proximité du trafic routier en Ile-de-France, il en est plus proche de la borne haute : 14 à 16 µg/m³. Sur l'année 2021, on constate que l'évolution de la mesure du PM2.5 est régulièrement au-dessus du seuil de vigilance fixé par l'OMS de 15 µg/m³ (2021).

Ces pollutions ponctuelles sont principalement dues au trafic routier (Hawa Mayotte). Les brûlis de déchets et de bois liés au défrichage agricole peuvent également contribuer à des pics de pollution de l'air, bien que ce phénomène n'ait pas encore été quantifié.

Les centrales électriques de l'île, qui fonctionnent au diesel, contribuent également aux émissions de polluants atmosphériques.

En ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre à Mayotte, des estimations de CITEPA en 2014 indiquent que le secteur résidentiel et tertiaire est le principal émetteur de composés organiques volatils (COV) avec 80 %, suivi par le secteur de la transformation d'énergie (11 %) et le transport routier (8 %), représentant un total de 1 005 tonnes de COV émises en 2014.

Les émissions de NOx proviennent principalement du secteur de la transformation d'énergie, représentant 94 % des 3 340 tonnes émises en 2014. Bien que le volume des émissions soit le plus bas de toutes les collectivités territoriales régies par l'article 73 de la Constitution, il a fortement augmenté depuis les premiers inventaires réalisés par le CITEPA en 1990.

En 2018, d'autres mesures ont été réalisées en fonction des différents secteurs d'activité de l'île.

En termes de volume d'émission, le transport routier demeure le principal émetteur de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre sur le territoire du fait de la combustion des moteurs thermiques. Il est suivi par le secteur de la production et la distribution d'énergie qui contribuent fortement dans l'émission du dioxyde de carbone et des oxydes d'azote à travers son sous-secteur de production d'électricité.

La part des différents autres secteurs est donnée au **Tableau 8** et en **Figure 20**.

Secteurs d'activité	Composés majoritaires émis en 2018	Autres composés
Production électricité	centrales thermiques Badamiers et Longoni : pour 97 % il s'agit d'oxydes d'azote	
Industries	Carrières : pour 76 % particules totales en suspension	et pour 31 % de PM10
	Centrales d'enrobage : pour 73 % particules totales en suspension	et 20 % des PM10
	Stations-services : pour 57 % gazole et 39 % le sans plomb.	

Traitement ordures ménagères	73 % il s'agit du dioxyde de carbone	et 27 % pour le méthane
Traitement eaux usées	98 % il s'agit du méthane	
Trafic routier	75 % il s'agit des oxydes d'azote	et 15 % du monoxyde de carbone
Trafic aérien,	pour 58 % il s'agit des oxydes d'azote	et 26 % du monoxyde de carbone
Trafic maritime	pour 34 % COVNM, 36 % oxydes d'azote et 32 % dioxyde de carbone;	
Déjections animales	pour 77 % il s'agit d'ammoniac	14 % particules totales en suspension ;
Agriculture	pour 75 % il s'agit d'ammoniac	18 % particules totales en suspension
secteur tertiaire	pour 48 % il s'agit du dioxyde de soufre	et 33 % des oxydes d'azote
secteur résidentiel	pour 40 % il s'agit du dioxyde de carbone,	22 % dioxyde de soufre, 16 % NOx

Tableau 8 – Pourcentage des polluants émis par secteur d'activité en 2018

À ce niveau d'étude et en fonction des données disponibles, les principaux polluants émis sur le territoire de Mayotte sont les oxydes d'azote. De la même façon, le principal gaz à effet de serre émis à Mayotte est le dioxyde de carbone. Les secteurs résidentiel, tertiaire et les navires de pêche se partagent le reste des émissions de dioxyde de carbone.

L'agriculture quant à elle, prend la tête des émissions de protoxyde d'azote et du méthane, respectivement 71 % et 59 %. Ces deux gaz à effet de serre proviennent essentiellement de la fermentation entérique³³ et la gestion des déjections animales dans ce secteur. Le traitement et l'élimination des déchets contribuent aussi pour 41 % des émissions du méthane qui sont favorisées par des climats chauds. Les autres secteurs d'activité ont de faibles contributions dans le bilan des gaz à effet de serre.

De plus, Mayotte est touchée par un important phénomène d'incinérations sauvages qui n'est malheureusement pas encore documenté. Ces actions sont particulièrement problématiques tant elles portent sur des matériaux hautement à risque lorsqu'incinérés sans application stricte des mesures de sécurité à suivre, mais aussi sur l'incinération de bois traités avec des produits non autorisés.

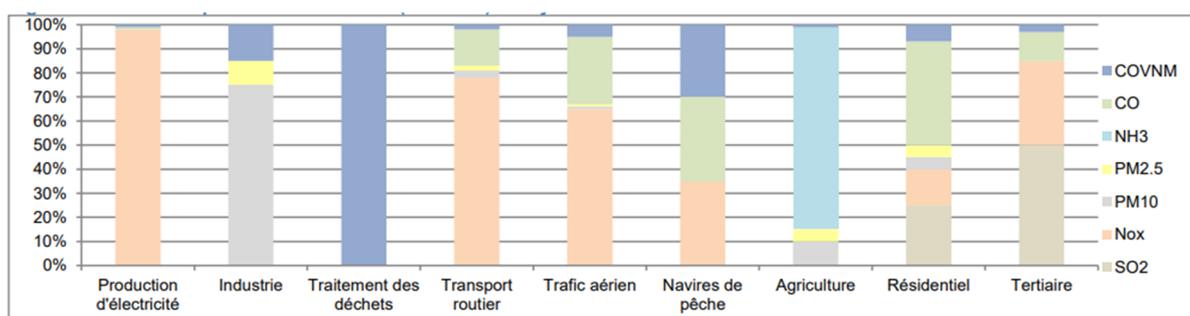


Figure 20 - Polluants par secteur d'activité à Mayotte en 2018

6.6 Les infrastructures de transport

En 2016, sur la base du diagnostic mené dans le cadre du Plan Global de Transports et de Déplacement (PGTD) de Mayotte, le préfet a énoncé les conclusions suivantes :

- Une concentration de l'essentiel des générateurs de déplacements sur le nord-est de l'île, avec un flux domicile-travail important en direction de Mamoudzou (**Figure 21**) ;
- Un réseau routier peu maillé avec des accès à la ville-centre limités aux RN1 et RN2 et des voiries étroites, peu adaptées à l'évolution de la motorisation de l'île (augmentation de la circulation, besoin de stationnement, etc.)
- Une croissance du trafic routier qui atteint +2% par an en moyenne avec des embouteillages régulier sur l'axe

RN1/RN2 en entrée et sortie de Mamoudzou (**Figure 22**) ;

- Un système de transports (transports scolaires, maritimes (barges, amphidromes) et les taxis collectifs seuls moyens de transport en commun) qui ont une certaine efficacité individuelle mais dont la cohérence globale doit être construite.

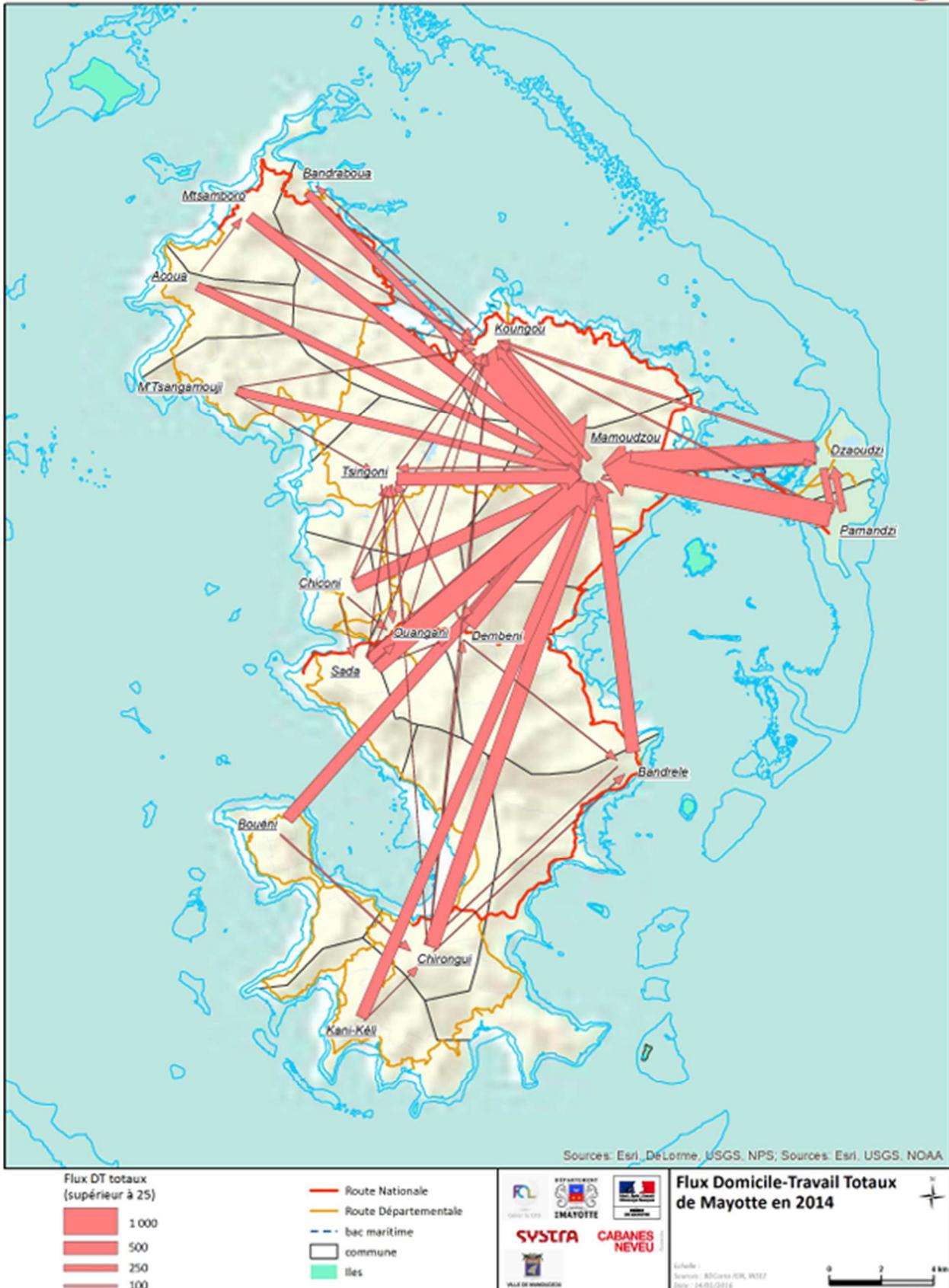


Figure 21 – Importance des flux domicile-travail en direction de Mamoudzou

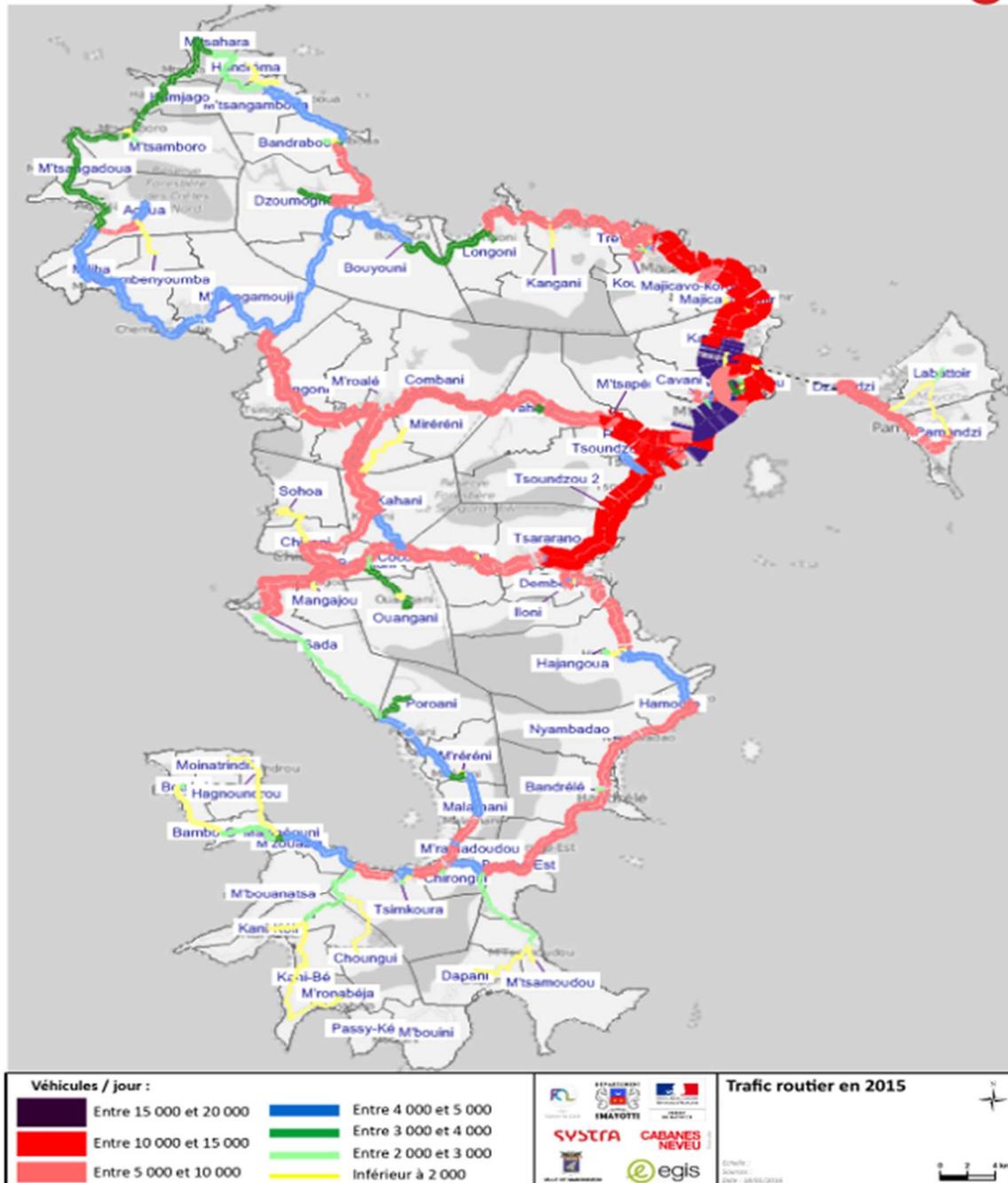


Figure 22 – Intensité du trafic routier à Mayotte

Le réseau routier de Mayotte apparaît comme étant un réseau peu maillé (vecteur d'embouteillages) et composé en majorité de voiries locales étroites non adaptées à la hausse de densité du trafic routier ainsi qu'à la circulation de certains poids lourds.

6.7 La prévention des risques naturels et technologiques

Mayotte est soumise à plusieurs risques naturels notamment une exposition aux aléas cycloniques, inondations par ruissellement ou submersion marine, risques sismiques, érosions et mouvements de terrain.

A ces risques naturels peuvent s'ajouter des risques de pollution maritime accidentelle. Les menaces relatives au réchauffement climatique, telles que la montée des eaux, l'augmentation de la température

et l'acidification de l'océan sont aussi présentes.

Plus précisément :

- L'ensemble des communes de Mayotte est concerné par le risque inondation, la zone littorale étant la plus vulnérable. En effet, une grande partie de la population réside en zone littoral ainsi que dans les zones à plus haut risques (zones des cours d'eau Gouloue, Kawenilajoli, Majimbini et Kirissoni) :
 - 7% des habitants ont une chance sur 100 par an d'être impactés par une submersion marine ;
 - 56 000 personnes se situent en zone d'aléas inondations dont 36% en logements précaires. (Préfet de Mayotte, 2020)
- Les risques de mouvements de terrain concernent des déplacements du sol (glissement ou chute de bloc) ou du sous-sol d'origine naturel ou humaine. Il peut être la conséquence de fortes précipitations, de défrichage et affecte principalement les zones de fortes pentes. (BRGM)
 - Des glissements de terrain affectent principalement les zones urbaines et périurbaines (talus des routes ou des habitations) et les zones montagneuses constituées de roches très altérées et argileuses. Ce risque est particulièrement fort au droit des retenues collinaires de Dzoumogné et Combani.
 - Des chutes de blocs et éboulements menacent les bords de mer et les zones en contrebas des coulées massives de basalte et des pitons de phonolites. Ils peuvent être déclenchés par la saturation en eau des terrains et les interventions humaines (travaux, terrassement, défrichements, etc.) ; (BRL Ingénierie, 2022)
- D'après des études du BRGM de 2004, les 17 communes de Mayotte sont concernées par un **risque sismique** et Mayotte est classée en zone de sismicité modérée ;
- Le **risque de feux de forêt** est présent de manière diffuse sur toute l'île, particulièrement en saison sèche. Il est renforcé par les pratiques de brûlage des déchets et sur les parcelles agricoles ou forestières (bien que cette pratique soit illégale).

Les Plans de Prévention des Risques (PPR) ont pour objectif d'intégrer les risques naturels aux documents d'urbanisme. À Mayotte, il est prévu de déployer 17 PPR Naturels communaux traitant des mouvements de terrain, des inondations et des séismes et 1 PPR Littoral traitant de la submersion marine et du recul du trait de côte.

A ces risques naturels s'ajoutent des risques technologiques, liés à la présence d'infrastructures classées ICPE.

6.8 Le projet de ZSC vis-à-vis des enjeux humains

La synthèse du positionnement des différentes zones de la ZSC vis-à-vis des enjeux humains fait l'objet du **Tableau 9**. La cartographie vis-à-vis de ce type d'enjeux est fournie en Annexes cartographiques n°4.1 à 4.8.

Type d'enjeux	Résultat
Enjeux rédhibitoires zones U et AU des PLUi) périmètres de protection PPI et PPR des captages AEP	Aucune zone de la ZSC concernée 1 zone concernée (Z2bis)
Enjeux majeurs - Fort potentiel agricole - Monuments historiques classés	3 zones concernées (Z1 pour 1,3% de sa superficie, Z2bis pour 9% et Z5 pour 3%) Aucune zone concernée
Enjeux forts - périmètres de protection éloignée PPE des captages AEP - Aires d'alimentation d'AEP - Espaces agricoles cultivés	Aucune zone de la ZSC concernée Zone 2bis concernée à 100% et Zone 2 à 18% de sa superficie Toutes zones concernées

<ul style="list-style-type: none"> - Monuments historiques inscrits et protégés - Sites SEVESO et ICPE 	<p style="text-align: center;">Aucune zone concernée (Zone 4 détournage sur 60m pour exclusion périmètre d'un monument inscrit)</p> <p style="text-align: center;">Aucune zone de la ZSC concernée</p>
--	--

Tableau 9 – Synthèse du projet de ZSC vis-à-vis des enjeux humains

A noter que pour délimiter la **zone 3**, les précautions suivantes ont été prises : **évitement des zones U et AU** ainsi que de **tous les habitats isolés** figurant sur le fond de carte *Open Street Map*, et **évitement du périmètre de protection rapprochée d'un captage AEP**.

7 SYNTHÈSE GÉNÉRALE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX AU DROIT DES ZONES DU PROJET

Dans les tableaux suivants, le terme « **non incluse** » signifie que la zone en question de la ZSC n'est pas incluse dans le périmètre de l'enjeu considéré.

Le terme « **évitement** » signifie que **le périmètre de la zone en question a été modifié** de manière à l'exclure de la surface occupée par l'enjeu considéré. La réduction de périmètre de la zone induit par conséquent **une restriction d'accès à un gisement pourtant mis en évidence**.

Le terme « **concernée** » signifie que **la zone en question est pour partie incluse dans la surface occupée par l'enjeu considéré**.

Le terme « **concernée** » signifie que **la zone en question est très marginalement incluse dans la surface occupée par l'enjeu considéré (<5% de sa surface)**.

	ENJEUX REDHIBITOIRES					
	APPB/AP/RNN/ZH Ramsar	ZPG	Éléments remarqu. littoral	Lits mineurs	U et AU des PLUi	PPR des captages AEP
ZONE 1	non incluse	non incluse	non incluse	évitement	non incluse	non incluse
ZONE 2	non incluse	non incluse	non incluse	évitement	non incluse	non incluse
ZONE 2bis	non incluse	non incluse	non incluse	évitement	non incluse	concernée
ZONE 3	non incluse	non incluse	non incluse	évitement	évitement	évitement
ZONE 4	non incluse	évitement	évitement	non incluse	non incluse	non incluse
ZONE 5	non incluse	non incluse	évitement	évitement	non incluse	non incluse

	Enjeux majeurs						
	SCAP/ENS	Zones humides	Réservoirs TVB	Espaces boisés classés	PPR AEP	Fort potentiel agricole	Monuments historiques classés
ZONE 1	non incluse	évitement	non incluse	évitement	non incluse	concernée	non incluse
ZONE 2	non incluse	évitement	concernée	non incluse	non incluse	non incl.	non incluse
ZONE 2bis	non incluse	évitement	non incluse	non incluse	concernée	concernée	non incluse
ZONE 3	non incluse	évitement	concernée	concernée	évitement	non incl.	non incluse
ZONE 4	non incluse	non incluse	concernée	non incluse	non incluse	non incl.	non incluse
ZONE 5	non incluse	non incluse	concernée	non incluse	non incluse	concernée	non incluse

	Enjeux forts					
	ZNIEFF I	Pot. Zones humides	Padzas	Espaces forestiers	Forêts domaniales et départementales	Corridors TVB
ZONE 1	évitement	concernée	concernée	concernée	non incluse	concernée
ZONE 2	évitement	évitement	concernée	concernée	concernée	concernée
ZONE 2bis	évitement	évitement	concernée	concernée	concernée	concernée
ZONE 3	concernée	évitement	concernée	concernée	concernée	concernée
ZONE 4	non incluse	non incluse	concernée	concernée	non incluse	concernée
ZONE 5	non incluse	non incluse	concernée	concernée	concernée	concernée

Enjeux forts (suite)					
	PPE AEP	Aires alim AEP	Espaces agricoles	Monuments historiques inscrits et protégés	Sites SEVESO ICPE
ZONE 1	non incluse	non incluse	concernée	non incluse	non incluse
ZONE 2	non incluse	concernée	concernée	non incluse	non incluse
ZONE 2bis	non incluse	concernée	concernée	non incluse	non incluse
ZONE 3	non incluse	non incluse	concernée	non incluse	non incluse
ZONE 4	non incluse	non incluse	concernée	évitement	non incluse
ZONE 5	non incluse	non incluse	concernée	non incluse	non incluse

Enjeux modérés		
	ZNIEFF II	Zones complémentaires SCAP
ZONE 1	non incluse	non incluse
ZONE 2	concernée	non incluse
ZONE 2bis	non incluse	non incluse
ZONE 3	non incluse	non incluse
ZONE 4	non incluse	non incluse
ZONE 5	non incluse	non incluse

8 EVOLUTION GLOBALE DES ZONES DU PROJET EN L'ABSENCE DE LA MISE EN OEUVRE DU « PLAN PROGRAMME : ZSC »

La partie qui suit présente l'évolution probable de l'environnement sans mise en oeuvre du projet de ZSC. Cette macro analyse est réalisée pour les grandes thématiques environnementales issues de l'état des lieux réalisé précédemment.

Scénario 1 : Le projet de création de la ZSC est approuvé en Conseil d'Etat. Les dossiers de demande de périmètre exclusif de carrières (PEC) sont déposés au préalable à tout dépôt de dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

Ce premier scénario fait l'objet de la présente demande d'évaluation au cas par cas. Le développement de ce chapitre 8 porte donc sur le second scénario.

Scénario 2 : Des projets d'extraction de roches massives peuvent être déposés, hors du cadre de la création de la ZSC / obtention du PEC et avec adaptation des documents d'urbanisme ; néanmoins une opposition locale sur les sites potentiels envisagés ne permettrait pas en l'état d'en obtenir la maîtrise.

8.1 Evolution du milieu physique

En l'absence de mise en oeuvre du projet de Zone Spéciale de Carrière, le milieu physique ne présente pas d'évolution significative. Une relative constance est attendue sur les paramètres climatiques, géologiques, hydrologiques, hydrogéologiques et atmosphériques.

Si l'exploitation ne peut se renouveler, les besoins ne sont pas assurés ; la position insulaire de Mayotte ne permet pas d'envisager l'arrivée de matériaux en provenance des territoires ou pays voisins.

8.2 Evolution du milieu naturel

Sans extraction, le milieu naturel se referme progressivement : augmentation des surfaces boisées, diminution des zones herbacées ouvertes résiduelles. Des développements atypiques (constructions illégales ...) peuvent aboutir à un aménagement défavorable à certaines fonctionnalités, dont les fonctionnalités écologiques.

8.3 Evolution du milieu humain

Aucune évolution par rapport à l'état actuel n'est envisageable à court et moyen terme.

Aspect économique : perte activité TP / transport / maintenance distribution matériaux en circuit court perdue.

Aucune évolution majeure n'est à attendre d'un point de vue paysager, sauf l'augmentation progressive du milieu fermé boisé, si l'activité pastorale n'est pas maintenue ou soutenue. Des choix d'aménagements d'urbanisation atypiques peuvent également se développer et modifier les perceptions paysagères.

Partie C

EVALUATION DES INCIDENCES DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA ZSC SUR L'ENVIRONNEMENT

9 METHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES INCIDENCES

L'approche méthodologique utilisée afin d'évaluer les incidences environnementales du projet repose sur la démarche illustrée dans le tableau récapitulatif n°10 et détaillée ci-après.

Les niveaux d'enjeux à Mayotte ont été hiérarchisés dans le cadre du projet de schéma régional des carrières (cf. **Tableau 3**).

Il s'agira (**Tableau 10**) pour chaque type d'enjeu susceptible d'être affecté par le projet de :

- ♦ **Etape 1** : rappeler le niveau de sensibilité de l'enjeu considéré (rédhibitoire, majeur, fort ou modéré) tel qu'il figure dans le **Tableau 3** ;
- ♦ **Etape 2** : requalifier le niveau de sensibilité de l'enjeu considéré en fonction de sa présence au sein de la zone considérée ; si la distance entre la zone et le périmètre de l'enjeu considéré est, au plus proche, de moins de 1,0 km, cette distance est mentionnée ;
- ♦ **Etape 3** : recenser, pour chaque phase du projet, l'ensemble des pressions et effets attendus en précisant leur intensité (*faible, moyenne, forte*), leur source (*directe vs indirecte*⁶), leur rémanence (*temporaire vs permanente*⁷) et leur étendue spatiale (*locale vs distante*) ;
- ♦ **Etape 4** : pour chaque couple pression/enjeux, évaluer le niveau d'impact (ou incidence) associé(e) **en croisant** (**Tableau 10**) le niveau de sensibilité requalifié de l'enjeu (en fonction de l'inclusion ou non de la ZSC dans son périmètre) et le niveau de la pression exercée.

Type d'enjeu	Niveau de sensibilité initial de l'enjeu	Présence de l'enjeu au sein de la ZSC	Requalification du niveau de sensibilité de l'enjeu	Phase du projet	Pression exercée					Nature et niveau d'incidence	
					intensité	source	durée	étendue spatiale	niveau	nature	niveau
xx	Rédhibitoire Majeur Fort modéré	Oui Non Distance (si <1km)	Rédhibitoire Majeur Fort Modéré Faible Nul	Exploration Exploitation Remise en état	Faible Moyenne forte	directe indirecte	temporaire (inf. à 5 ans, 5-10 ans, sup. à 10 ans) / Permanente	locale distante	Faible Moyen fort	Positif négatif	Nul à très faible Faible Modéré Fort Très fort

Tableau 10 – Méthodologie d'évaluation du niveau d'incidences

Dans ce dossier, les pressions exercées par le projet sont définies comme l'ensemble des activités prévues lors des **phases d'exploration, d'exploitation et de remise en état** qui constituent le projet et qui permettront de réduire fortement les surfaces concernées par les extractions par rapport à la surface totale de la ZSC.

L'identification des impacts attribuables à la mise en œuvre du « plan ZSC » est basée sur l'analyse des incidences **positives et/ou négatives** résultant des interactions entre le milieu concerné et « l'Autorisation de recherches », le « Permis Exclusif de recherche » et « la demande d'autorisation d'exploitation des gisements » permis par ce plan.

Evaluation du niveau d'incidences et mise en place des mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

Dans le cas d'un effet négatif du projet sur les composantes de l'environnement, la mise en place de mesures d'évitement, réduction, compensation des impacts, est répertoriée dans le **Tableau 11** suivant. Le **projet** sera

⁶ Les incidences **directes** traduisent une conséquence immédiate du projet dans l'espace et dans le temps : impacts structurels (consommation d'espace, disparition d'espèces...) et impacts fonctionnels (production de déchets, modification des flux de circulation...). Les incidences **indirectes** découlent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un impact direct : la disparition d'une espèce suite à la destruction de son habitat (impact indirect négatif) ou la dynamisation du contexte socio-économique local suite à la création d'une activité (impact indirect positif) par exemple.

⁷ L'incidence **temporaire** est limitée dans le temps et ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée, comme pendant la phase travaux par exemple. Les incidences permanentes sont dues aux transformations persistantes dans le temps.

déclaré **inacceptable car incompatible** avec la préservation de l'environnement dans le cas où il pourrait porter une **atteinte forte à très forte** à des enjeux qualifiés de rédhibitoires ou majeurs.

Incidence nulle ou très faible	incidence n'ayant pas de poids réel sur l'intégrité de l'enjeu considéré	Mesures d'atténuation éventuelles	Mesures d'atténuation éventuelles	Mesures d'atténuation non nécessaires	Mesures d'atténuation non nécessaires
Incidence faible	incidence prévisible de portée locale (site seul) et/ou ayant un poids réel limité sur l'intégrité de l'enjeu considéré	Mesures d'atténuation obligatoires	Mesures d'atténuation éventuelles	Mesures d'atténuation éventuelles	Mesures d'atténuation non nécessaires
Incidence modérée	incidence prévisible de portée distale (abords du site et au-delà) et/ou ayant un poids réel faible sur l'intégrité de l'enjeu considéré.	Mesures d'atténuation obligatoires	Mesures d'atténuation obligatoires	Mesures d'atténuation éventuelles	Mesures d'atténuation éventuelles
Incidence forte	incidence prévisible de portée distale (abords du site et au-delà) et/ou ayant un poids réel important sur l'intégrité de l'enjeu considéré	PROJET INACCEPTABLE	Mesures d'atténuation obligatoires	Mesures d'atténuation obligatoires	Mesures d'atténuation éventuelles
Incidence très forte	incidence prévisible de portée distale (abords du site et au-delà) et/ou ayant un poids réel majeur sur l'intégrité de l'enjeu	PROJET INACCEPTABLE	PROJET INACCEPTABLE	Mesures d'atténuation obligatoires	Mesures d'atténuation éventuelles
	Description du niveau d'incidence	Enjeu rédhibitoire	Enjeu majeur	Enjeu fort	Enjeu modéré

Tableau 11 – Critères d'analyse de la compatibilité du projet de ZSC et mise en place des mesures ERC en fonction du niveau d'incidences

Le parti a été pris de ne s'intéresser dans l'évaluation des incidences qu'aux **seuls enjeux répertoriés comme rédhibitoires, majeurs, forts et modérés** par le comité de pilotage créé par le préfet de Mayotte le 31 mai 2023 dans le cadre du projet d'élaboration du schéma régional des carrières de ce territoire. Tous les autres enjeux (*portant sur des composantes du milieu telles que la géomorphologie, le climat, la qualité de l'air, le trafic routier, la santé, l'économie...*) sont réputés avoir une sensibilité faible à négligeable vis-à-vis des projets d'exploitation de carrières. Ils ne seront donc pas traités dans le présent dossier. Les incidences prévisibles liées à la **phase « exploration »** sont présentées au **paragraphe 10** ci-après.

10.1 Caractéristiques générales des autorisations dans le cadre d'une ZSC

L'unique objectif d'une ZSC est de permettre la levée des obstacles à la maîtrise foncière des sols, l'exploration et la recherche de gisement et ne confère aucun droit direct d'exploiter.

La mise en place d'une Zone Spéciale de Carrière, permet sur ces zones :

- L'obtention d'une **autorisation de recherches de substances** à défaut de consentement du propriétaire du sol, qui confère à son titulaire l'exclusivité du droit d'effectuer tous travaux de recherches dans le périmètre qu'il définit et de disposer librement des produits extraits à l'occasion des recherches et des essais (Subordonnée à une autorisation délivrée par le préfet lorsque le demandeur n'est pas le propriétaire du sol et n'a pas obtenu l'accord écrit de ce propriétaire.) Chapitre II : (Articles 7 à 11) du décret du 28/02/1997// Titre II, Article L322-1 à 8 du code minier (nouveau).

- Des demandes de **permis exclusifs de carrières** (PEC). (Articles 12 à 20) du décret du 28/02/1997. Article L333-1 à 12 du code minier (nouveau) confèrent à leurs titulaires le droit d'exploiter les gîtes de la substance désignée dans le permis, à l'exclusion de toute autre personne, y compris les propriétaires du sol.

Pour mener à bien l'exploration de gisements, plusieurs méthodes directes et indirectes sont possibles.

Pour rappel, le projet de création d'une **Zone Spéciale de Carrière** à Mayotte comprend 5 sous-zones qui ont déjà été reconnues géologiquement mais partiellement par le BRGM et qui constituent des « zones à potentiel d'intérêt ».

La demande d'autorisation de recherches doit permettre :

- d'approfondir les connaissances géologiques des secteurs pressentis comme techniquement exploitables, d'effectuer des campagnes de sondages et de prospection géophysique complémentaires ;
- d'en déduire la géométrie en 3 dimensions du gisement
- de mesurer les caractéristiques rhéologiques et physico-chimiques des matériaux afin de valider par des essais en laboratoire la qualité des gisements et leur compatibilité avec un usage dans le BTP.

L'ensemble de ces données permettra de valider les périmètres de demande d'autorisation d'exploiter successifs et la géométrie des fosses d'exploitation. L'intérêt de disposer d'une bonne connaissance du gisement est multiple ; il s'agit d'optimiser la méthode d'exploitation et les cadences de production, de réduire/optimiser les périmètres, de gérer la ressource à moyen et long terme, d'adapter les techniques d'exploitation et de réduire les coûts de fonctionnement et d'investissements, et d'anticiper le plan de réaménagement.

Tout ce travail ne peut être réalisé sans études préalables détaillées.

Compte tenu des investigations déjà réalisées par le BRGM, l'étude des gisements va consister en :

- Un retraitement du signal électro-magnétique des campagnes de 2019 ;
- La réalisation de sondages carottés qui permet de remonter à la surface un échantillon intact du terrain en place sous forme de carottes sur lesquelles des observations et analyses pourront être effectuées. Les sondages destructifs n'engendrent pas la remontée du matériau sondé dans sa forme initiale. Ils sont décrits par interprétation des paramètres de forage qui sont enregistrés en continu ainsi que l'analyse des « cuttings » de foration. Dans tous les cas, le trou de forage peut également faire l'objet d'instrumentations ou de mesures par diagraphies, passage caméra, etc.
- L'acquisition éventuelle de données géophysiques complémentaires au sol : méthode de la tomographie électrique résistance à l'écoulement du courant électrique et tomographie par sismique réfraction, voire même de la télédétection grâce aux images satellitaires. Cette méthode à l'avantage d'être de mise en oeuvre légère et non destructrice, mais reste assez coûteuse et uniquement interprétative.

Le programme type ci-dessous vise à donner une première approche des travaux envisageables et de leur impact sur l'environnement.

10.2 Programme type de travaux de recherches géologiques sollicité dans le cadre d'une demande d'autorisation de recherches et impacts prévisibles

Objectifs

Les travaux d'exploration envisagés auront pour but de préciser la qualité, les caractéristiques mécaniques et la localisation précise des gisements. Dans cet objectif, diverses actions seront menées pour dégager le potentiel des sites et en préciser l'intérêt.

Travaux géologiques de terrain

Il est en général réalisé une première phase de reconnaissances géologiques de surface avec des prospections pédestres pour établir une cartographie précise des gisements, des échantillonnages manuels de surface au marteau, l'interprétation d'images satellites et de photographies aériennes et des relevés topographiques lidar menés par voie aérienne.

Les résultats de ces prospections, complémentaires de celle menées par le BRGM en octobre 2018, permettront d'orienter la campagne de sondages carottés. Le nombre de sondages sera défini en fonction de la taille de la zone de recherche, mais une maille carrée de quelques centaines de mètres au maximum entre chaque sondage est censée donner une bonne représentativité de la chimie et du modèle géologique.

L'**impact** de ces travaux sur l'environnement est estimé **négligeable** car ils s'effectuent à pied, sur les pistes existantes, sous couvert forestier ou en zones de prairies ou de pâtures.

Campagne de sondages

Accès

Le défrichement des terrains sera limité autant que possible, grâce à l'utilisation et à l'adaptation du réseau de pistes existant. En cas d'absence de pistes existantes, les chemins d'accès pour l'amenée le matériel sur la plateforme de sondage seront d'une largeur d'environ 3 m. La surface de la plateforme sera limitée au strict minimum, en évitant au maximum le débroussaillage et l'abattage d'arbres et en limitant au maximum l'emprise du terrassement.

La remise en état du chemin d'accès et des plateformes sera effectuée au fur et à mesure de l'avancement de la campagne de sondage (nivellement des ornières et ensemencement au besoin).

La plateforme de sondage

Pour chacun des sondages, l'atelier de carottage nécessite une emprise d'environ 4 mètres de largeur sur 6 mètres de longueur selon la machine utilisée.

L'opération consiste à extraire des carottes d'environ 10 cm de diamètre selon les techniques utilisées sur une profondeur comprise entre 50 et 100 mètres.

La durée totale de l'intervention, comprenant l'amenée et le repli du matériel serait de l'ordre de 2 à 4 mois (correspondant à une campagne entre 10-20 sondages) selon la taille de la zone et le nombre de sondages envisagés.

Les têtes de forage sont rebouchées à l'aide de d'un coulis de ciment.

Les travaux sont généralement réalisés en 1 ou 2 postes du lundi au vendredi.

Présence du chantier : La mise en place pourra impliquer un léger nivellement de l'emprise pour conserver un niveau horizontal pour la sondeuse. La présence d'une équipe de 2-3 personnes et de son matériel créera nécessairement un peu d'activité.

Fluides Utilisés : L'apport d'eau en faible volume serait fait à l'aide d'une citerne à eau, la consommation sera limitée par l'usage d'une réserve. L'eau utilisée pour la réalisation des sondages sera pompée dans le bac à eau propre. Les boues de forage seront recyclées après décantation dans un réservoir décanteur.

Déchets et remblais divers :

Les déchets seront limités. Les boues de forage issues de la fragmentation des roches traversées seront décantées dans des bassins, avant d'être réutilisées. Pour faciliter la foration, des lubrifiants (GS) biodégradables sont utilisés. Ils disparaissent naturellement rapidement.

Les seuls produits polluants sont le carburant, les huiles et graisses. Ces dernières sont utilisées en quantités relativement faibles et sont entreposées de façon à éviter tout risque de pollution sur des bacs de rétention.

Les huiles usagées éventuelles seront récupérées et stockées avant d'être évacuées par les équipes de foreurs dans les filières adaptées. Il en sera de même pour les déchets solides comme les pièces usagées, tubage, etc.

Des nivellements peuvent être nécessaires pour préparer la plate-forme. Dans la mesure du possible, les emplacements évitant les terrassements seront privilégiés.

Bruits et vibrations

La sondeuse est équipée d'un moteur thermique capoté aux normes CE.

L'**impact** de la réalisation d'une campagne de sondages sur l'environnement, activité temporaire et de courte durée, peut être qualifié de **très faible à faible**, dans la mesure où la localisation des sondages est définie de manière à limiter l'emprise des terrassements nécessaires, notamment en présence de milieux naturels sensibles.

Autres études de type Tomographie électrique

La tomographie électrique, ou panneau électrique, consiste à implanter un grand nombre d'électrodes, à intervalle régulier, le long d'un profil rectiligne, ou d'une grille. Toutes les électrodes sont alors reliées au dispositif de mesure de potentiel et d'injection de courant, piloté par un ordinateur.

Cette méthode de mise en œuvre légère et non destructrice (un ordinateur, des électrodes à planter dans le sol de manière peu profonde et des câbles reliant l'ensemble), est souvent couplée aux sondages mais reste assez coûteuse.

L'impact sur l'environnement de cette activité est négligeable car elle s'effectue à pied ou avec matériel tracté, léger derrière un quad.

Synthèse

Les impacts des différentes étapes de la phase d'exploration sont réputés négligeables à faible. Il convient de rappeler qu'une autorisation de recherche de substances de carrières ne peut être délivrée par le Préfet au sein d'une ZSC qu'après analyse d'un dossier comportant notamment une notice d'incidence. Le cas échéant, les éventuelles sensibilités locales seront présentées dans cette notice d'impact et des mesures spécifiques en faveur de l'environnement seront alors prises par le demandeur.

10.3 Caractéristiques générales des travaux d'exploitation envisagés dans le cadre de la ZSC de Mayotte

L'activité d'exploitation sera menée dans le cadre d'un permis exclusif de carrières.

L'activité sera **temporaire** : d'une part, la carrière est limitée par la durée de l'autorisation préfectorale d'exploitation et la disponibilité de la ressource ; d'autre part, les terrains exploités retrouvent leur vocation initiale ou peuvent faire l'objet d'un autre usage à l'issue de l'exploitation (vocation écologique, agricole, forestière, loisirs, urbaine...) en fonction notamment des souhaits d'aménagement.

L'exploitation d'une carrière est **progressive** : elle évolue de manière séquentielle dans le périmètre de l'emprise et le **réaménagement est coordonné** à l'exploitation, afin de préserver autant que possible la biodiversité et de favoriser l'intégration paysagère depuis le début de l'exploitation jusqu'à l'étape de remise en état.

Les milieux générés par l'activité d'exploitation peuvent présenter un caractère pionnier et peuvent être favorables à de nombreuses espèces animales et végétales. Il en est de même pour certains milieux remis en état, et réaménagés.

L'activité extractive est par nature contrainte par la géologie.

Au sein de l'étude d'impact du projet de carrière, réalisée au titre des ICPE, l'exploitant élabore des mesures par application de la séquence ERC pour exposer les choix ayant permis d'aboutir au périmètre de moindre impact.

Le mode d'exploitation actuellement mis en œuvre sur les carrières existantes du territoire de Mayotte peut être considéré comme représentatif des opérations d'extraction qui seraient conduites de façon cadencée dans le temps sur les différents secteurs.

Les autorisations d'exploiter, délivrées pour une durée maximale de 30 ans, s'inscriront à l'intérieur du périmètre de

la ZSC et du périmètre exclusif de carrière.

Les demandes d'autorisation d'exploiter seront instruites dans le cadre de la procédure d'Autorisation Environnementale pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Ces autorisations prendront particulièrement en compte la protection du patrimoine et de l'environnement et la réduction des impacts (séquence Éviter, Réduire, Compenser, Accompagner).

La méthode d'exploitation comprend les étapes ci-dessous.

- Travaux et aménagements préliminaires

Un certain nombre de travaux et d'aménagements connexes seront réalisés préalablement et au fur et à mesure de l'évolution des fronts d'exploitation : l'installation d'une base vie, d'un accès, la création de pistes permettant l'atteinte des zones d'exploitation, le défrichage, la mise en place d'une installation de traitement, etc...

- Enlèvement des matériaux de recouvrement

Compte tenu de la pente du terrain naturel dans les zones envisagées, la découverte se fera en commençant par la partie la plus haute. Une piste d'accès permettra de rejoindre le haut de la carrière depuis le bas tout en restant dans l'emprise de l'ICPE.

Les différents terrains recouvrant le gisement à exploiter et les formations altérées seront enlevés à l'aide d'engins de terrassement (bulldozers, pelles hydrauliques), puis acheminés par tombereaux vers une zone de stockage des déchets inertes (conformément au plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées) ou si possible directement vers les zones en cours de réaménagement où ils seront mis en place afin d'assurer la stabilité des versants. La terre végétale sera stockée à part afin d'être réemployée en couches finales sur les remblais. Pour limiter les surfaces en chantier, les matériaux de découverte seront dans la mesure du possible immédiatement réutilisés pour la remise en état.

-Extraction

L'extraction pourra se faire classiquement par tirs de mines. La méthode utilisée sera celle des gradins et banquettes, pouvant être combinée sur certaines zones avec la création d'un plan incliné, l'ensemble s'insérant de manière homogène dans le paysage.

- Traitement des matériaux

Le transport des matériaux abattus lors des tirs de mines se fera par tombereaux ou par chargeurs à pneu depuis la zone d'extraction jusqu'à une installation de traitement pour y subir un procédé de concassage/criblage permettant de fabriquer différentes granulométries de granulats. Le matériau concassé sera ensuite chargé dans des camions pour livraison des chantiers locaux. D'autres moyens de transport (convoyeur...) pourront être étudiés selon la localisation du gisement.

- Remise en état

Les opérations de remise en état comporteront a minima les phases suivantes :

- le remblaiement des carreaux d'exploitation par des matériaux de découvertes ou par des déchets inertes extérieurs ;
- la mise en sécurité des fronts de taille : mise en place d'une clôture empêchant l'accès au site, ainsi que la conservation d'une distance de 10 m au moins entre la limite de propriété et le premier front de taille,
- le nettoyage de l'ensemble des terrains et d'une manière générale la suppression des structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site,
- l'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage,
- le maintien après exploitation de la clôture périphérique ainsi que de la signalisation verticale identifiant le risque de chute.

Les projets de remise en état et de réaménagement paysager, seront définis par des paysagistes et écologues en concertation avec les acteurs locaux (communes, associations, ...) et les services de l'État.

La remise en état consistera à remodeler les fronts à l'aide de matériaux de découverte et de stériles d'exploitation, et le cas échéant de matériaux extérieurs, et à favoriser la reprise de la végétation. Dans le cas d'un plan incliné, d'aspect similaire à une falaise naturelle, le choix pourra être fait de le laisser en l'état avec un aspect rocheux ou bien de le végétaliser.

Le réaménagement sera planifié en phases quinquennales qui seront précisées dans un dossier de demande d'autorisation d'exploiter au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Ces phases de réaménagement seront mises en oeuvre au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation. Le cas échéant des programmes de gestion d'habitats dans le cadre de mesures de compensation pourront être mis en place et menés en partenariat avec des organismes comme l'ONF (Office National des Forêts). A titre d'exemple, dans le cadre de la prolongation de la carrière de Koungou, l'exploitant prévoit de reconduire le projet initial de remise en état progressive de l'exploitation, avec la création d'un parc botanique, en collaboration avec l'association des Naturalistes de Mayotte.

Conformément à la législation, des garanties financières seront mises en place à la charge de l'exploitant afin d'assurer la réalisation des travaux de remise en état en cas de défaillance de celui-ci.

10.4 Phasage spatio-temporel envisagé dans le cadre de la ZSC de Mayotte

	2025		2026		2027		2028	
	1 ^{er} sem	2 ^e sem						
Instauration de la ZSC								
Demande et instruction demande d'autorisation de recherches								
Conduite des recherches sur les sous-zones retenues								
Demande Permis exclusif de carrières								
Premières demandes d'autorisation d'exploiter								

Il est

envisagé que l'autorisation de recherches soit sollicitée par le BRGM.

11. INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL

Les impacts peuvent être potentiellement importants en phase « exploitation » sur les espèces et les milieux naturels compte tenu des surfaces d'exploitation mises en jeu (de l'ordre de plusieurs dizaines d'ha) et des durées d'exploitation (30 ans renouvelables).

Les projets peuvent nécessiter l'abattage de nombreux arbres dont certains servant de support à la faune, à la fois en tant que gîtes mais aussi en tant que sources de nourriture.

Outre la destruction d'habitats par l'activité extractive sur l'emprise des projets, les habitats proches (zone d'étude écologique et périmètre d'étude éloigné dans une moindre mesure) peuvent être altérés par diverses incidences, notamment :

- L'envol de poussières ;
- Le ruissellement d'eau chargée en polluants (matières en suspension, pollution accidentelle...) ;
- L'écrasement accidentel, en particulier lors des travaux préparatoires (terrassements, décapage...) ;
- Les mouvements de terres végétales impliquant la mobilisation des stocks de graines (transferts d'espèces invasives) ;
- L'érosion accélérée ou provoquée par le déroctage et la modification de la topographie du site, les chutes de blocs ;
- L'usage futur du site par de nouveaux accès rendus possibles ;
- Les nuisances sonores liées aux engins et aux tirs de mines.

Les effets des projets sur l'avifaune sont principalement liés à :

- l'effarouchement ;
- le dérangement d'espèces ;
- la destruction d'habitats d'espèces patrimoniales (grands arbres, ripisylves, fourrés arbustifs) ;
- le risque de pollution du milieu (poussières notamment) ;
- la diminution des capacités de déplacement pour les espèces.

Ainsi, dans l'analyse qui va suivre sur les incidences du projet sur les enjeux du milieu naturel, le **niveau de la pression exercée par l'activité extractive est considéré comme « moyen à fort »**.

En ce qui concerne les impacts sur les milieux aquatiques (perte et destruction d'habitats par rejets de matières en suspension), l'exclusion des lits mineurs (*avec une distance moyenne minimale de 30m dans le cas le plus défavorable*) est considérée comme une mesure d'évitement.

11.1 Incidences sur les enjeux rédhibitoires

ATTENTION : les distances d'éloignement reportées dans le tableau ci-dessous concernent des linéaires partiels de chaque zone en particulier, ce qui explique l'importante requalification à la baisse de certains enjeux.

Pour plus de détail, le lecteur se reportera aux annexes 2.1 à 2.6 pour la cartographie croisée des enjeux et des périmètres des 5 zones de la ZSC.

Type d'enjeu	Niveau de sensibilité initial de l'enjeu	Zone de la ZSC	Présence de l'enjeu au sein de la ZSC	Requalification du niveau de sensibilité de l'enjeu	Phase du projet	Pression exercée					Nature et niveau d'incidence	
						intensité	source	durée	étendue spatiale	niveau	nature	niveau
Exemple	Rédhibitoire Majeur Fort modéré		Oui Non (Distance indiquée si <1km)	Rédhibitoire Majeur Fort Modéré Faible Nul à très faible	Exploitation Remise en état	Faible Moyenne forte	directe indirecte	temporaire (inf. à 5 ans, 5-10 ans, sup. à 10 ans) / Permanente	locale distante	Faible Moyen fort	Positif négatif	Nul à très faible Faible Modéré Fort Très fort
APPB/AP	Rédhibitoire	Zone 1 Zone 2 Zone 3 Zone 4 Zone 5	Non Non Non Non Non	Nul Nul Nul Nul Nul	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	-	Temporaire	Locale distante	Moyenne à forte	négatif	Nul Nul Nul Nul Nul
RNN	Rédhibitoire	Zone 1 Zone 2 Zone 3 Zone 4 Zone 5	Non Non à 30 m Non à 730 m Non à 600 m Non	Nul Très faible Très faible Très faible Nul	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	Indirecte - Indirecte -	Temporaire - Temporaire -	Locale distante	Moyenne à forte	négatif	Nul Très faible Très faible Très faible Nul
ZH Ramsar	Rédhibitoire	Zone 1 Zone 2 Zone 3 Zone 4 Zone 5	Non Non Non Non Non	Nul Nul Nul Nul Nul	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	directe indirecte	Temporaire	Locale distante	Moyenne à forte	négatif	Nul Nul Nul Nul Nul
		Zone 1	Non	Nul								Nul

ZPG	Rédhibitoire	Zone 2	Non	Nul	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	directe indirecte	Temporaire	Locale distante	Moyenne à forte	négatif	Nul
		Zone 3	Non	Nul								Nul
		Zone 4	0 m	Nul								Nul
		Zone 5	Non	Nul								Nul
Espaces remarquables littoral	Rédhibitoire	Zone 1	0 m	Très faible	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	indirecte	Temporaire	Locale distante	Moyenne à forte	négatif	Très faible
		Zone 2	0 m	Très faible								Très faible
		Zone 3	0 m	Très faible								Très faible
		Zone 4	0 m	Très faible								Très faible
		Zone 5	0 m	Très faible								Faible
Lits mineurs	Rédhibitoire	Zone 1	Moyenne évitement sur les 4 zones : 100m (Voir A 2.6) Evitement 30m	Nul	Exploitation	Moyenne à forte	indirecte	temporaire	locale distante	Moyenne à forte	négatif	Nul
		Zone 2		Nul								Nul
		Zone 3		Nul								Nul
		Zone 4		Nul								Nul
		Zone 5		Nul								Nul

11.2 Incidences sur les enjeux majeurs

ATTENTION : les distances d'éloignement reportées dans le tableau ci-dessous concernent des linéaires partiels de chaque zone en particulier, ce qui explique la requalification importante à la baisse de certains enjeux.

Pour plus de détail, le lecteur se reportera à l'annexe 2.7 à 2.11 pour la cartographie croisée des enjeux et des périmètres des 5 zones de la ZSC.

Type d'enjeu	Niveau de sensibilité initial de l'enjeu	Zone de la ZSC	Présence de l'enjeu au sein de la ZSC	Requalification du niveau de sensibilité de l'enjeu	Phase du projet	Pression exercée					Nature et niveau d'incidence	
						intensité	source	durée	étendue spatiale	niveau	nature	niveau
Stratégie SCAP	Majeur	Zone 1 Zone 2 Zone 3 Zone 4 Zone 5	Non Non Non 650 m Non 630 m Non	Nul Nul Très faible Très faible Nul	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	indirecte	Temporaire	Locale distante	Moyenne à forte	négatif	Nul Nul Faible Faible Nul
ENS	Majeur	Zone 1 Zone 2 Zone 3 Zone 4 Zone 5	Non Non Non 650 m Non 630 m Non	Nul Nul Très faible Très faible Nul	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	indirecte	Temporaire	Locale distante	Moyenne à forte	négatif	Nul Nul Faible Faible Nul
Zones humides	Majeur	Zone 1 Zone 2 Zone 3 Zone 4 Zone 5	Non/ Eloignement moy 75 m Non/ Eloignement moy 50 m Non/ Eloignement moy 35 m 200 m 600 m	Nul Nul Très faible Nul Nul	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	indirecte	Temporaire	Locale distante	Moyenne à forte	négatif	Nul Nul Faible Nul Nul
Réservoirs TVB	Majeur	Zone 1 Zone 2 Zone 3 Zone 4 Zone 5	Non Oui 1/20 ^e Z2 concernée Oui 1/4 Z3 concernée Oui 1/3 Z4 concernée Oui 7% Z5 concernée	Nul Très faible Modéré Modéré Faible	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	Indirecte/ direct	Temporaire/ permanente	Locale distante	Moyenne à forte	négatif	Nul Faible Fort Fort Modéré
Espaces boisés	Majeur	Zone 1 Zone 2	Non moy : 250 m sur 500 m Non	Nul Nul	Exploitation	Moyenne	Indirecte/	Temporaire/	Locale	Moyenne à		Nul Nul

classés	Zone 3	Oui 19% Z3 concernée	Modéré	Remise en état	à forte	direct	Permanente	distante	forte	négatif	Fort
	Zone 4	Non	Nul								Nul
	Zone 5	Non	Nul								Nul

11.3 Incidences sur les enjeux forts

ATTENTION : les distances d'éloignement reportées dans le tableau ci-dessous concernent des linéaires partiels de chaque zone en particulier, ce qui explique la requalification importante à la baisse de certains enjeux.

Pour plus de détail, le lecteur se reportera aux annexes 1.12 à 1.19 (cartographies croisées des différents enjeux et des périmètres des 5 zones de la ZSC).

Type d'enjeu	Niveau de sensibilité initial de l'enjeu	Zone de la ZSC	Présence de l'enjeu au sein de la ZSC	Requalification du niveau de sensibilité de l'enjeu	Phase du projet	Pression exercée					Nature et niveau d'incidence	
						intensité	source	durée	étendue spatiale	niveau	nature	niveau
ZNIEFF I	Fort	Zone 1	Non Eloignement moyen 100m	Faible	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	indirecte	Temporaire	Locale	Moyenne à forte	négatif	Modéré
		Zone 2	Non Eloignement moyen 100m	Très faible								Faible
		Zone 3	Oui (sur 6% superficie)	Modéré								Fort
		Zone 4	Non Eloignement moyen 100m	Très faible								Faible
		Zone 5	Non	Nul								Nul
Espaces potentialités ZH	Fort	Zone 1	Oui – marginal	Très faible	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	directe	Temporaire	Locale	Moyenne à forte	négatif	Faible
		Zone 2	Non	Nul								Nul
		Zone 3	Non	Nul								Nul
		Zone 4	Non	Nul								Nul
		Zone 5	Non	Nul								Nul
Prairies sur padzas	Fort	Zone 1	Oui	Fort	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	directe	Temporaire Permanent	Locale	Moyenne à forte	négatif	Fort
		Zone 2	Oui	Fort								Fort
		Zone 3	Oui	Fort								Fort
		Zone 4	Oui	Fort								Fort
		Zone 5	Oui	Fort								Fort
Forêts	Fort	Zone 1	Non	Nul								Nul

départementales et domaniales		Zone 2	Oui	Fort	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	directe	Temporaire Permanent	Locale	Moyenne à forte	négatif	Fort
		Zone 3	Oui	Fort								Fort
		Zone 4	Non	Nul								Nul
		Zone 5	Oui - marginal	Faible								Faible
Espaces forestiers	Fort	Zone 1	Oui	Fort	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	directe	Temporaire Permanent	Locale	Moyenne à forte	négatif	Fort
		Zone 2	Oui	Fort								Fort
		Zone 3	Oui	Fort								Fort
		Zone 4	Oui	Fort								Fort
		Zone 5	Oui	Fort								Fort
Corridors TVB	Fort	Zone 1	Oui	Fort	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	directe	Temporaire Permanent	Locale	Moyenne à forte	négatif	Fort
		Zone 2	Oui	Fort								Fort
		Zone 3	Oui	Fort								Fort
		Zone 4	Oui	Fort								Fort
		Zone 5	Oui	Modéré								Fort

11.4 Incidences sur les enjeux modérés

Type d'enjeu	Niveau de sensibilité initial de l'enjeu	Zone de la ZSC	Présence de l'enjeu au sein de la ZSC	Requalification du niveau de sensibilité de l'enjeu	Phase du projet	Pression exercée					Nature et niveau d'incidence	
						intensité	source	durée	étendue spatiale	niveau	nature	niveau
ZNIEFF II	Modéré	Zone 1	Non	Nul	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	indirecte	Temporaire	Locale	Moyenne à forte	négatif	Nul
		Zone 2	Oui – marginal	Très faible								Faible
		Zone 3	Non	Nul								Nul
		Zone 4	Non	Nul								Nul
		Zone 5	Non	Nul								Nul
Zones complémentaires SCAP	Modéré	Zone 1	Non	Nul	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	directe	Temporaire	Locale	Moyenne à forte	négatif	Nul
		Zone 2	Non	Nul								Nul
		Zone 3	Non	Nul								Nul
		Zone 4	Non	Nul								Nul
		Zone 5	Non	Nul								Nul

12. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Incidences sur les enjeux qualifiés de modérés et faibles

Type d'enjeu	Niveau de sensibilité initial de l'enjeu	Zone de la ZSC	Présence de l'enjeu au sein de la ZSC	Requalification du niveau de sensibilité de l'enjeu	Phase du projet	Pression exercée					Nature et niveau d'incidence	
						intensité	source	durée	étendue spatiale	niveau	nature	niveau
Patrimoine géologique	Modéré	Zone 1	Non	Nul	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	directe	Permanente	Locale	Moyenne à forte	négatif	Nul
		Zone 2	Non	Nul								Nul
		Zone 3	Non	Nul								Nul
		Zone 4	Non	Nul								Nul
		Zone 5	Non	Nul								Nul
	Faible	Zone 1	Non	Nul	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	directe	Permanente	Locale	Moyenne à forte	négatif	Nul
		Zone 2	Oui	Faible								Faible
		Zone 3	Non	Nul								Nul
		Zone 4	Non	Nul								Nul
		Zone 5	Non	Nul								Nul

La zone 2 se caractérise par la présence de deux sites du patrimoine géologique : 1 : Coulée de basalte à pyroxène de Majimbini et 2 : Carrière de phonolite de Doujani (voir Annexe 3). Ces éléments du patrimoine n'ont pas été considérés comme enjeux à retenir par le comité de pilotage créé pour l'élaboration du SRC de Mayotte.

13. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

Dans l'analyse qui va suivre sur les incidences du projet sur le milieu humain, le **niveau de la pression exercée par l'activité extractive est considéré comme « moyen à fort »**.

En effet, une exploitation de carrière peut engendrer :

- une modification de la circulation des eaux superficielles et un risque de pollution accidentelle de ces eaux par la présence d'engins et d'éventuels stockages de produits dangereux ;
- un risque potentiel d'atteinte directe physique et chimique aux nappes d'eaux souterraines exploitées pour l'alimentation en eau potable (AEP), un risque de mise en relation de nappes d'eaux souterraines et un risque d'atteinte aux aires d'alimentation des captages AEP ;
- un risque de dégradation des terres végétales et de pollution accidentelle par la présence d'engins et d'éventuels stockages de produits dangereux ;
- un risque de destruction d'espaces agricoles cultivés ;
- un risque d'impact potentiellement important sur les perceptions visuelles associées aux périmètres de protection des monuments historiques, compte tenu de la modification de l'occupation du sol, des surfaces d'exploitation mises en jeu et du caractère industriel des travaux.

13.1 Incidences sur les enjeux rédhibitoires

Type d'enjeu	Niveau de sensibilité initial de l'enjeu	Zone de la ZSC	Présence de l'enjeu au sein de la ZSC	Requalification du niveau de sensibilité de l'enjeu	Phase du projet	Pression exercée					Nature et niveau d'incidence	
						intensité	source	durée	étendue spatiale	niveau	nature	niveau
Zonage U et AU des PLUI	Rédhibitoire	Zone 1	Non	Nul	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	directe	Temporaire	Locale	Moyenne à forte	négatif	Nul
		Zone 2	Non	Nul								Nul
		Zone 3	Non	Nul								Nul
		Zone 4	Non	Nul								Nul
		Zone 5	Non	Nul								Nul
Périmètres PPR captages AEP	Rédhibitoire	Zone 1	Non	Nul	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	directe	Temporaire	Locale	Moyenne à forte	négatif	Nul
		Zone 2	Non	Nul								Nul
		Zone 2bis	Oui	Rédhibitoire								Fort
		Zone 3	Non	Nul								Nul
		Zone 4	Non	Nul								Nul
Zone 5	Non	Nul	Null									

En zone 2 bis, les trois captages suivants : prise d'eau de Gouloué, forage Gouloué F1 et forage Gouloué F2 situés sur la commune de Mamoudzou font l'objet de l'arrêté préfectoral n°1131-ARS-2017 du 15 novembre 2017, portant déclaration d'utilité publique et instaurant des périmètres de protection. Cet arrêté interdit la création de carrières, au sens de la rubrique n°2510 de la nomenclature ICPE. La zone 2bis est intégralement incluse dans ce périmètre de protection.

En zone 3, la prise d'eau d'Ourovéni située sur la commune de Chiconi fait l'objet de l'arrêté préfectoral n°20350-2016 du 21 novembre 2016, portant déclaration d'utilité publique et instaurant des périmètres de protection. Cet arrêté interdit la création de carrières, au sens de la rubrique n°2510 de la nomenclature ICPE. La zone 3 a été délimitée de manière à éviter ce périmètre de protection.

Au regard de la grille de compatibilité des projets présentée dans le Tableau 11, le projet de ZSC est considéré comme **inacceptable en zone 2bis, au vu de son impact potentiellement fort sur un enjeu rédhibitoire.**

13.2 Incidences sur les enjeux majeurs

Type d'enjeu	Niveau de sensibilité initial de l'enjeu	Zone de la ZSC	Présence de l'enjeu au sein de la ZSC	Requalification du niveau de sensibilité de l'enjeu	Phase du projet	Pression exercée					Nature et niveau d'incidence	
						intensité	source	durée	étendue spatiale	niveau	nature	niveau
Fort potentiel agricole	Majeur	Zone 1	Oui marginal	Très faible	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	directe	Temporaire	Locale	Moyenne à forte	négatif	Très faible
		Zone 2	Non	Nul								Nul
		Zone 2bis	Oui (9%)	Faible								Modéré
		Zone 3	Non	Nul								Nul
		Zone 4	Non	Nul								Nul
Zone 5	Oui (3%)	Très faible	Faible									
Monuments historiques classés	Majeur	Zone 1	Non	Nul	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	indirecte	Temporaire	Locale	Moyenne à forte	négatif	Nul
		Zone 2	Non	Nul								Nul
		Zone 3	Non	Nul								Nul
		Zone 4	Non	Nul								Nul
		Zone 5	Non	Nul								Nul

13.3 Incidences sur les enjeux forts

Type d'enjeu	Niveau de sensibilité initial de l'enjeu	Zone de la ZSC	Présence de l'enjeu au sein de la ZSC	Requalification du niveau de sensibilité de l'enjeu	Phase du projet	Pression exercée					Nature et niveau d'incidence	
						intensité	source	durée	étendue spatiale	niveau	nature	niveau
Périmètres éloignés PPE captages AEP	Fort	Zone 1	Non	Nul	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	directe	Temporaire	Locale	Moyenne à forte	négatif	Nul
		Zone 2	Non	Nul								Nul
		Zone 2bis	Non	Nul								Nul
		Zone 3	Non	Nul								Nul
		Zone 4	Non	Nul								Nul
Zone 5	Non	Nul	Nul									
Aires alimentaires captages	Fort	Zone 1	Non	Nul	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	directe	Temporaire	Locale	Moyenne à forte	négatif	Nul
		Zone 2	Oui partiellement	Nul								Fort partiel
		Zone 2bis	Oui entièrement	Fort								Fort
		Zone 3	Non	Nul								Nul
		Zone 4	Non	Nul								Nul
Zone 5	Non	Nul	Nul									
Espaces agricoles cultivés	Fort	Zone 1	Oui	Fort	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	indirecte	Temporaire	Locale	Moyenne à forte	négatif	Fort
		Zone 2	Oui	Fort								Fort
		Zone 3	Oui	Fort								Fort
		Zone 4	Oui	Fort								Fort
		Zone 5	Oui	Fort								Fort
Monuments historiques inscrits et protégés	Fort	Zone 1	Non	Nul	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	indirecte	Temporaire	Locale	Moyenne à forte	négatif	Nul
		Zone 2	Non	Nul								Nul
		Zone 3	Non	Nul								Nul
		Zone 4	Oui	Nul								Nul
		Zone 5	Non	Nul								Nul
Sites SEVESO et ICPE	Fort	Zone 1	Non	Nul	Exploitation Remise en état	Moyenne à forte	indirecte	Temporaire	Locale	Moyenne à forte	négatif	Nul
		Zone 2	Non	Nul								Nul
		Zone 3	Non	Nul								Nul
		Zone 4	Non	Nul								Nul
		Zone 5	Non	Nul								Nul

13.4 Incidences sur les enjeux modérés

Type d'enjeu	Niveau de sensibilité initial de l'enjeu	Zone de la ZSC	Présence de l'enjeu au sein de la ZSC	Requalification du niveau de sensibilité de l'enjeu	Phase du projet	Pression exercée					Nature et niveau d'incidence	
						intensité	source	durée	étendue spatiale	niveau	nature	niveau
ZNIEFF de type II	Modéré	Zone 1	Non	Nul	Exploitation	Moyenne à forte	directe	Temporaire	Locale	Moyenne à forte	négatif	Nul
		Zone 2	Oui (1,3%)	Très faible								Très faible
		Zone 2bis	Non	Nul								Nul
		Zone 3	Non	Nul								Nul
		Zone 4	Non	Nul								Nul
		Zone 5	Non	Nul								Nul
Zones complémentaires SCAP	Modéré	Zone 1	Non	Nul	Exploitation	Moyenne à forte	directe	Temporaire	Locale	Moyenne à forte	négatif	Nul
		Zone 2	Non	Nul								Nul
		Zone 2bis	Non	Nul								Nul
		Zone 3	Non	Nul								Nul
		Zone 4	Non	Nul								Nul
		Zone 5	Non	Nul								Nul
Patrimoine géologique	Modéré	Zone 1	Non	Nul	Exploitation	Moyenne à forte	directe	Temporaire	Locale	Moyenne à forte	négatif	Nul
		Zone 2	Non	Nul								Nul
		Zone 2bis	Non	Nul								Nul
		Zone 3	Non	Nul								Nul
		Zone 4	Non	Nul								Nul
		Zone 5	Non	Nul								Nul

14. SYNTHÈSE GÉNÉRALE DES INCIDENCES BRUTES DU PROJET DE ZSC SUR L'ENVIRONNEMENT, NECESSITANT DES MESURES D'ATTENUATION

Pour rappel, la **zone 2bis** a été **écartée du projet de ZSC** en raison de sa localisation intégrale à l'intérieur d'un périmètre de protection rapprochée de captage d'alimentation en eau potable, ce qui rend **incompatible un projet de ZSC en son sein**.

Par ailleurs, la zone 2bis est intégralement située dans l'aire d'alimentation du captage en question, considérée comme présentant un enjeu fort et la seule à être concernée pour plus de 5% de sa surface par l'enjeu « fort potentiel agricole » (voir paragraphe 7).

Les mesures d'atténuation obligatoires restant à mettre en place concernent les zones répertoriées dans les Tableaux 12 et 13. Ces mesures correspondent à la préservation d'enjeux initialement qualifiés de « majeurs » et « forts ».

ENJEUX MILIEU NATUREL	Espaces boisés classés	Réservoirs TVB	Znieff I	Prairies sur padzas	Forêts départ. et domaniales	Espaces forestiers	Corridors TVB
ZONE 1							
ZONE 2							
ZONE 3							
ZONE 4							
ZONE 5							

Tableau 12 – Mesures d'atténuation **obligatoires** restant à mettre en place pour la protection des enjeux du milieu naturel

ENJEUX MILIEU PHYSIQUE ET HUMAIN	Aires alimentation captages	Espaces cultivés
ZONE 1		
ZONE 2		
ZONE 3		
ZONE 4		
ZONE 5		

Tableau 13 – Mesures d'atténuation **obligatoires** restant à mettre en place pour la protection des enjeux du milieu physique et humain

15. MESURES ENVISAGEABLES POUR EVITER REDUIRE COMPENSER LES INCIDENCES NEGATIVES DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA ZSC DE MAYOTTE SUR L'ENVIRONNEMENT ET EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES APRES APPLICATION DES MESURES

15.1 Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement ne sont plus proposées à ce stade, car déjà en grande partie appliquées lors de la définition du périmètre de la ZSC (cf. **Tableau 11**).

15.2 Mesures de réduction

15.2.1 En faveur du milieu naturel

Elles sont détaillées en pages suivantes, ainsi que les incidences résiduelles après application des mesures d'atténuation des impacts.

15.2.2 En faveur du milieu physique

Elles ne s'appliquent pas, les enjeux étant qualifiés de faibles (cf. paragraphe 12 - éléments du patrimoine géologique non retenus par le comité de pilotage du SRC de Mayotte).

15.2.3 En faveur du milieu humain

Elles sont détaillées en pages suivantes, ainsi que les incidences résiduelles après application des mesures.'

Compartiments du milieu naturel	Incidence potentielle avant mesure	Description des mesures de réduction des impacts <i>*les mesures 6 à 15 notées en italique ci-après sont à titre d'exemple celles proposées dans le cadre du renouvellement d'une carrière à Mayotte</i>	Incidence résiduelle
<p>Réservoirs et corridors TVB</p> <p>Znieff I</p> <p>Prairies sur padzas</p> <p>Forêts départ. et domaniales</p> <p>Espaces forestiers</p>	<p>Modérée à forte</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réalisation de l'étude d'impact réglementaire en préalable à toute demande d'autorisation d'exploitation, avec application de la séquence Eviter Réduire Compenser (ERC) et suivant le guide technique ERC décliné au secteur des carrières, après définition d'un état initial réalisé à partir de campagnes d'inventaires menées in situ et de recherches documentaires. Afin de pouvoir mesurer les impacts du projet sur la faune et la flore présentes sur les sites envisagés, et ainsi prévoir des mesures ERC adaptées, la DEAL de Mayotte demande de produire des inventaires exhaustifs sur un cycle annuel complet. 2. Réalisation d'une demande de dérogation espèces ou milieux protégés, le cas échéant 3. Conception d'un plan de phasage d'exploitation pour limiter l'emprise de l'extraction dans le temps et l'espace 4. Evitement des travaux de tir pour l'abattage du gisement sur certaines périodes de l'année pour limiter le dérangement de l'avifaune 5. Délimitation du secteur d'extraction et des voies d'accès pour limiter l'impact sur les habitats, les sols et les espèces présents. 6. <i>Adaptation des périodes de débroussaillage et d'abattage, à la phénologie des espèces avant intervention en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques sont les plus vulnérables (opérations à caler généralement entre juin et septembre). Cette mesure a pour objectif d'éviter (ou du moins de réduire la probabilité) la destruction d'individus en période de reproduction et de limiter les effets du dérangement. Aussi, afin de minimiser le dérangement voire la destruction d'espèces d'oiseau protégées durant leur période de reproduction, la période allant de septembre à avril sera proscrite pour les opérations d'abattage d'arbres.</i> 7. <i>Maintien aussi longtemps que possible d'une activité agricole sur les terrains en attente d'exploitation ; cela permet d'éviter la transformation des milieux en friche herbacée ou boisée susceptible de créer de nouveaux habitats attractifs pour d'autres espèces d'oiseaux que ceux identifiés initialement.</i> 8. <i>Translocation par un personnel qualifié des espèces faunistiques protégées et/ou patrimoniales présentes sur site et à capacité de mobilité réduite (tels Caméléons, Serpents, Amphibiens et Mollusques), lors</i> 	<p>Faible à modérée</p> <p>Voir § suivant</p>

des opérations préparatoires (débroussaillage, abattage, terrassement...); cette capture temporaire pour déplacement systématique permet de réduire le nombre de destruction de spécimens appartenant à ces espèces (respect de l'arrêté ministériel du 18 décembre 2014).

- 9. Translocation des stations de flore protégée** nécessitant : un repérage et marquage des plants à prélever par un botaniste ; la préparation des fosses de plantation sur la zone préservée attenante ; le prélèvement (au godet) des plants et la transplantation en direct avec plombage préalable à l'eau et suivi de la reprise et du maintien de la station pendant 5 ans par un écologue agréé.
- 10. Transplantation des régénérations spontanées d'espèces patrimoniales** : Plusieurs espèces indigènes patrimoniales peuvent être présentes en régénération dans les habitats naturels des zones d'étude. Afin d'éviter leur destruction lors de la phase de défrichement, les milieux favorables aux espèces indigènes patrimoniales (agrosystèmes boisés, ripisylves, padzas) sont prospectés en préalable afin de prélever les jeunes plantules de ces espèces et leurs éventuelles graines. Les transplantations nécessitent le suivi des mêmes stades que ceux énumérés en mesure n°9 ; les graines des espèces d'arbres et arbustes indigènes peuvent également faire l'objet d'une récolte lors de la fructification de l'espèce afin d'obtenir des jeunes plants pour le renforcement des populations indigènes sur les secteurs à revégétaliser.
- 11. Repérage et mise en défens de stations de flore protégée** : cette mesure permet d'éviter tout risque de destruction accidentelle de stations d'espèces de flore protégées recensées dans les zones d'impacts indirects lors de l'étude d'impact. Les stations, une fois repérées, doivent faire l'objet d'un suivi durant la phase d'exploitation.
- 12. Récupération des troncs des grands arbres pour favoriser la biodiversité** : Les résidus de coupes des arbres abattus sur l'emprise des exploitations peuvent offrir, s'ils sont stockés hors emprise des chantiers, des niches écologiques favorables à certaines espèces patrimoniales et/ou protégées et constituer également des sites privilégiés pour le repos et la reproduction de plusieurs reptiles terrestres, notamment les serpents. Les grands arbres de Mayotte tels que les Manguiers (*Mangifera indica*) et les Badamiers (*Terminalia catappa*) sont particulièrement bien adaptés pour cette mesure, dont l'efficacité peut faire l'objet d'un contrôle une fois par an par un écologue.
- 13. Défrichements doux et stockage temporaire des déchets verts in situ** : Les engins mécaniques de défrichement ne sont pas motorisés ou leur vitesse est limitée à maximum 5 km/h. Les opérations d'abattage d'arbres/arbustes, et de débroussaillage, doivent être réalisées de manière à générer un effet d'effarouchement auprès de la faune afin de limiter les destructions d'individus. Un stockage temporaire de 72 heures des résidus de coupes est mis en place pour permettre à la faune de s'échapper et limiter la dispersion des espèces envahissantes. Les déchets verts issus du débroussaillage sont stockés à proximité des zones de coupes afin de favoriser la fuite de la faune cachée dans ces déchets (geckos, scinques, insectes...). Des andains peuvent

être laissés sur place afin de créer des habitats et de la nourriture pour les insectes xylophages.

14. Adaptation des dispositifs d'éclairages de chantier à la faune patrimoniale notamment l'avifaune, l'entomofaune et les chiroptères (abat-jour ou réflecteurs renvoyant la lumière vers le bas, limitation aux strictes nécessités de sécurité, application de filtres (ambrés par exemple) sur les éclairages LED ...)

15. Lutte contre les espèces invasives : Tout apport de matériaux extérieurs doit être méticuleusement sélectionné et trié afin de ne pas importer des graines ou autres plantes invasives (nettoyage régulier des engins, notamment des roues). Lors des phases de revégétalisation après travaux, les apports de terre végétale provenant des pépinières doivent être strictement contrôlés.

A l'issue de l'application de ces mesures de réduction, les différents compartiments du milieu naturel pourront être affectés par des **niveaux d'impact résiduels faibles à modérés** ; toutefois, des niveaux plus importants d'impacts pourraient localement s'observer ; il s'agit notamment des impacts liés à :

- La destruction d'habitats naturels (padzas...) comportant des espèces de flore indigène et représentant des habitats fréquentés par la faune protégée ;
- La destruction d'espèces floristiques à enjeu (espaces boisés classés) ;
- La destruction d'arbres de haute tige support d'espèces patrimoniales et/ou protégées ;
- La réduction des surfaces de transit et d'alimentation de la faune patrimoniale et/ou protégée (réservoirs et corridors de la trame verte et bleue).

La remise en état des carrières après exploitation ne peut être invoquée en faveur d'une réduction de l'impact résiduel des projets. Le délai entre l'impact initial du début d'exploitation et la reconstruction d'habitats de substitution susceptibles d'accueillir les espèces patrimoniales ciblées (plusieurs dizaines d'années) ne permet pas de prétendre à une non-perte nette de biodiversité.

Aussi, une approche compensatoire pourrait s'avérer nécessaire pour réduire les niveaux d'impacts résiduels correspondants. Parmi les mesures compensatoires et mesures d'accompagnement qui peuvent être proposées, couvrant les différents compartiments pour lesquels des impacts résiduels seraient identifiés, on peut citer :

- **L'acquisition et la mise en protection de formations forestières indigènes**
Cette mesure a été par exemple proposée dans le dossier de demande de prolongation-extension de la carrière de Koungou (ETPC) à Mayotte. Les ripisylves du Mro Oua Kirissoni et de son affluent traversant le futur site d'exploitation représentent un enjeu de conservation du fait de la nature des habitats qu'elles abritent et de la faune qui les fréquentent. Par ailleurs, ces habitats naturels représentent l'essentiel des fonctionnalités écologiques du secteur. Les habitats forestiers au droit de l'affluent sont concernés par une destruction totale, de par leur positionnement au centre de la parcelle exploitée, sur une surface d'environ 3000 m². L'acquisition de 1,2 hectare de foncier et sa rétrocession au Conservatoire du littoral est déclarée permettre de compenser la perte occasionnée, avec un ratio surfacique de 4 pour 1. Ce ratio est par ailleurs amplifié par une plus-value écologique, le site de compensation présentant une diversité floristique et faunistique indigène bien plus riche. La mesure permet de doter ce milieu d'une protection foncière qui viendrait renforcer la bande littorale d'ores et déjà terrain du Conservatoire.
- L'exploitant peut **financer différents programmes** d'acquisition de connaissance ou de suivi sur une espèce ou un habitat (autres que les suivis obligatoires pour apprécier la mise en oeuvre et l'efficacité des mesures ERC), via des programmes de recherche par exemple. Ces mesures peuvent également concerner le financement de l'élaboration de programmes d'action locaux (adaptation des pratiques agricoles) ou de programmes nationaux ou régionaux d'action (PNA et PRA). Dans ce cas, si les mesures de réaménagement concernent des opérations de génie écologique, elles peuvent être considérées dans la séquence ERC, au cas par cas, comme mesures de réduction ou de compensation, sous condition du respect des principes associés aux mesures de réduction et de compensation (comme fixés à l'article L.163-1 du code de l'environnement).

A NOTER : cette **appréciation des incidences résiduelles du projet** pourrait s'avérer **majorante** en ce qui concerne les éléments du milieu naturel en raison d'une forte incertitude quant à la capacité de restauration des écosystèmes après le passage du cyclone Chido.

- En faveur du milieu humain

Compartiments du milieu physique et humain	Incidence potentielle avant mesure	Description des mesures de réduction des impacts	Incidence résiduelle
<p style="text-align: center;">Aires d'alimentation de captages</p> <p style="text-align: center;">(Zone 2 concernée pour 18% de sa superficie)</p>	<p style="text-align: center;">Modérée à forte</p>	<p>1. Préservation des eaux superficielles : les mesures envisagées pour réduire l'impact des carrières sur la qualité et le régime d'écoulement des eaux superficielles peuvent être, de manière non exhaustive, les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Réalisation des travaux préparatoires en dehors des périodes de fortes pluies, hautes eaux, de crues qui peuvent être de nature à générer des dépôts de MES dans les eaux superficielles <input type="checkbox"/> Prise de dispositions pour limiter les émissions de poussières dues à la circulation d'engins ou de véhicules dans l'emprise de l'exploitation. <input type="checkbox"/> Respect strict des conditions d'admission de déchets inertes extérieurs afin que les installations zones de stockage des déchets ne génèrent pas de détérioration de la qualité des eaux. <input type="checkbox"/> Respect strict de la qualité des eaux rejetées dans le milieu naturel en contrôlant différents paramètres physicochimiques tels que le pH, la température, les MES, la DCO et les hydrocarbures. <input type="checkbox"/> Contrôles réguliers sur les engins travaillant à proximité de la rivière (limiter le risque de fuites d'hydrocarbures sur site). <input type="checkbox"/> Dans le contexte critique de la ressource en eau à Mayotte, il paraît essentiel de prévoir un mode de recyclage des eaux de procédé. Ce procédé peut être naturel ou industriel et se faire soit par décantation gravitaire naturelle (naturelle) soit par clarification via une presse à boue (industriel). In fine, il permet de réduire le prélèvement d'eau issu du milieu naturel ainsi que la quantité de boue rejetée. <input type="checkbox"/> En cas de potentiel impact sur une zone de mobilité potentielle de cours d'eau, densification de la ripisylve sur tout le linéaire de ce cours d'eau. Cette végétation pourra jouer le rôle de barrière, réduire le lessivage des sols et maintenir la berge. <input type="checkbox"/> Gestion de l'exploitation et des zones de stockage afin de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux superficielles ou aggraver les inondations ; 	<p style="text-align: center;">Faible à modérée</p>

		<ul style="list-style-type: none"> □ Mise en œuvre des dispositions nécessaires pour limiter les risques de pollution des sols et des eaux (aires de stationnement définies pour le ravitaillement des engins, établissement d'un plan de circulation, entretien des pistes, présence de kits anti-pollution sur le site, procédure en cas de pollution accidentelle, etc.); □ Lors de la phase post-exploitation de remblayage de la carrière : maintien de la qualité et du bon écoulement des eaux (caractère inerte des matériaux ou compatibilité avec le fond géochimique local); et en cas d'apport de matériaux extérieurs : définition des modalités de tri et d'acceptation des matériaux extérieurs. <p>Indicateurs possibles de suivi : Mise en place d'un réseau de surveillance des eaux superficielles (notamment en cas d'apport de matériaux extérieurs) ; Suivi quantitatif et qualitatif des eaux rejetées dans le milieu naturel ; En cas d'apport de matériaux extérieurs : registre de suivi des matériaux apportés et localisation des zones de remblais sur un plan topographique.</p> <p>2. Préservation des eaux souterraines</p> <p>Réalisation d'une étude hydrogéologique dans le cas d'un site inclus dans une aire d'alimentation de captage afin d'obtenir l'autorisation appropriée, avec définition de mesures pour la gestion des eaux d'exhaure Mise en œuvre des dispositions précitées pour les eaux superficielles Maintien de l'hydraulique en cas d'exploitation dans une nappe ; En cas de besoin d'un pompage pour rabattre des eaux souterraines : réalisation d'une étude hydrogéologique</p> <p>Indicateurs possibles de suivi : Mise en place d'un réseau de surveillance des eaux souterraines (notamment en cas d'apport de matériaux extérieurs) ; Suivi quantitatif et qualitatif des eaux rejetées dans le milieu naturel ; En cas d'apport de matériaux extérieurs : registre pour le suivi des matériaux apportés et localisation des zones de remblais sur un plan topographique</p>	
Zones à fort potentiel agricole et Espaces cultivés	Modérée à forte	1. Respect du phasage d'exploitation permettant de maintenir aussi longtemps que possible une activité agricole sur les terrains en attente d'exploitation ;	Faible à modérée Voir §

		<p>2. Dans le cadre de la remise en état :</p> <ul style="list-style-type: none">• Remise en état coordonnée, limitant les secteurs en travaux pour une remise en état au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation ;• Définition au préalable d'une remise en état cohérente avec la situation locale (accord avec les propriétaires et les maires) et reconstitution des milieux initialement présents, sur le site avant exploitation (ex : terres agricoles, pelouses, prairies humides...).• Décapage et stockage sélectifs des terres végétales et des stériles ainsi qu'une réutilisation dans le cadre de la remise en état ;• Remise en état achevée avant l'échéance de l'autorisation (nettoyage des terrains, insertion satisfaisante compte tenu de la vocation ultérieure du site).	suivant
--	--	---	----------------

A l'issue de l'application de ces mesures de réduction, les différents compartiments du milieu humain pourront être affectés par des **niveaux d'impact résiduels faibles à modérés** ; toutefois, des niveaux plus importants d'impacts pourraient localement s'observer ; il s'agit notamment des impacts liés à la disparition des zones à fort potentiel agricole et des espaces cultivés.

Aussi, une approche compensatoire pourrait s'avérer nécessaire pour réduire les niveaux d'impacts résiduels correspondants. Parmi les mesures compensatoires et mesures d'accompagnement qui peuvent être proposées, on peut citer :

- **L'indemnisation des propriétaires** en fonction des accords fonciers et de l'occupation du sol, et au prorata des surfaces de cultures détruites. A noter que le report incontrôlé de l'activité agricole pourrait générer un impact indirect sur d'autres habitats naturels.
 - A titre d'exemple, la société ETPC a anticipé cette question en achetant des terrains agricoles dans la commune pour les échanger avec les propriétaires exploitants : pour un total de 5 ha acquises à 1 km du projet. Les autres cultivateurs sans titre foncier ont été installés sur plusieurs parcelles totalisant plus de 10 ha, acquises à l'entrée nord de la carrière. Des conventions de mise à disposition ont été signées avec les agriculteurs déplacés.

A NOTER : cette **appréciation des incidences résiduelles du projet** pourrait s'avérer **majorante** en ce qui concerne les éléments du milieu humain en raison d'une forte incertitude quant à la capacité de restauration des agrosystèmes après le passage du cyclone Chido.

16. PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR L'ETABLISSEMENT DE LA DEMANDE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE AU CAS PAR CAS

16.1 Méthodes utilisées pour l'établissement de l'état initial

L'état initial de l'environnement a été dressé sur la base du projet de schéma régional des carrières de Mayotte, du panorama statistique de la santé à Mayotte réalisé par l'ARS en 2024 et de données satellitaires.

16.2 Méthode d'évaluation des incidences du projet sur l'environnement

Les niveaux d'enjeux considérés dans ce dossier pour les différents compartiments de l'environnement (milieu naturel, physique et humain) sont issus des travaux du comité de pilotage créé par arrêté préfectoral n°2023-0456 du 31 mai 2023 en vue d'appuyer le préfet de Mayotte dans l'élaboration, l'évaluation de la mise en œuvre du schéma régional des carrières de ce territoire.

Ce comité comprend, outre des représentants des services de l'Etat et des établissements publics (ARS, DAAF, OFB, ADEME, BRGM...) et des collectivités territoriales, des **représentants des associations de protection de l'environnement** et des personnalités qualifiées en matière de sciences de la nature, de protection des sites et du cadre de vie (*Conseil scientifique du patrimoine naturel CSPN, Union internationale pour la conservation de la Nature UICN, fédération Mayotte Nature Environnement MNE, groupe d'étude et de protection des oiseaux de Mayotte GEPOMAY, fédération mahoraise des associations environnementales FMAE...*).

En seconde phase, il s'est agi, pour chaque type d'enjeu susceptible d'être affecté par le projet de :

- ◆ **Etape 1** : rappeler le niveau de sensibilité de l'enjeu considéré (réduisant, majeur, fort ou modéré) tel que défini par le comité de pilotage ;
- ◆ **Etape 2** : requalifier le niveau de sensibilité de l'enjeu considéré en fonction de sa présence au sein de la zone considérée ;
- ◆ **Etape 3** : recenser, pour chaque phase du projet, l'ensemble des pressions et effets attendus en précisant leur intensité (*faible, moyenne, forte*), leur source (*directe vs indirecte*), leur rémanence (*temporaire vs permanente*) et leur étendue spatiale (*locale vs distante*) ;
- ◆ **Etape 4** : pour chaque couple pression/enjeux, évaluer le niveau d'impact (ou incidence) associé(e) en croisant le niveau de sensibilité requalifié de l'enjeu (en fonction de l'inclusion ou non de la ZSC dans son périmètre) et le niveau de la pression exercée.

16.3 Principales difficultés rencontrées pour la réalisation de l'évaluation environnementale

La réalisation de l'évaluation environnementale et notamment de l'état initial des différents compartiments présents au sein des milieux naturels et humains, susceptibles d'être affectés par le projet, a été facilitée par la hiérarchisation des enjeux effectuée en amont de cette étude.

Le comité de pilotage, mis en place par le préfet de Mayotte le 31 mai 2023 dans le cadre du projet d'élaboration du schéma régional des carrières de ce territoire, s'est en effet penché sur les enjeux prépondérants à considérer au regard d'une activité économique de même nature que celle envisagée dans le présent dossier, à savoir : l'extraction de matériaux en carrières de roches massives.

Un manque de précision peut être avancé à ce stade lié à la taille du périmètre (près de 9 km²). Des études plus approfondies seront nécessaires afin de quantifier de manière plus précise les incidences de l'activité extractive dans le cadre des demandes d'autorisation d'exploiter des Permis Exclusif de Carrière et d'adapter les mesures de réduction et de compensation des impacts.

CONCLUSION

La ZSC initialement envisagée sur le territoire de Mayotte comportait 6 sous-zones dont 4 déclarées par le BRGM de grand intérêt géologique (important volume exploitable, qualité du matériau).

Les gisements identifiés dans ces 6 secteurs, constitués de phonolites, téphro-phonolites et basaltes, totalisaient un volume exploitable estimé en première analyse à 103 Mm³.

Après analyse des enjeux et application de la séquence d'évitement des impacts les plus forts, la surface d'accès aux gisements a été réduite.

Le volume total exploitable est désormais estimé à 82 Mm³, soit **une réduction de 20% d'accès à la ressource**, comme illustré en **Figure 23** ci-après, afin **d'exclure du périmètre de la ZSC tous les enjeux environnementaux**, qualifiés pour la plupart de **rédhibitoires** par le comité de pilotage mis en place par le préfet de Mayotte le 31 mai 2023 dans le cadre du projet d'élaboration du schéma régional des carrières de ce territoire, à savoir **notamment ceux associés aux éléments remarquables du littoral, aux lits mineurs des cours d'eau, aux zones humides, aux captages AEP et à la proximité des zones urbanisées.**

Au final, la ZSC proposée se découpe en 5 secteurs occupant une surface totale de 8,8 km² soit moins de 2,5% du territoire mahorais. Ces secteurs sont globalement bien répartis sur le territoire, distants les uns des autres d'environ 10 km.

L'analyse des enjeux et des incidences brutes, puis résiduelles après application des mesures d'évitement et de réduction des impacts, montre que la mise en œuvre du projet de ZSC sur les 5 zones, par le biais de l'exploitation de carrières (extraction et premier traitement), génère des **impacts estimés comme faibles à modérés** pour l'environnement naturel et le milieu humain.

Toutefois, cette **appréciation** des incidences résiduelles du projet sur les milieux naturel et humain pourrait s'avérer **majorée** en raison d'une forte incertitude quant à la capacité de restauration des éco et agro-systèmes après le passage du cyclone Chido.

Dans le cadre des demandes de Permis Exclusifs de Carrière et d'autorisation d'exploitation de carrière, les mesures de la séquence ERC et A seront étudiées et proposées plus précisément selon la nature de l'incidence résiduelle notable pouvant affecter la zone demandée.

Des mesures compensatoires sont déjà mises en œuvre à Mayotte et font appel à une ou plusieurs actions écologiques : restauration ou réhabilitation, création de milieux et/ou, dans certains cas, évolution des pratiques de gestion permettant un gain substantiel des fonctionnalités du site de compensation. Ces actions écologiques sont complétées par des mesures de gestion afin d'assurer le maintien dans le temps de leurs effets.

Figure 23 – Réduction d'accès aux gisements pour prise en compte des enjeux

Vi = volume exploitable initialement estimé par le BRGM

Vf = volume exploitable après exclusion des secteurs à enjeux

- ✓  Téphrites
- ✓  Basalte
- ✓  Phonolite

ZONE 1
Vi téphrites = 19 Mm³
Vf téphrites = 14 Mm³



ZONES 2 et 2bis
Vi phonolites = 23 Mm³
Vf phonolites = 17 Mm³



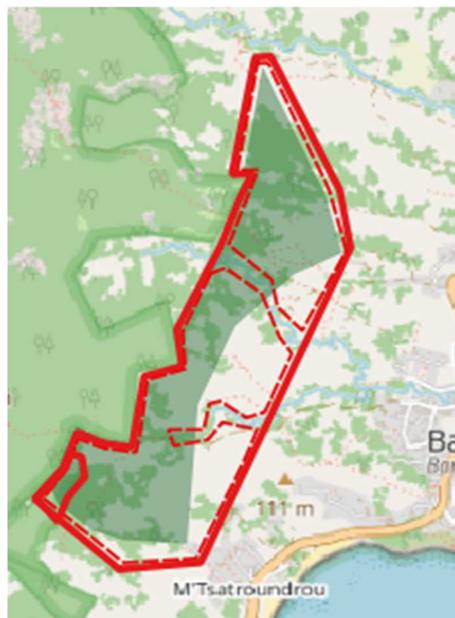
ZONE 3
Vi phonolites = 34 Mm³
Vf phonolites = 24 Mm³



ZONE 4
Vi basaltes = 23 Mm³
Vf basaltes = 23 Mm³



ZONE 5
Vi phonolites = 4 Mm³
Vf phonolites = 4 Mm³



ANNEXE CARTOGRAPHIQUE

ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 1

Données satellitaires issues du satellite Sentinel 2 – L2A (janvier 2024 et janvier 2025)
<https://browser.dataspace.copernicus.eu/>

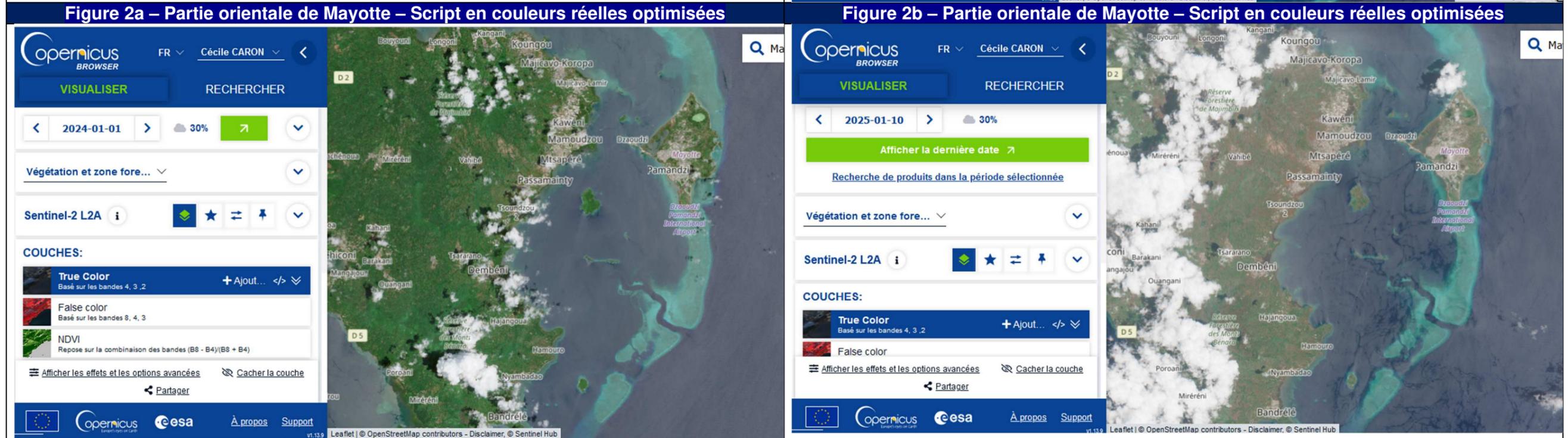
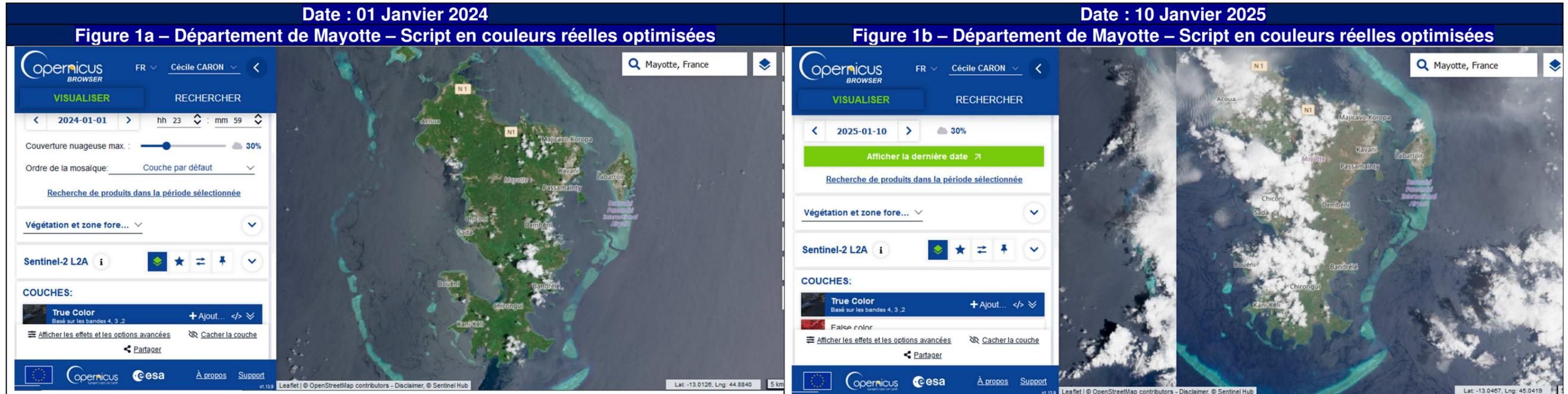


Figure 3a – Partie orientale de Mayotte – Script en couleurs réelles optimisées

Figure 3b – Partie orientale de Mayotte – Script en couleurs réelles optimisées

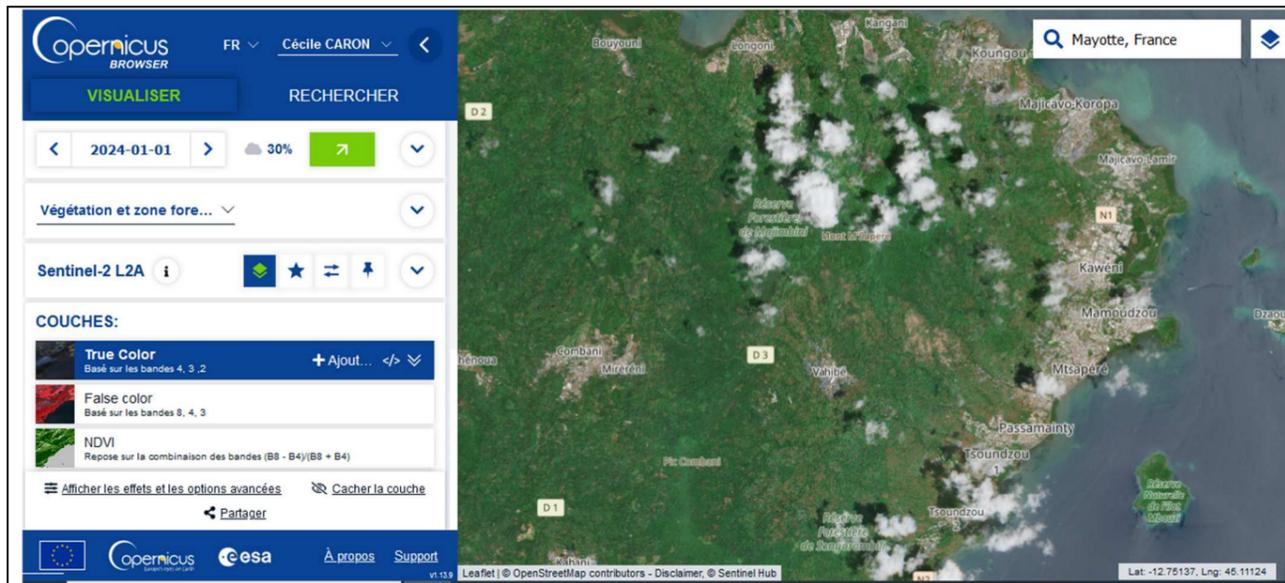


Figure 4a – Partie orientale de Mayotte – Indice de végétation amélioré (EVI)

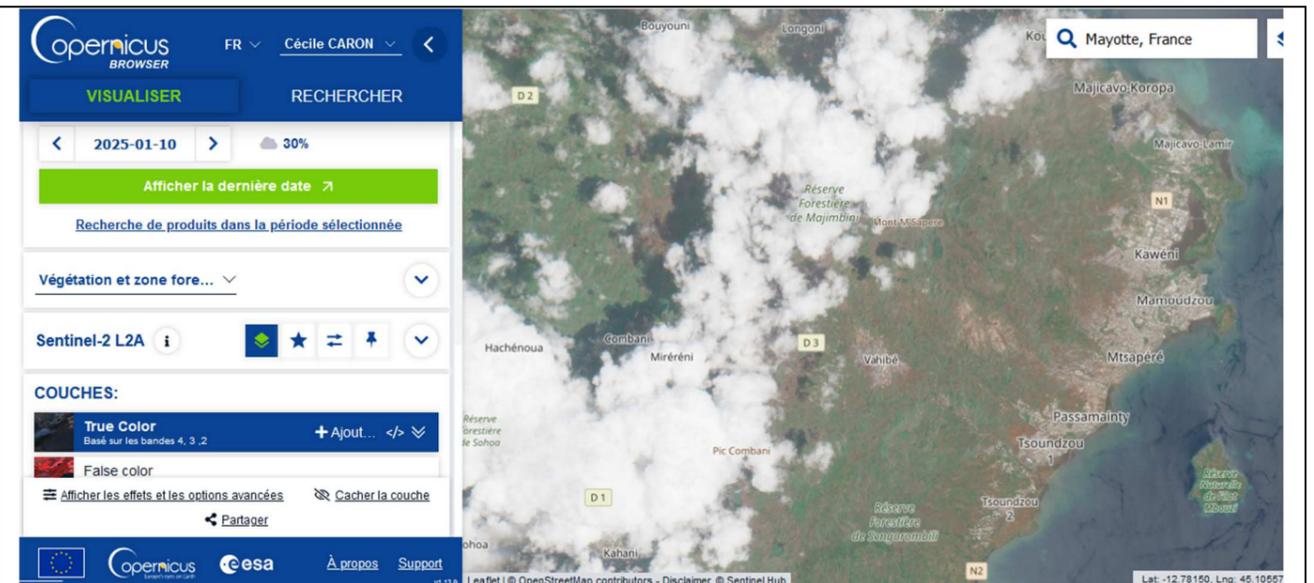


Figure 4b – Partie orientale de Mayotte – Indice de végétation amélioré (EVI)

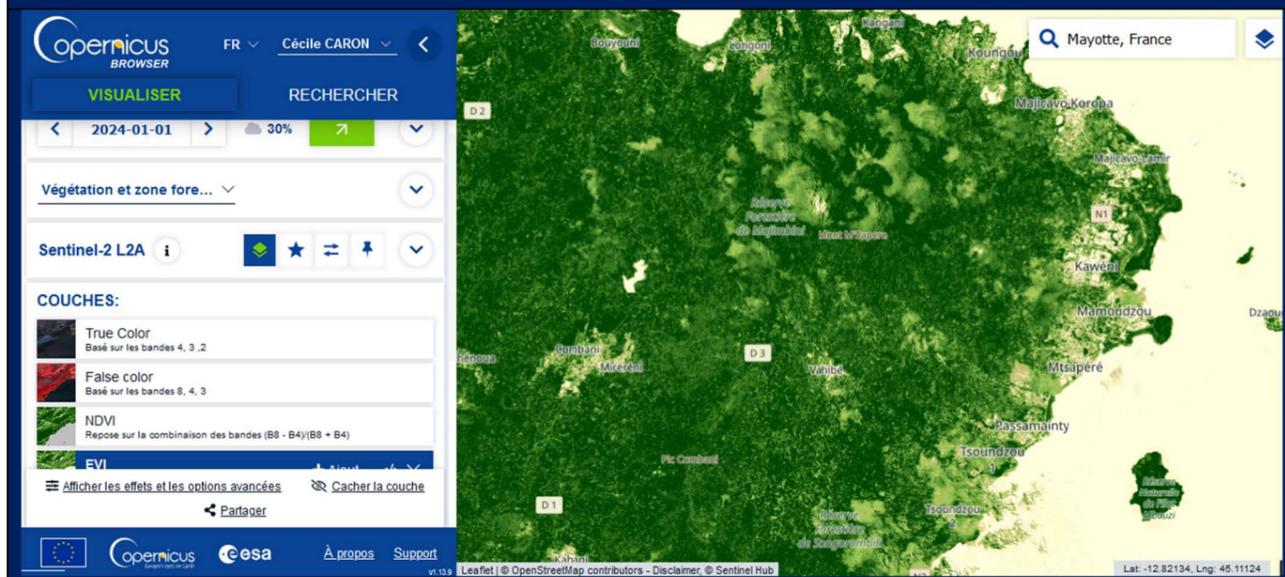


Figure 5a – Réserve forestière de Majimbini – Indice de végétation amélioré

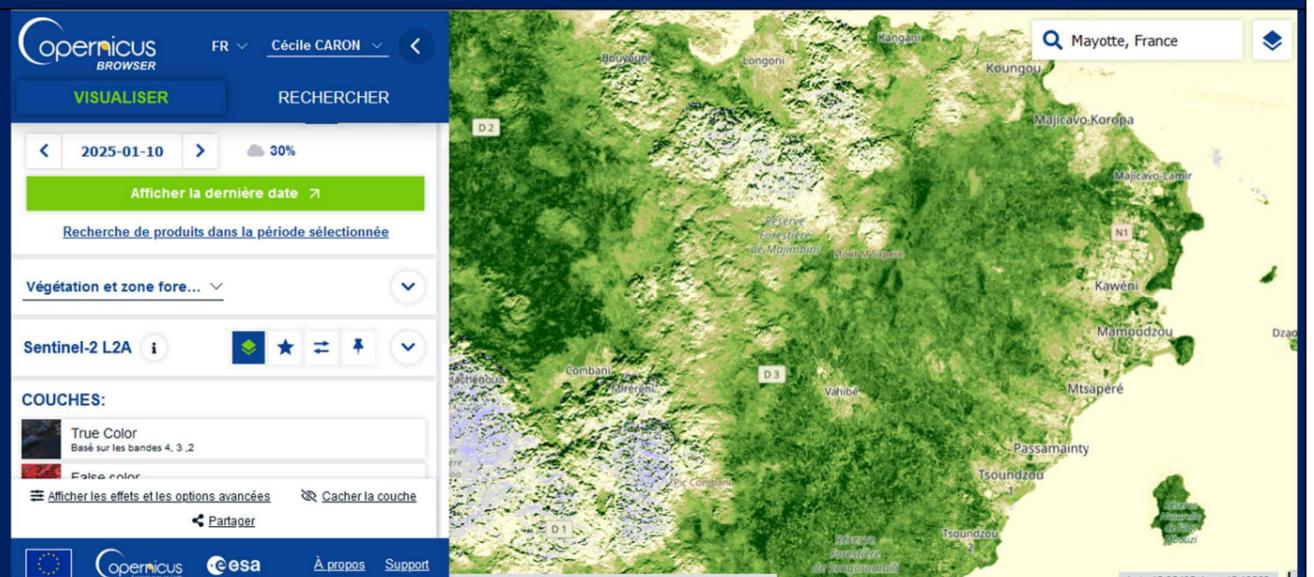
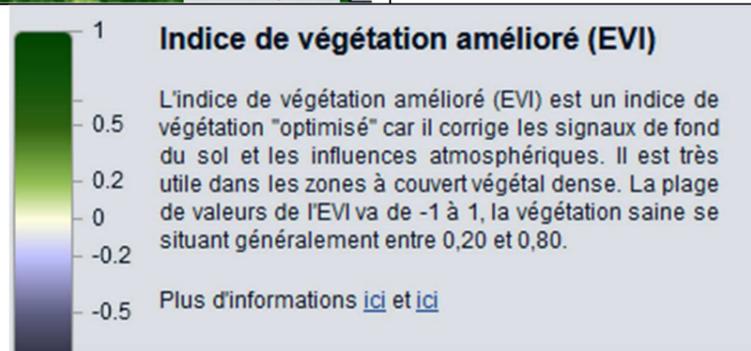
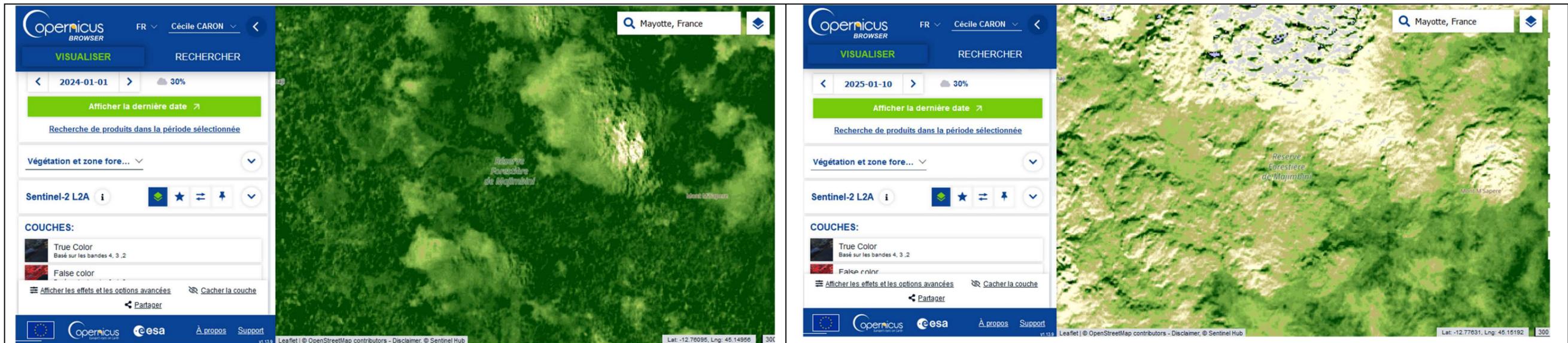


Figure 5b – Réserve forestière de Majimbini – Indice de végétation amélioré



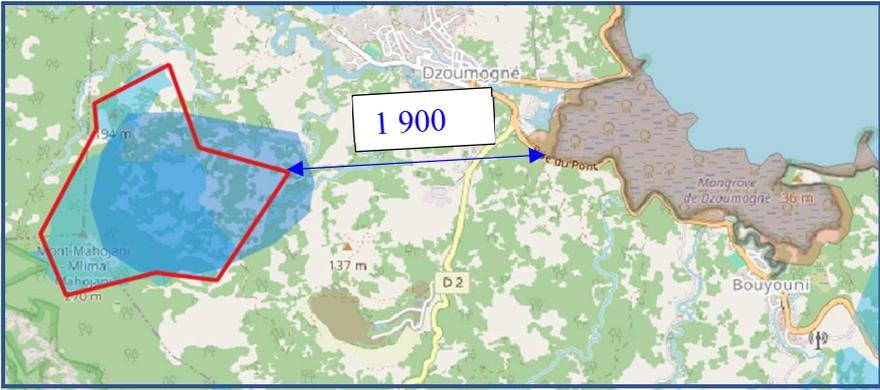
ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 2

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX REDHIBITOIRES
2.1 APPB + Arrêtés préfectoraux

-  Arrete_prefec_biotop
-  Futurs_Arrete_prefec_biotop
-  Arretes_Prefectoraux
-  Polygones_ZSC



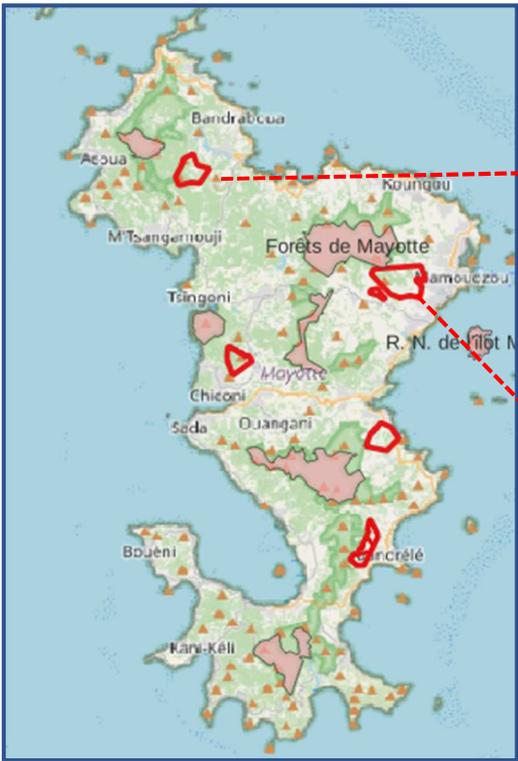
ZONE 1



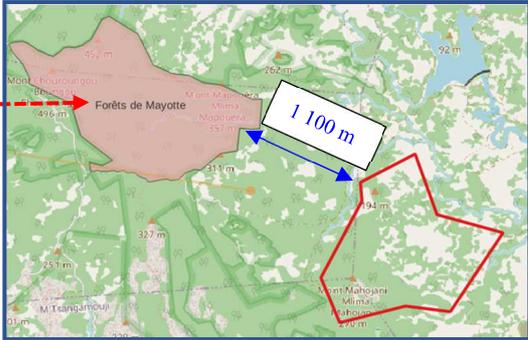
ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 2

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX REDHIBITOIRES
2.2 Réserves naturelles nationales

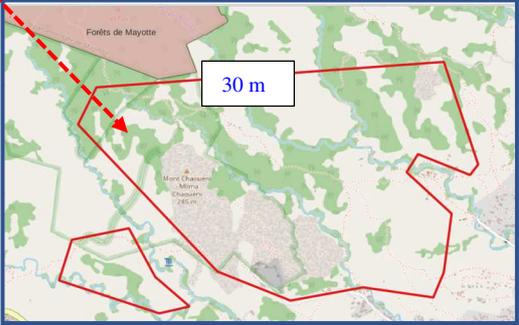
- ☑  Reserves_naturelles_nationales
- ☑  Polygones_ZSC



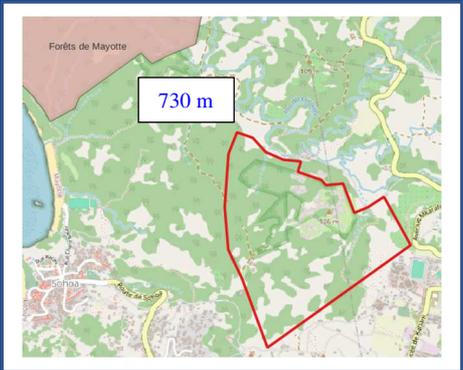
ZONE 1 (non inclusion)



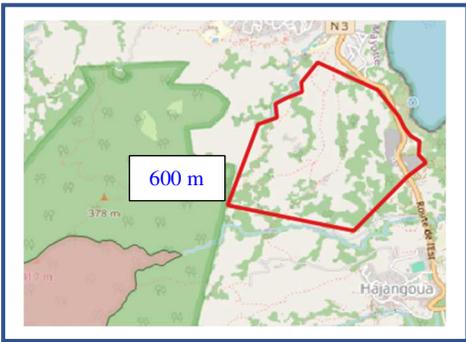
ZONE 2 et 2 bis (non inclusion)



ZONE 3 (non inclusion)



ZONE 4 (non inclusion)



ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 2

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX REDHIBITOIRES

2.3 Espaces remarquables du littoral

✓  Polygones_ZSC

✓  Espaces_remarq_loi_littoral

✓  Basalte

✓  Phonolite

✓  Téphrites

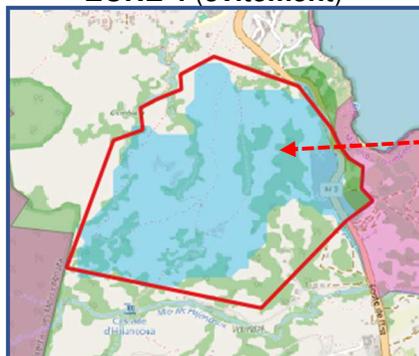
ZONE 1 (non inclusion)



ZONE 2 et 2bis (non inclusion)



ZONE 4 (évitement)



ZONE 5 (évitement)



ZONE 3 NON CONCERNÉE

ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 2

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX REDHIBITOIRES
2.4 Zones humides RAMSAR

-  Polygones_ZSC
-  ZH_RAM SAR



ZONES 1 à 5 NON CONCERNEES

ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 2

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX REDHIBITOIRES
2.5 Zones des 50 pas géométriques

-  Polygones_ZSC
-  Zone des 50 pas géométriques (ZPG)



ZONE 4 (évitement de la ZPG)

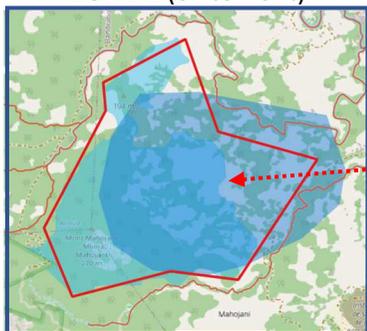


ZONES 1, 2, 2bis, 3 et 5 NON CONCERNEES

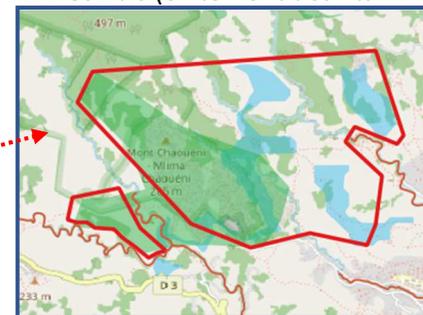
ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 2
ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX REDHIBITOIRES
2.6 Lits mineurs

 Polygones_ZSC
  Lits_mineurs
  Basalte ·  Téphrites ·  Phonolite

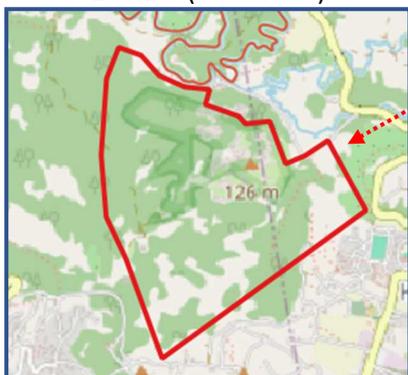
ZONE 1 (évitement)



ZONE 2 et 2bis (évitement des lits mineurs)



ZONE 3 (évitement)



ZONE 5 (exclusion des lits mineurs)



ZONE 4 (non concernée)



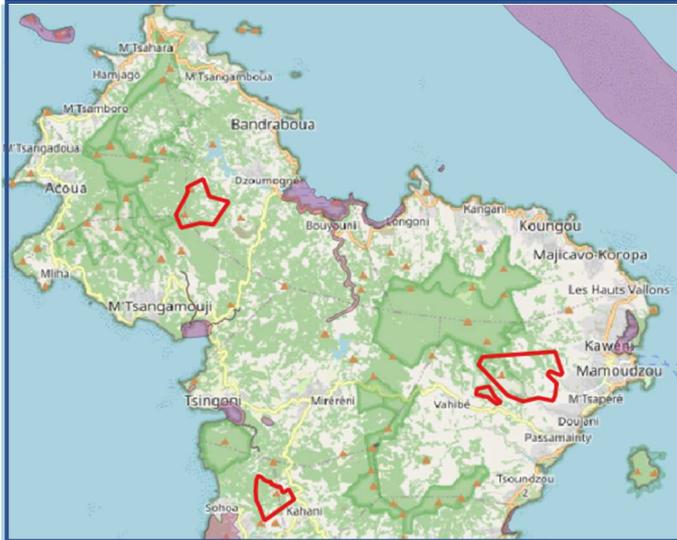
ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 2

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX MAJEURS

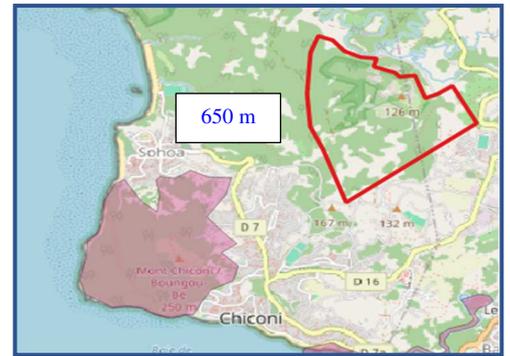
2.7 Enjeux de la stratégie de création des aires protégées

✓  Polygones_ZSC

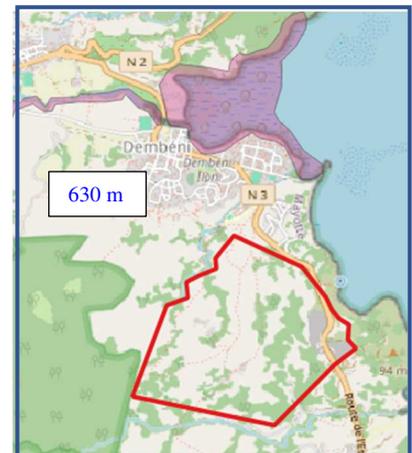
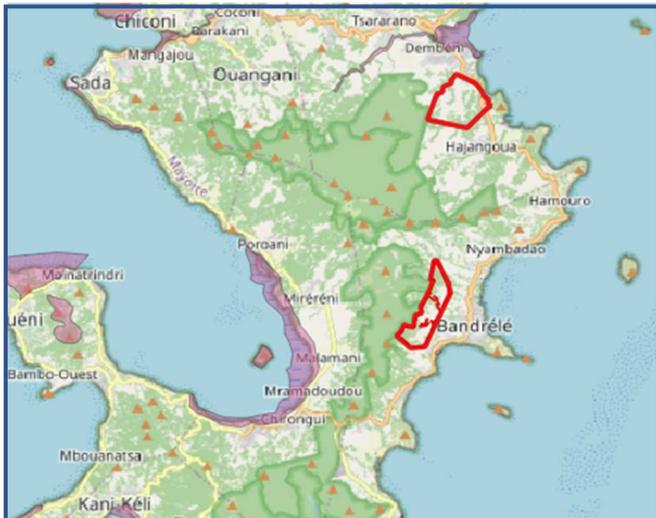
✓  SCAP (zones à enjeux)



ZONE 3



ZONE 4



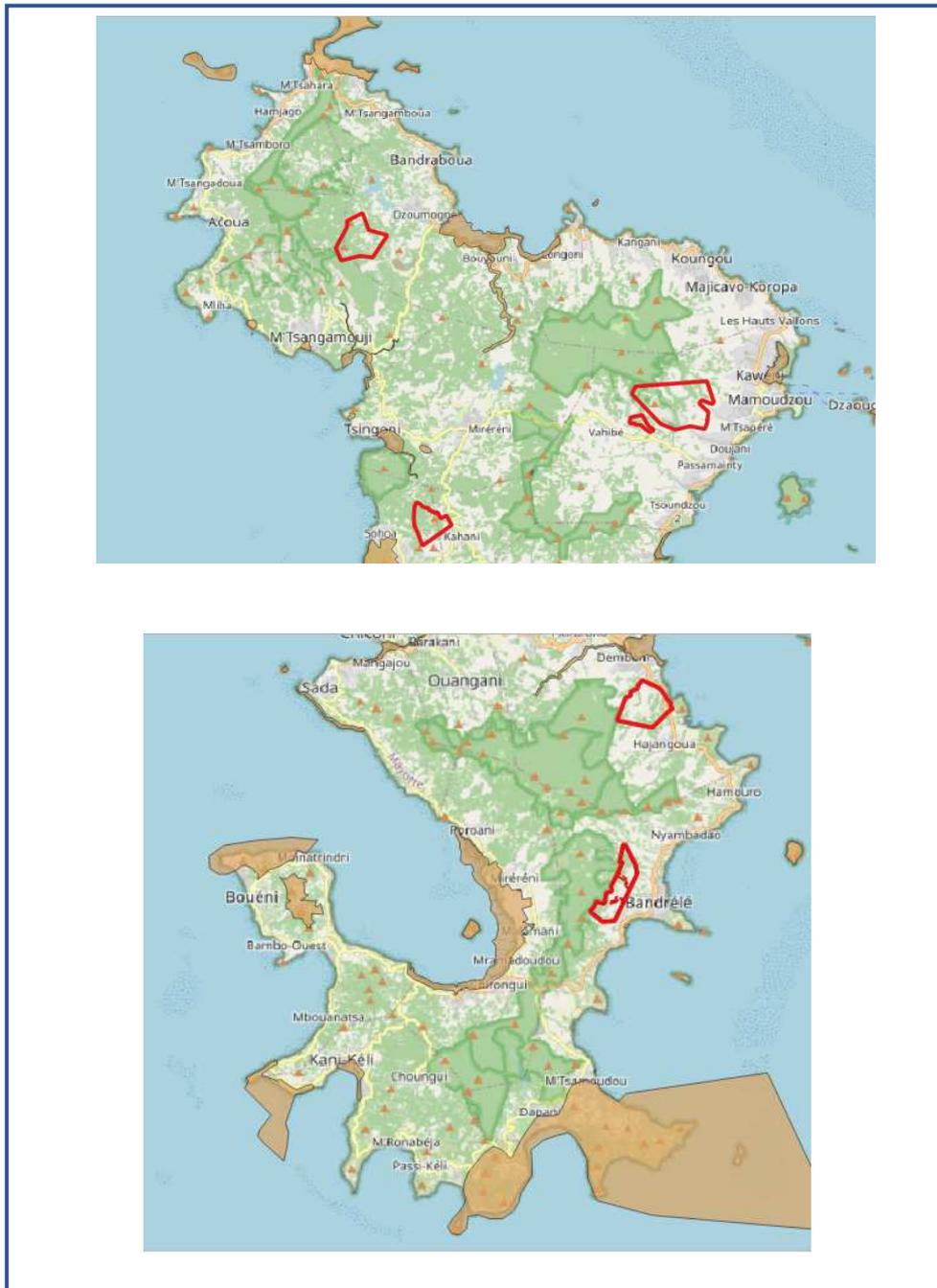
ZONES 1 à 5 NON CONCERNEES

ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 2

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX MAJEURS 2.8 Espaces naturels sensibles

 Polygones_ZSC  Espaces_Naturels_Sensibles

Les périmètres des espaces naturels sensibles sont identiques à ceux de la stratégie de création des aires protégées (voir A.2.7)



ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 2
ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX MAJEURS
2.9 Zones humides

 Polygones_ZSC  Zone_Humide

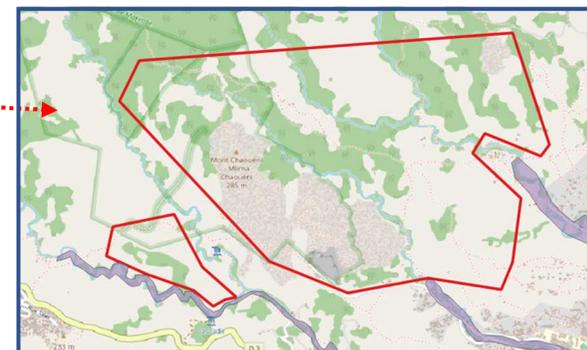
ZONE 1 (évitement des zones humides)



ZONE 3 (évitement des zones humides)



ZONE 2 et 2bis
 (évitement des zones humides)



ZONES 4 et 5 NON CONCERNEES

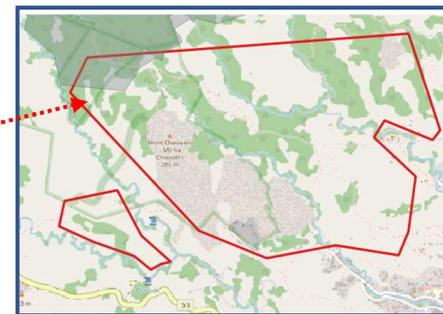
ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 2
ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX MAJEURS
2.10 Réservoirs TVB

 Polygones_ZSC  TVB-réservoir

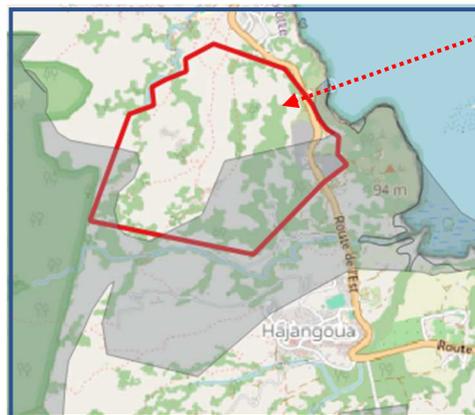
ZONE 3 (non évitement)



ZONE 2 et 2bis (non évitement)



ZONE 4 (non évitement)



ZONE 1 NON CONCERNEE

ZONE 5 (non évitement)



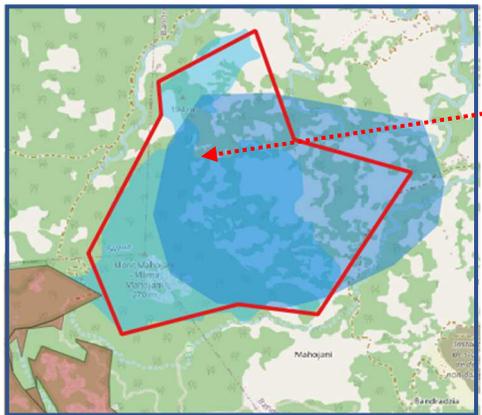
ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 2

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX MAJEURS

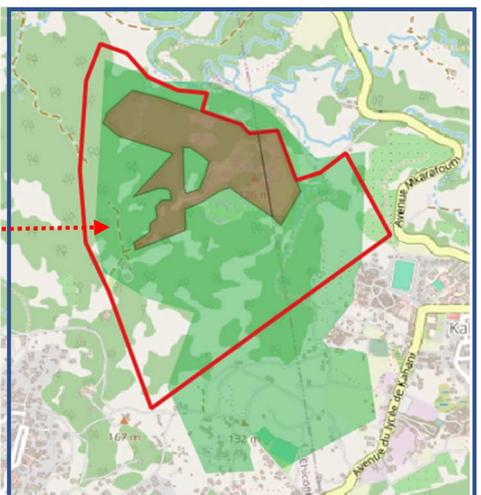
2.11 Espaces boisés classés

- ✓  Polygones_ZSC
- ✓  Espaces_boisés_classés
- ✓  Phonolite
- ✓  Basalte
- ✓  Téphrites

ZONE 1 (évitement total)



ZONE 3 (pas d'évitement)

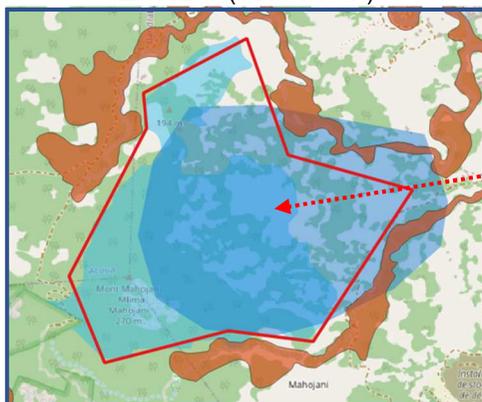


ZONES 2, 2bis, 4 et 5 NON CONCERNEES

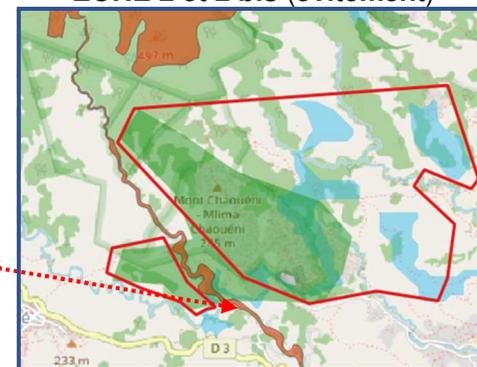
ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 2
ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX FORTS
 2.12 ZNIEFF de type I

-  Polygones_ZSC
-  ZNIEFF_Type1_Terre
-  Phonolite
-  Basalte
-  Téphrites

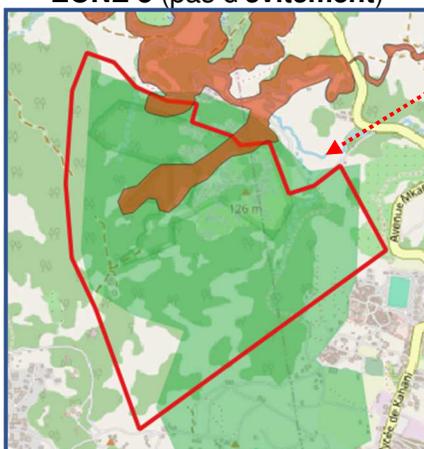
ZONE 1 (évitement)



ZONE 2 et 2 bis (évitement)



ZONE 3 (pas d'évitement)



ZONE 4



ZONE 5 NON CONCERNEE

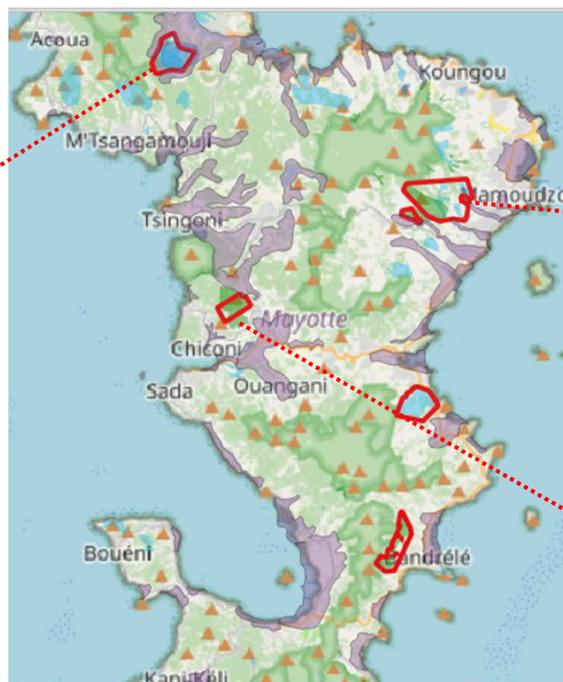
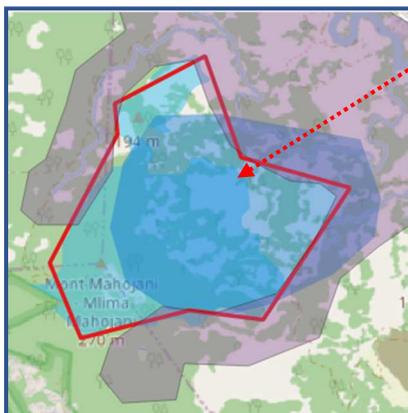
ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 2

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX FORTS

2.13 Espaces de potentialité des zones humides

 Polygones_ZSC  I_zone_humide_espace_potentialite_s_976  Phonolite  Basalte  Téphrites

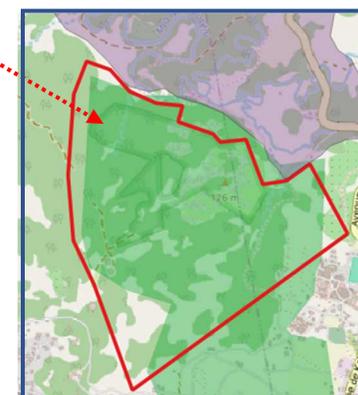
ZONE 1 (évitement partiel)



ZONE 2 et 2bis (évitement)



ZONE 3 (évitement)



ZONES 4 et 5 NON CONCERNÉES

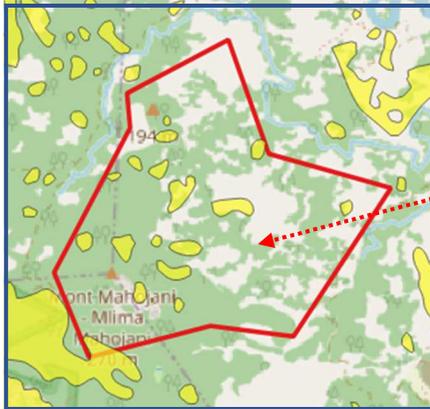
ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 2

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX FORTS

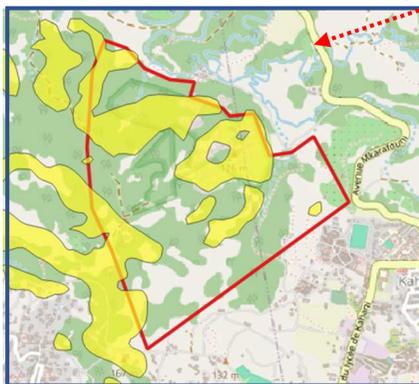
2.14 Prairies sur padzas

✓  Polygones_ZSC ✓  Prairie_sur_Padza

ZONE 1 (pas d'évitement)



ZONE 3 (pas d'évitement)



ZONE 2 (pas d'évitement)



ZONE 4 (pas d'évitement)



ZONE 5 (pas d'évitement)



ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 2

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX FORTS

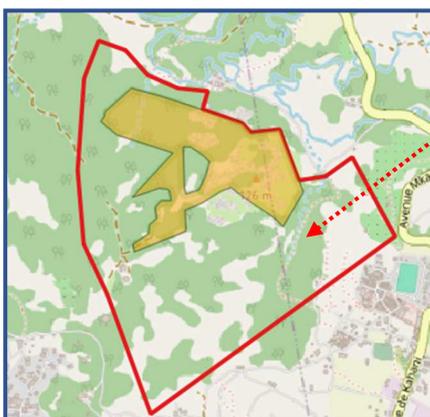
2.15 Forêts domaniales et départementales

 Polygones_ZSC  Forêts domaniales et départementales

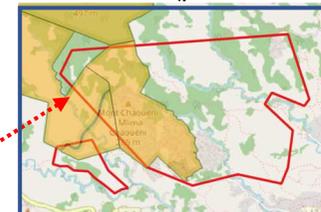
ZONE 1 (non inclusion)



ZONE 3 (pas d'évitement)



ZONE 2 et 2bis (pas d'évitement)



ZONE 4 (non inclusion)



ZONE 5 (inclusion partielle)



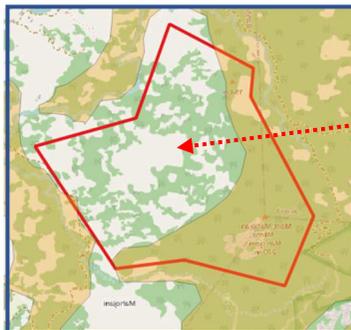
ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 2

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX FORTS

2.16 Espaces forestiers

 Polygones_ZSC  Espaces_Forestiers

ZONE 1 (pas d'évitement)



ZONE 3 (pas d'évitement)



ZONE 2 et 2bis (pas d'évitement)



ZONE 4 (pas d'évitement)



ZONE 5 (pas d'évitement)



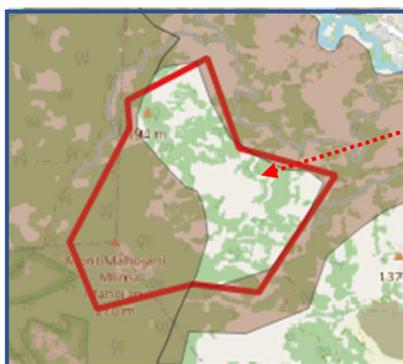
ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 2

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX FORTS

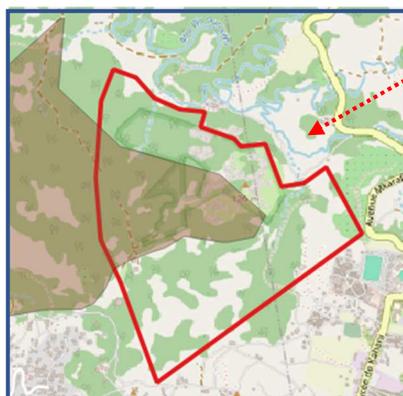
2.17 Corridors Trame Verte et Bleue

✓  Polygones_ZSC ✓  TVB_Corridors

ZONE 1 (pas d'évitement)



ZONE 3 (pas d'évitement)



ZONE 2 et 2bis (pas d'évitement)



ZONE 4 (pas d'évitement)



ZONE 5 (pas d'évitement)



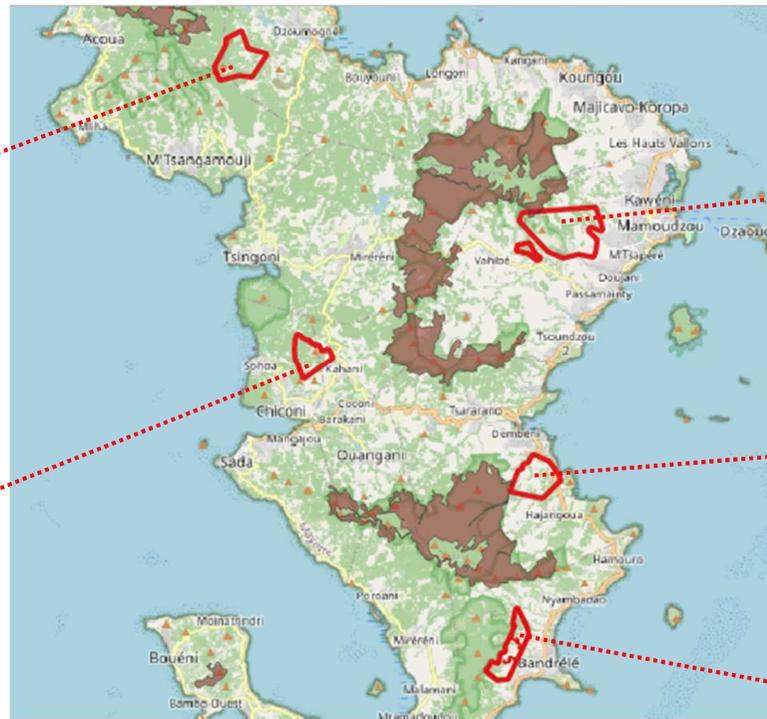
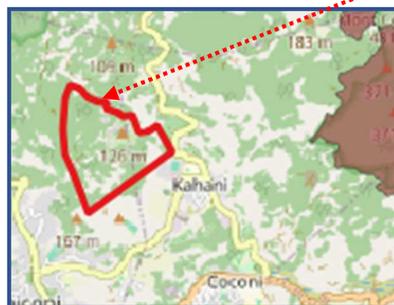
ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 2
ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX MODERES
2.18 ZNIEFF de type II

 Polygones_ZSC
  source MNHN myt_znieff2

ZONE 1 (non inclusion)



ZONE 3 (non inclusion)



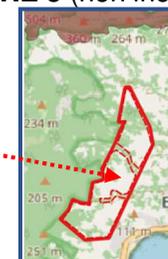
ZONE 2 et 2bis (pas d'évitement)



ZONE 4 (non inclusion)



ZONE 5 (non inclusion)



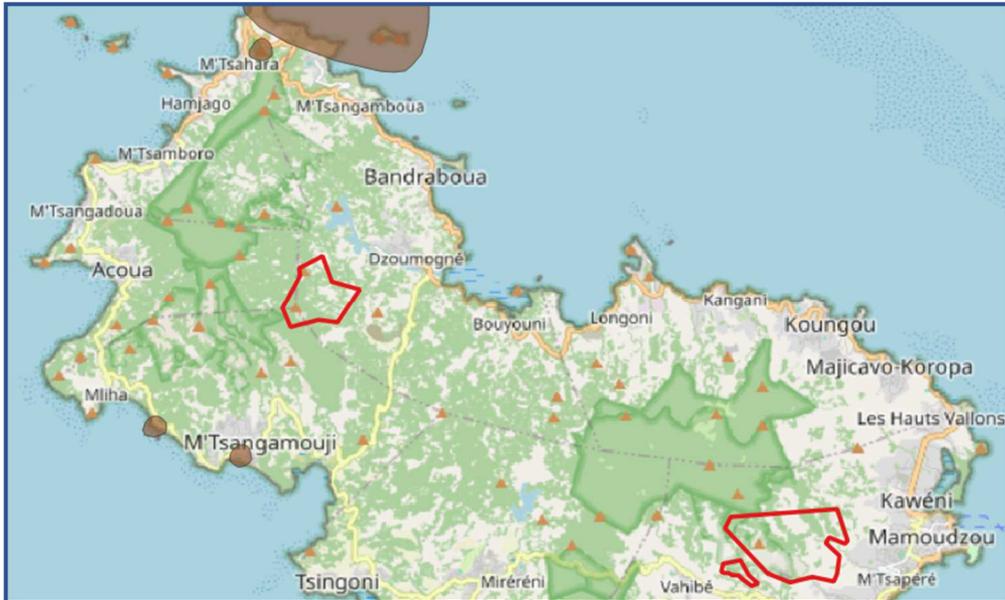
ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 2

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX MODERES

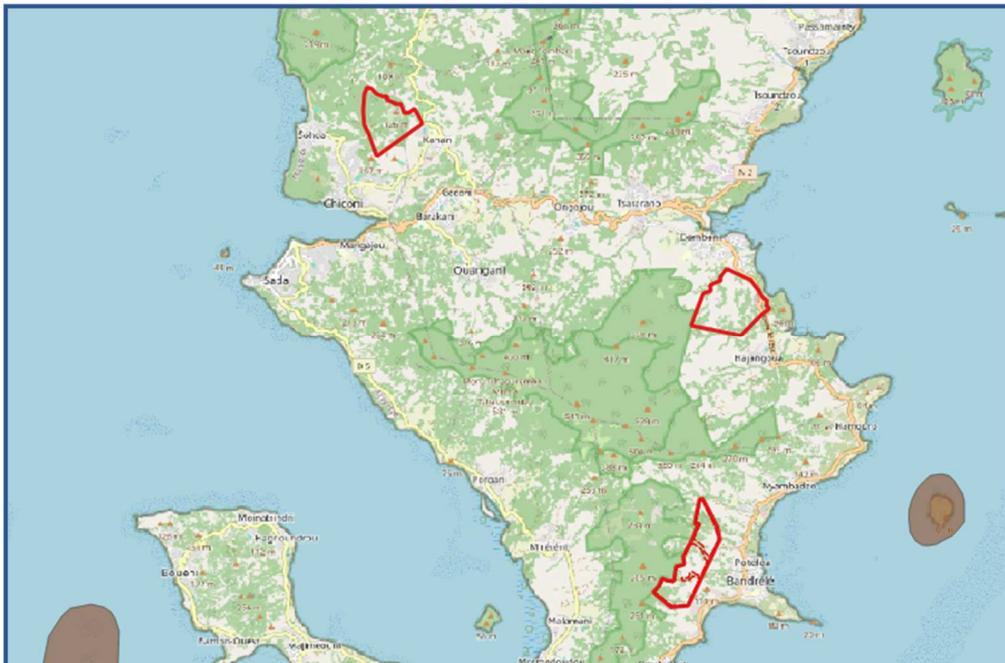
2.19 Zones complémentaires de la SCAP

 Polygones_ZSC  SCAP_Zones_enjeux_complementaires

PARTIE NORD DE L'ILE



PARTIE SUD DE L'ILE



ZONES 1 à 5 NON CONCERNEES

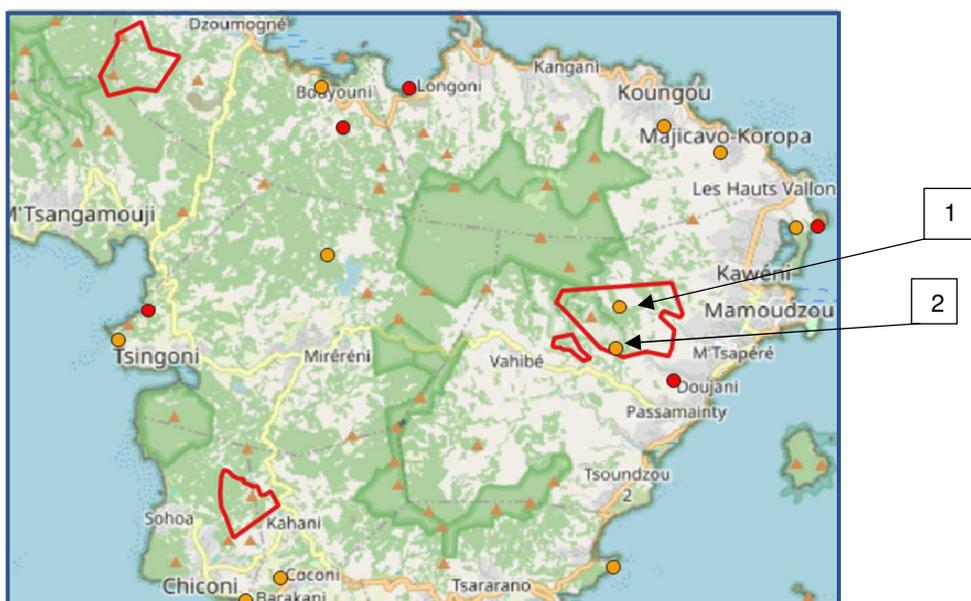
ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 3

ENJEUX MODERES ET FAIBLES DU MILIEU PHYSIQUE Patrimoine géologique

✓  Polygones_ZSC

✓  Sites géologiques à enjeux modérés ✓  Sites géologiques à enjeux faibles

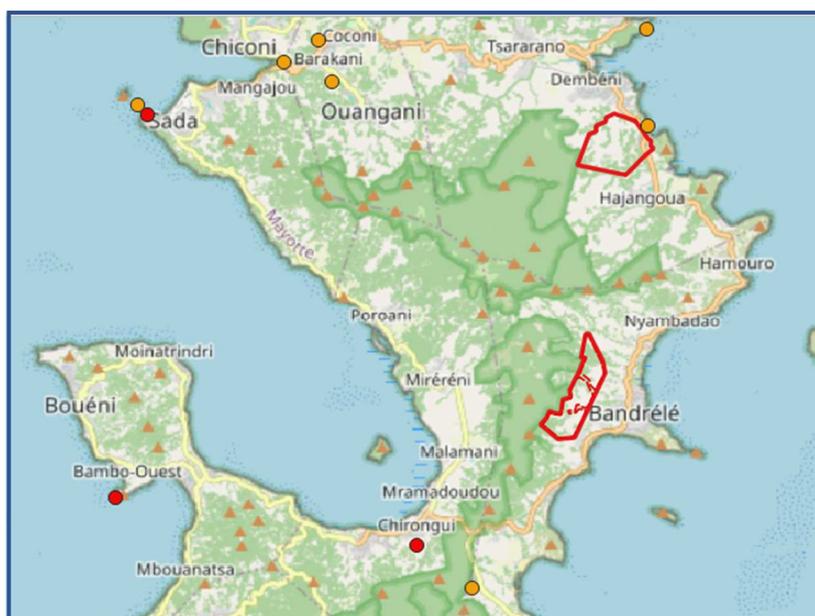
PARTIE NORD DE L'ILE



1 : Coulée de basalte à pyroxène de Majimbini

2 : Carrière de phonolite de Doujani

PARTIE SUD DE L'ILE



ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 4

4.1 ENJEUX REDHIBITOIRES DU MILIEU HUMAIN

4.1 U et AU des PLUi

Polygones_ZSC Zonage_PLU_U_AU Phonolite

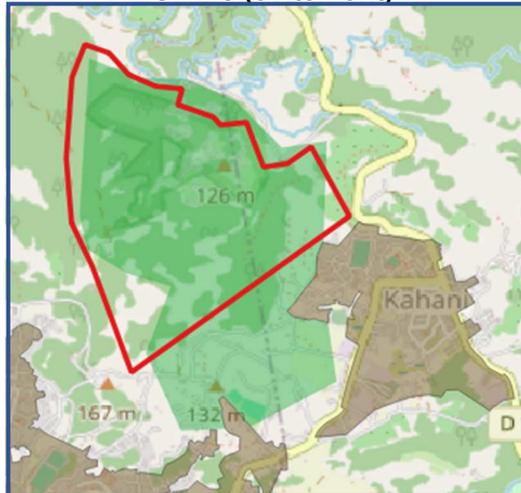
ZONE 1 (non inclusion)



ZONES 2 et 2bis (non inclusion)



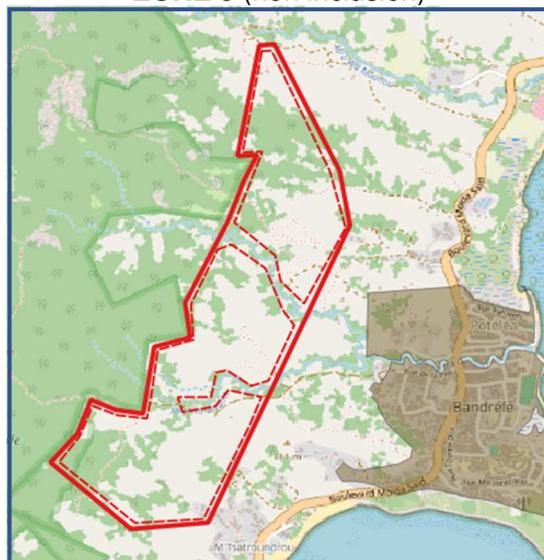
ZONE 3 (évitement)



ZONE 4 (non inclusion)



ZONE 5 (non inclusion)

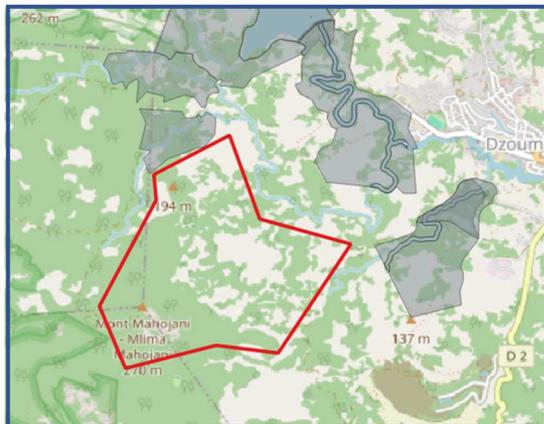


ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 4

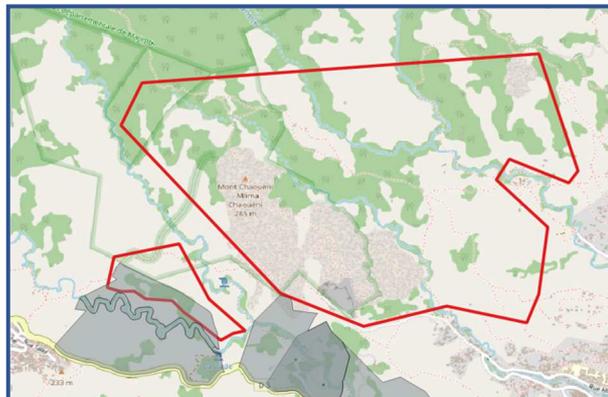
ENJEUX REDHIBITOIRES DU MILIEU HUMAIN 4.2 Périmètres de protection rapprochée des captages AEP

Polygones_ZSC Captage_AEP_PPR Phonolite

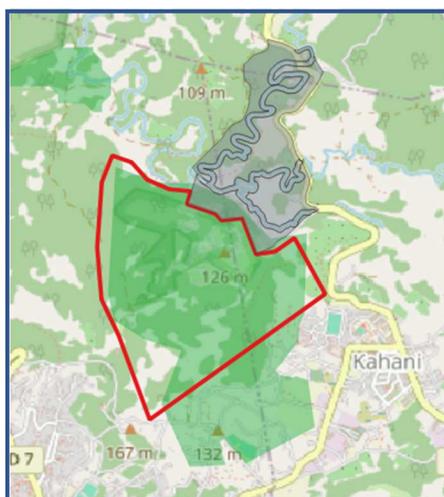
ZONE 1 (éloignement)



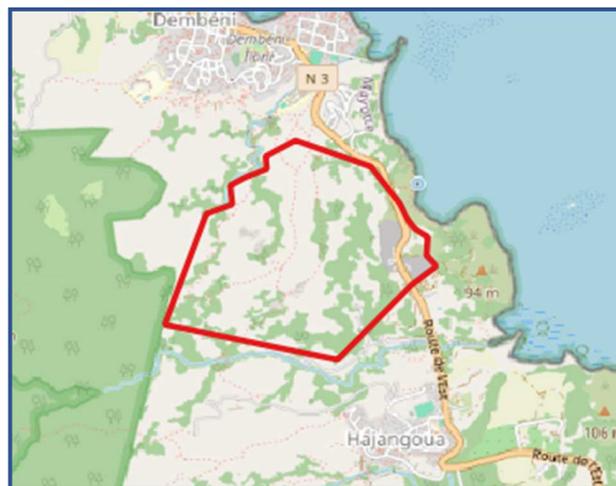
ZONE 2 ET 2bis (inclusion pour partie)



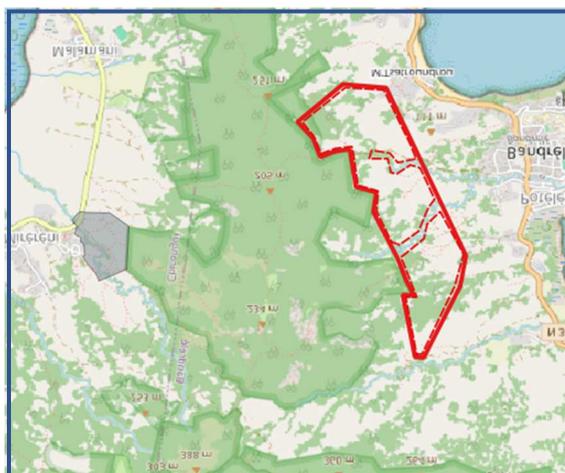
ZONE 3 (évitement)



ZONE 4 (non concernée)



ZONE 5 (non concernée)



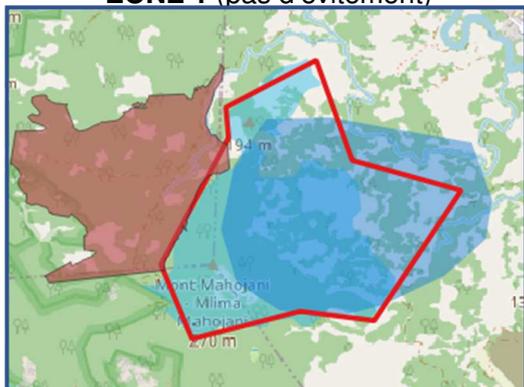
ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 4

ENJEUX MAJEURS DU MILIEU HUMAIN

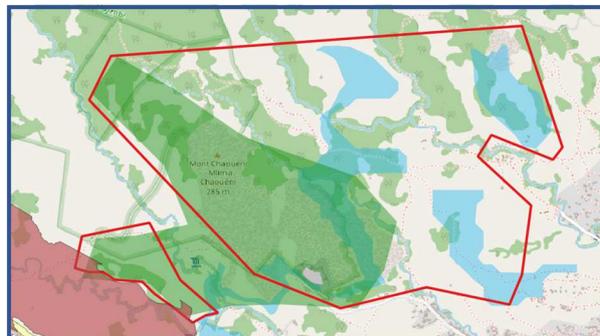
4.3 Fort potentiel agricole

- Polygones_ZSC Zone_Fort_pot_agricole Phonolite Basalte Téphrite

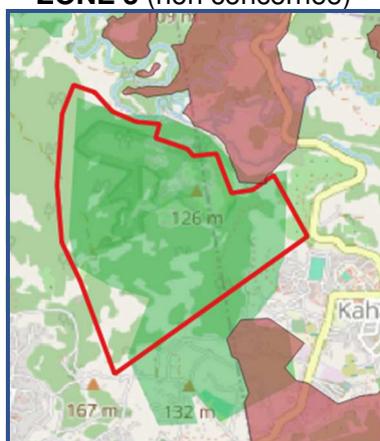
ZONE 1 (pas d'évitement)



ZONE 2 et 2 bis (pas d'évitement)



ZONE 3 (non concernée)



ZONE 4 (non concernée)



ZONE 5 (pas d'évitement)



ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 4

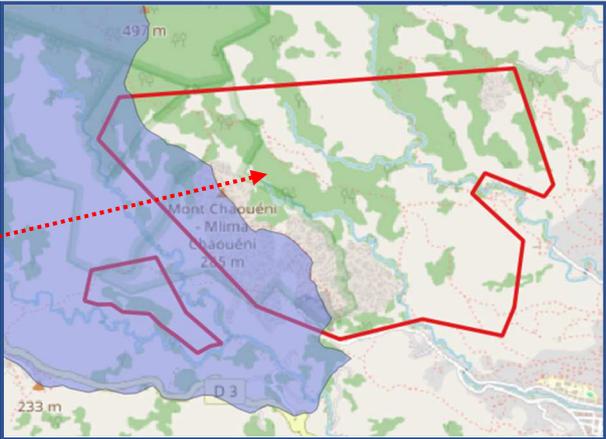
ENJEUX FORTS DU MILIEU HUMAIN
4.5 Aires d'alimentation des captages souterrains AEP

✓  Polygones_ZSC ✓  L_AAC_AEP_S_976_captages sout

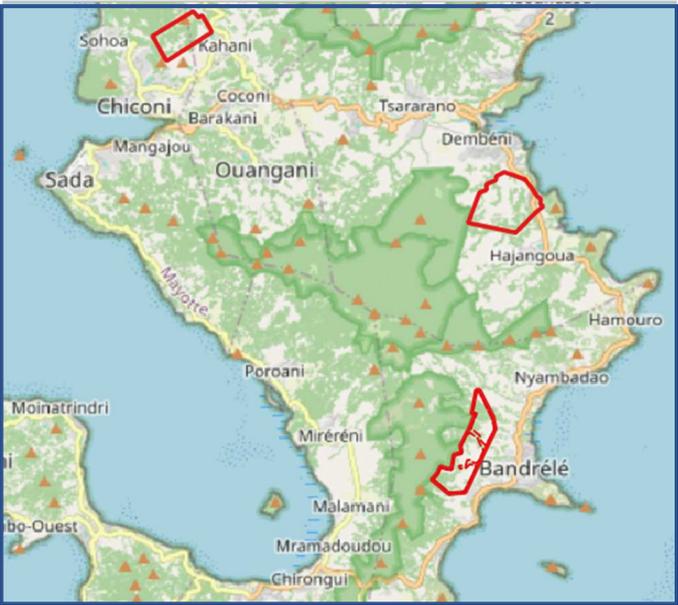
PARTIE NORD DE L'ILE



ZONE 2 et 2bis (concernées)



PARTIE SUD DE L'ILE



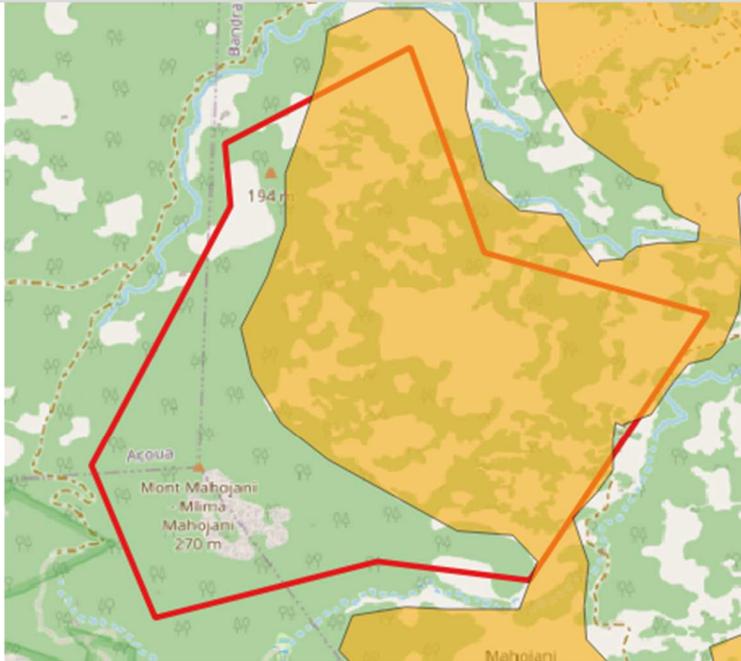
ZONES 1, 3, 4 et 5 NON CONCERNEES

ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 4

ENJEUX FORTS DU MILIEU HUMAIN 4.6 Espaces agricoles cultivés

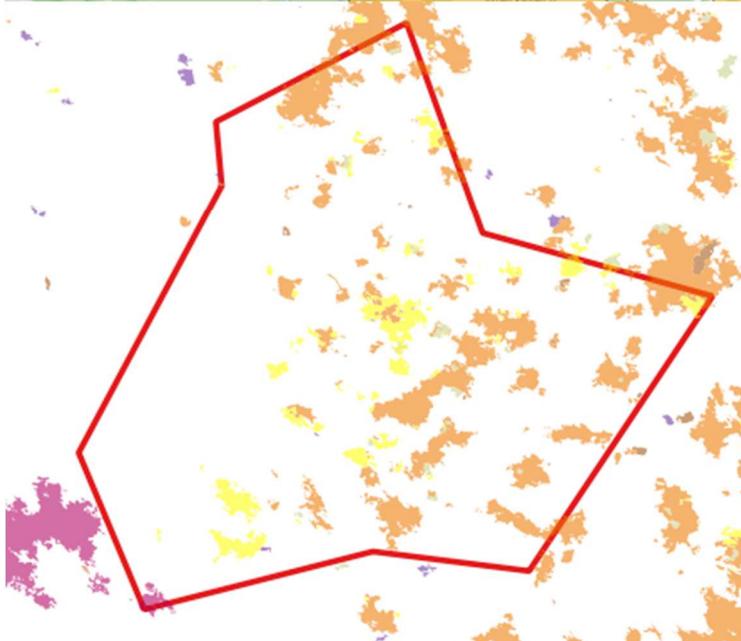
ZONE 1

Légende



 Espaces agricoles_CLC18

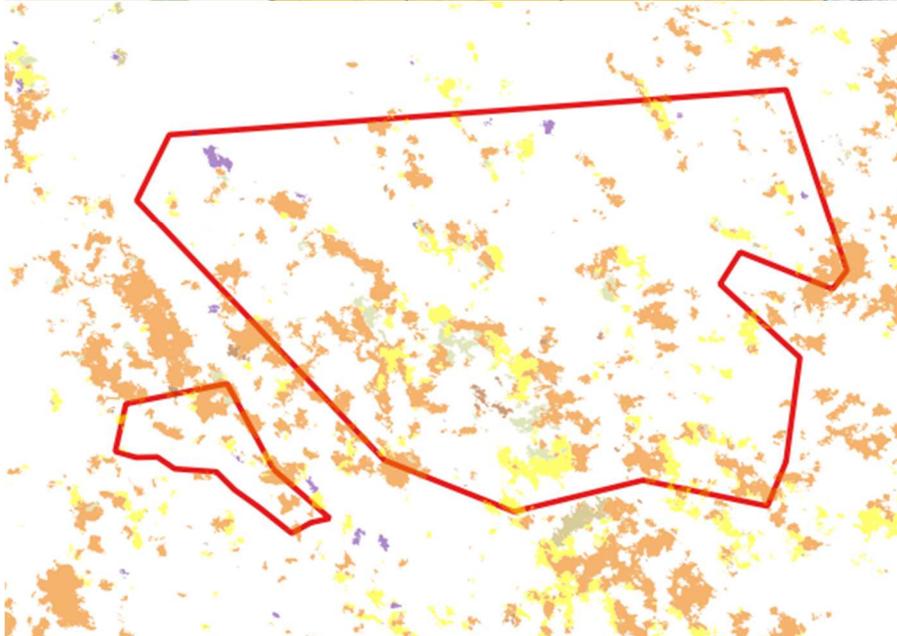
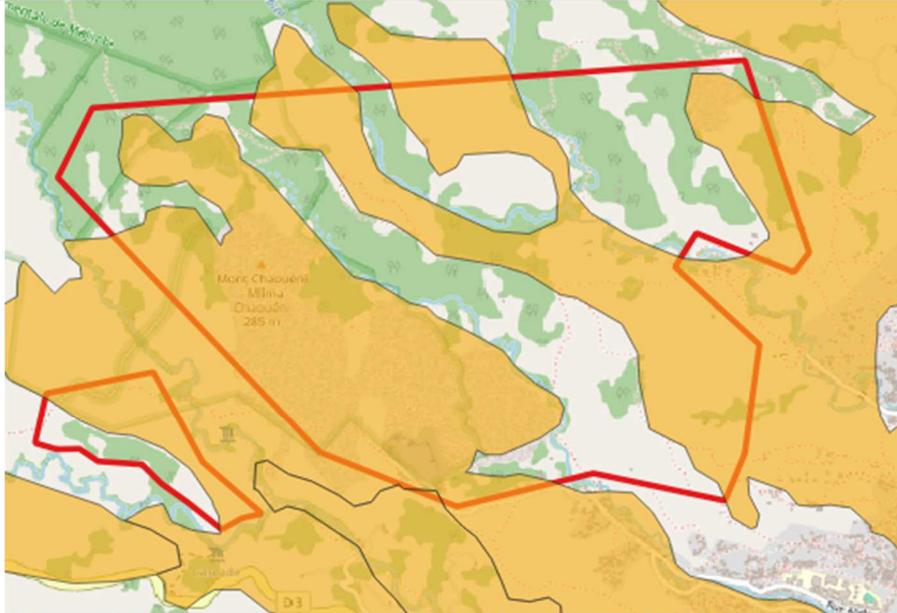
 Polygones_ZSC



-  15 Pâturages
-  16 Manioc dominant
-  17 Ananas dominant
-  18 Songe (Taro) dominant
-  19 Cultures mélangées et/ou maraichères
-  20 Bananeraies (dominant)
-  21 Ylang-ylang (dominant)
-  22 Agroforets avec couvert dense à modère
-  23 Plantations d'acacias mangium
-  24 Autres plantations forestières
-  25 Bambous

ZONES 2 et 2bis

Légende

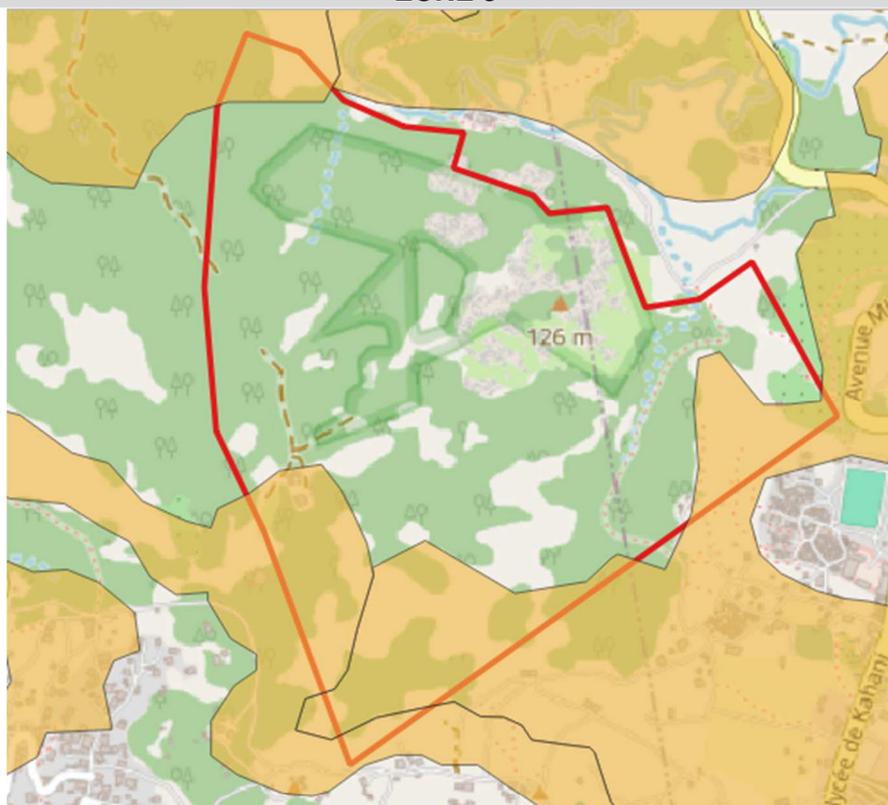


Espaces agricoles_CLC18

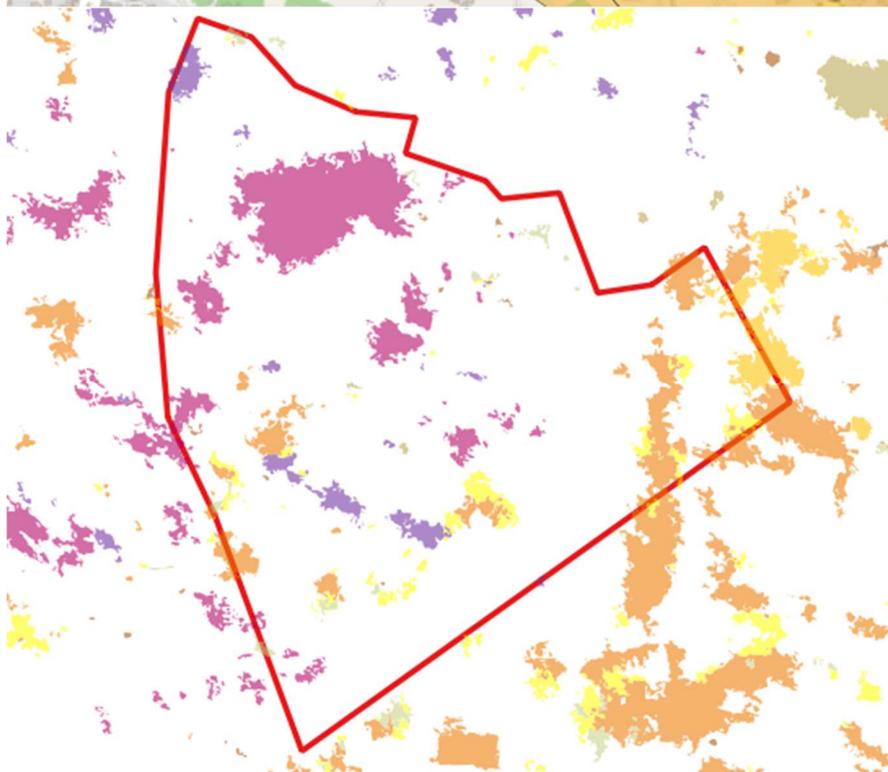
- 15 Pâturages
- 16 Manioc dominant
- 17 Ananas dominant
- 18 Songe (Taro) dominant
- 19 Cultures mélangées et/ou maraichères
- 20 Bananeraies (dominant)
- 21 Ylang-ylang (dominant)
- 22 Agroforets avec couvert dense à modère
- 23 Plantations d'acacias mangium
- 24 Autres plantations forestières
- 25 Bambous

ZONE 3

Légende



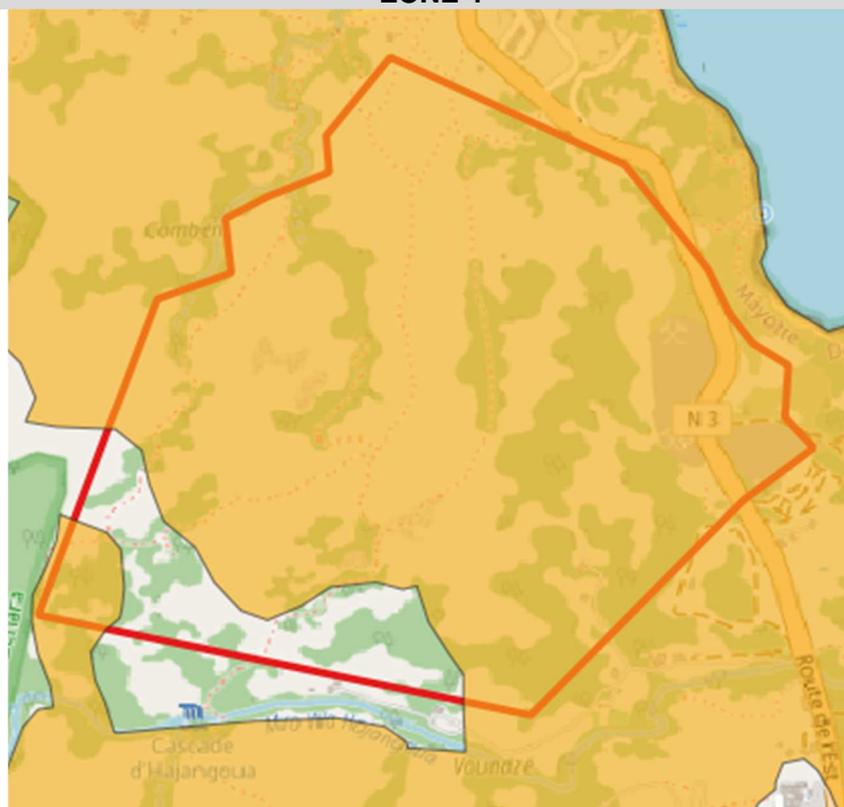
Espaces agricoles_CLC18



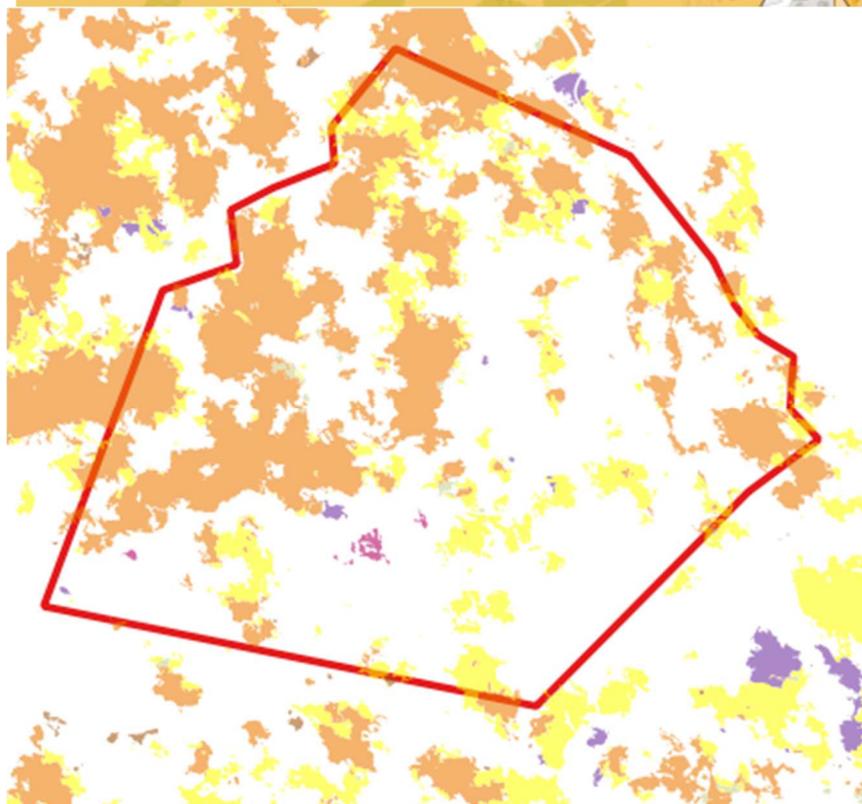
- 15 Pâturages
- 16 Manioc dominant
- 17 Ananas dominant
- 18 Songe (Taro) dominant
- 19 Cultures mélangées et/ou maraichères
- 20 Bananeraies (dominant)
- 21 Ylang-ylang (dominant)
- 22 Agroforets avec couvert dense à modere
- 23 Plantations d'acacias mangium
- 24 Autres plantations forestieres
- 25 Bambous

ZONE 4

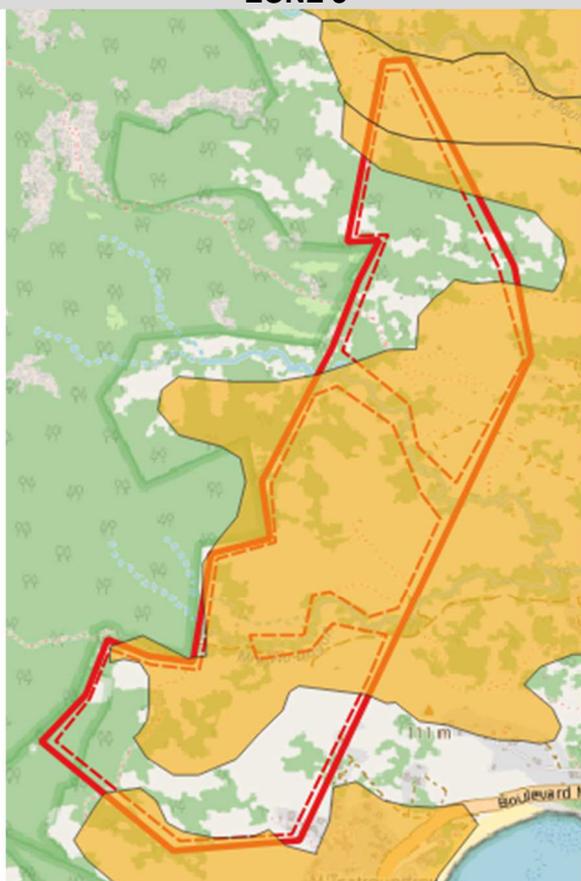
Légende



 Espaces agricoles_CLC18



-  15 Pâturages
-  16 Manioc dominant
-  17 Ananas dominant
-  18 Songe (Taro) dominant
-  19 Cultures mélangées et/ou maraichères
-  20 Bananeraies (dominant)
-  21 Ylang-ylang (dominant)
-  22 Agroforets avec couvert dense à modere
-  23 Plantations d'acacias mangium
-  24 Autres plantations forestieres
-  25 Bambous



 Espaces agricoles_CLC18

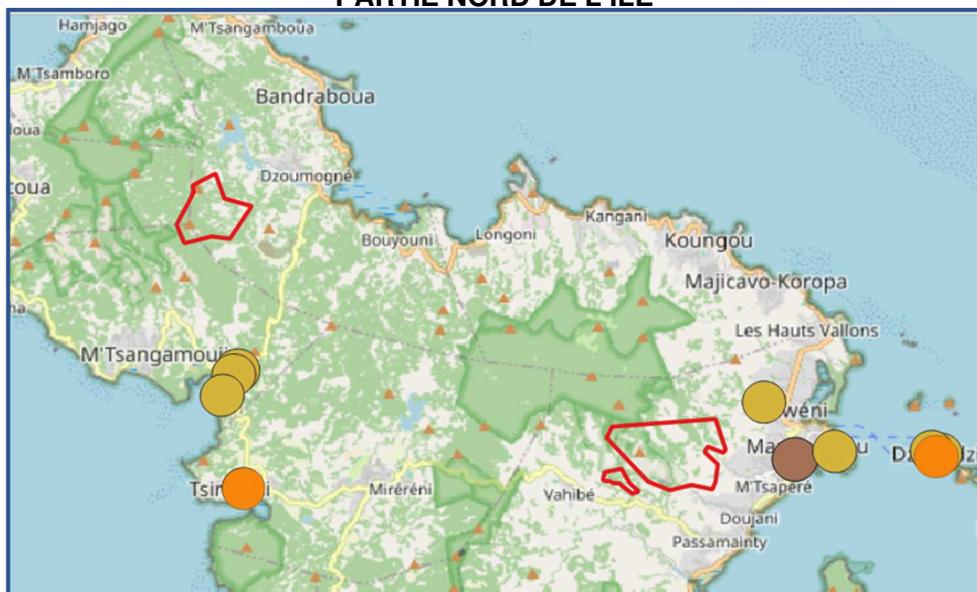


-  15 Pâturages
-  16 Manioc dominant
-  17 Ananas dominant
-  18 Songe (Taro) dominant
-  19 Cultures mélangées et/ou maraichères
-  20 Bananeraies (dominant)
-  21 Ylang-ylang (dominant)
-  22 Agroforets avec couvert dense à modere
-  23 Plantations d'acacias mangium
-  24 Autres plantations forestieres
-  25 Bambous

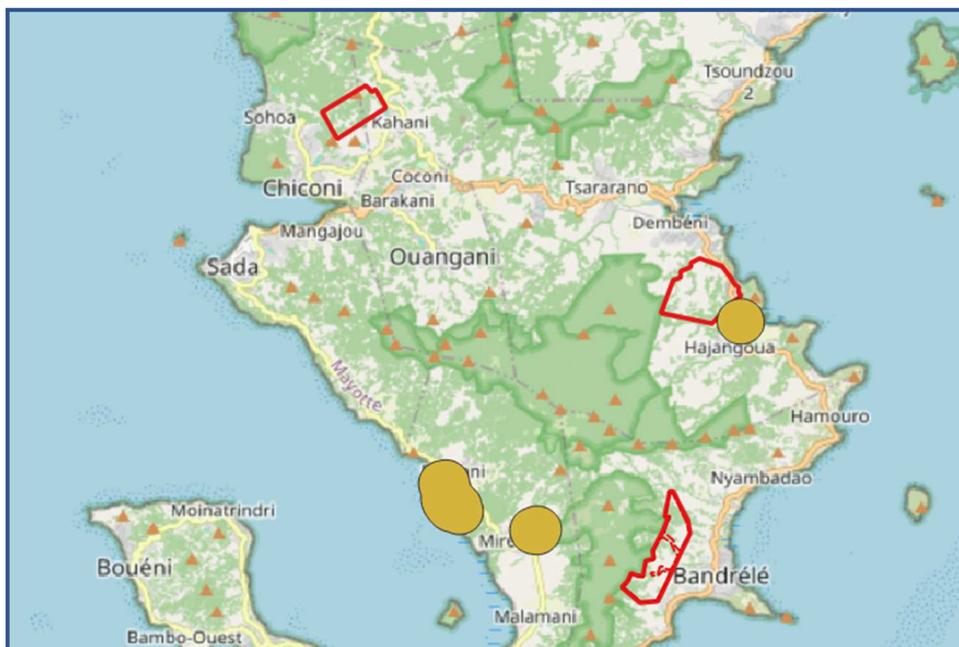
ANNEXE CARTOGRAPHIQUE 4
ENJEUX MAJEURS ET FORTS DU MILIEU HUMAIN
4.7 Monuments historiques

- Polygones_ZSC
 Monument_histo_Classes
 Monument_histo_Inscrit
 Monument_histo_protege

PARTIE NORD DE L'ILE



PARTIE SUD DE L'ILE



ZONE 4 PARTIELLEMENT CONCERNEE (sur 60m) par le périmètre d'un monument historique inscrit (vestiges d'une usine sucrière sur la commune de Dembéni)

ZONES 1, 2, 3 et 5 NON CONCERNEES

