

Figure_Z3 : Localisation des risques technologiques sur l'île de Mayotte (Source : DDRM, 2010)

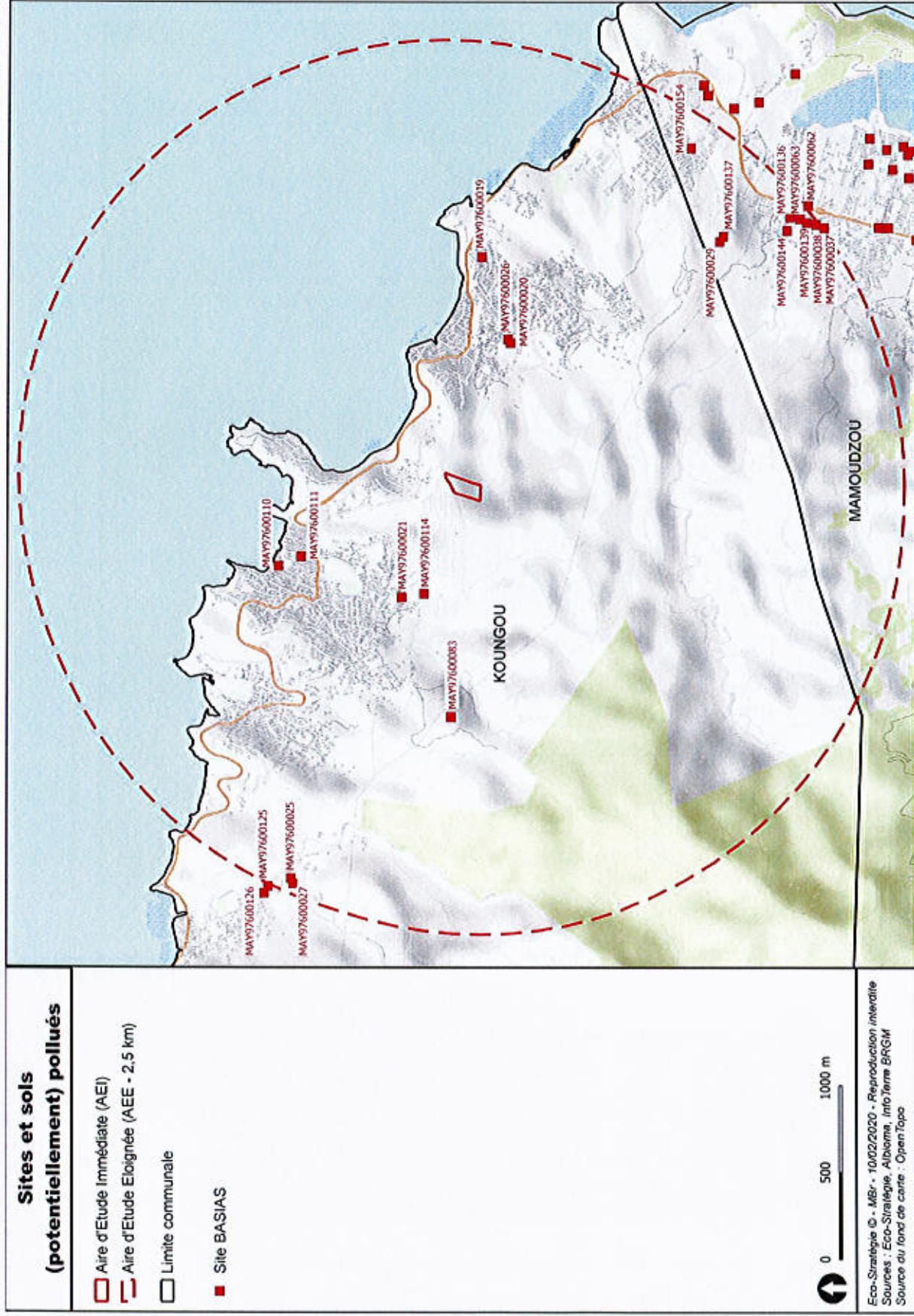


Figure 24 : Cartographie des sites BASIAS au sein de l'AEI (Source : Eco-Stratégie, 2020)

V.3.10 Gestion des déchets

Source : PLU Koungou, 2011 ; Bilan PEDMA, 2015, Concertation du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets, 2018, Syndicat Intercommunal d'élimination et de valorisation des déchets de Mayotte

La gestion des déchets est un enjeu majeur pour le développement durable du département de Mayotte.

Le Conseil Départemental de Mayotte élabore le futur Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD). Le PRPGD est un document stratégique de cadrage qui définit les grandes orientations, pour Mayotte, concernant la gestion de tous les déchets, ménagers, dangereux, non dangereux et inertes. Il fixe les objectifs et les grandes orientations à 6 et à 12 ans sur la prévention, la collecte, la valorisation et le traitement de ces déchets ainsi que les actions et les moyens à mettre en place pour les atteindre.

Actuellement, huit enjeux prioritaires ont été définis dans le cadre du PRPGD :

1. Nécessité de structurer la filière déchets du BTP,
2. Augmentation des performances des collectes sélectives : emballage, verre, papier,
3. Déploiement du maillage des déchèteries, des plateformes de valorisation des déchets verts (en priorité sur Petite-Terre au regard des tonnages forts et coûts très élevés de transfert) et des projets privés permettant la valorisation matière des déchets d'activité (inertes, ferrailles, cartons, encombrants, etc.),
4. Organisation de la filière biodéchets et déchets verts de la prévention au traitement,
5. Nécessité de connaître et suivre les déchets et les pratiques et filières (création d'un Observatoire des déchets),
6. Amélioration des captages des déchets dangereux,
7. Valorisation des boues des stations d'épuration,
8. Sensibilisation de la population (prévention, geste de tri, prochainement sur les déchèteries, etc.).

A noter que le Plan National de Prévention et de Gestion des Déchets intègre une valorisation énergétique des déchets ultimes (ne pouvant être réutilisés ou valorisés autrement) à travers son neuvième objectif :

9. Assurer la valorisation énergétique des déchets qui ne peuvent être recyclés en l'état des techniques disponibles et qui résultent d'une collecte séparée ou d'une opération de tri réalisée dans une installation prévue à cet effet.

Le livre bleu des Outremer et la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (LETCV) ont également réaffirmé cet objectif de valorisation énergétique :

Le Livre Bleu des Outremer

Ambition 3 : Considérer les déchets comme un gisement valorisable dans le cadre de la transition énergétique, via :

- La priorisation des centrales produisant de l'électricité à partir des Combustibles Solides de Récupération (CSR) par les Programmes Pluriannuels de l'Énergie (PPE) afin de faire des Outre-Mer des précurseurs dans l'utilisation de cette source d'énergie.
- L'accompagnement promis des projets de valorisation des déchets d'ameublement comme biomasse mobilisable et la méthanisation des déchets organiques dans le cadre des prochaines Programmes Pluriannuels de l'énergie (PPE) et des appels à projet de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE).

A noter qu'actuellement, aucune valorisation énergétique des déchets n'a été mise en place. Il est prévu de valoriser énergétiquement le biogaz produit sur l'ISDND de Dzoumogné.

V.3.10.1. Les acteurs qui participent à la gestion des déchets :

- La **commune** est responsable de l'élimination des déchets des ménages, ainsi que le rappelle l'article L.2224-13 du Code général des collectivités territoriales (CGCT) : « Les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale assurent, éventuellement en liaison avec les départements et les régions, l'élimination des déchets des ménages ».
- Le **Syndicat Intercommunal D'Élimination et de Valorisation des déchets de Mayotte (SIDEVAM 976)** est le syndicat unique de valorisation des déchets créé le 12 avril 2011 d'abord sous l'appellation SIDEVAM avec compétence traitement uniquement. En 2014, le SIDEVAM devient SIDEVAM 976 avec comme compétences obligatoires, la collecte et le traitement des déchets ménagers et assimilés.
- En 2015, 16 communes sur 17 ont transféré leur compétence de collecte des déchets ménagers et assimilés au SIDEVAM976 (la mairie de Mamoudzou a conclu un marché avec une entreprise privée, Star Mayotte). L'ensemble des communes a cependant transféré la compétence pour le traitement des déchets ménagers et assimilés.
- Les **communautés de communes /communautés d'agglomération** qui, à partir du 1^{er} janvier 2017, ont comme compétence obligatoire la collecte et le traitement des déchets selon la loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (loi NOTRe)
- Le **Conseil départemental** a la responsabilité de l'élaboration des Plans de Prévention et de Gestion des Déchets (PPGD), Dangereux (D), Non Dangereux (ND), issus des chantiers de Bâtiments et de Travaux Publics (BTP) (art. L541-13 à L.541-14-1 du code de l'environnement) et de leur suivi.

Les Eco-organismes, il en existe deux à Mayotte :

- **Eco-Emballages** est une société anonyme privée et agréée par les pouvoirs publics. Ils sont investis d'une mission d'intérêt général qui est d'organiser la collecte sélective, le tri sélectif et le recyclage des déchets d'emballages ménagers (verre, plastique, métaux).
- **Eco-Systèmes** est un organisme à but non lucratif agréé par l'Etat pour la collecte et le recyclage des appareils électriques et électroniques assimilés ménagers usagés. Pour les professionnels, il prend en charge tous les DEEE (ménagers) gratuitement sur le site d'Enzo Technic Recyclage. Pour les adhérents à Ecosystèmes, les entreprises disposent d'une collecte gratuite. Qu'ils soient adhérents ou non, tous les distributeurs ont l'obligation de reprendre l'appareil usagé à l'achat d'un appareil du même type. Pour les particuliers, la population dispose d'un point de collecte par commune pour y déposer ses DEEE.

Les prestataires : 2 sociétés se partagent la quasi-totalité des prestations de collecte et de traitement des déchets en dehors du champ de compétence du SIDEVAM 976 :

- La **société STAR** propose une solution de collecte, tri et traitement pour l'ensemble des partenaires présent sur l'île. 22 camions spécialisés pour chaque type de déchet font la flotte. Elle est l'unique opérateur des collectifs et des industriels pour la gestion globale des déchets (ménagers, vert d'activité de soin, dangereux et valorisable)
- **ENZO TECHNIC RECYCLAGE** est le spécialiste du recyclage et de la valorisation des déchets industriels. Il est le premier exportateur de l'île avec 600 tonnes traitées en 2006, pour arriver à plus de 2800 tonnes en 2013.

V.3.10.2. La gestion des déchets

Le SIDEVAM 976 déclare, pour l'année 2015, un total de Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) réceptionnés à l'ISDND (Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux) de Dzoumogné, chargé du traitement des déchets non recyclables, de 57 723,12 tonnes. Quand ils ne sont pas enfouis, ils sont exportés hors de Mayotte pour être traités.

L'année 2015 est l'année de référence pour les Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) réceptionnés à l'ISDND, car c'est la toute première fois que le SIDEVAM976 a un tonnage sur une année entière. Il faut rajouter les 227 tonnes de Déchets d'Équipement Électriques et Électronique (D3E), les 228,4

tonnes d'emballages (plastique, métal, verre) collectés et déclarés respectivement par Eco-systèmes et Eco-emballages. Ainsi pour l'année 2015, c'est un total de 58 178,52 tonnes de DMA collectés, soit un ratio de collecte de **274 kg/hab./an**. Le syndicat a traité 60 219 tonnes de déchets en 2016 pour une population de 262 895 habitants. Ce chiffre augmente chaque année de 5 à 10%.

L'enfouissement représente 98 % des DMA collectés à Mayotte. Des efforts doivent être engagés pour le détournement des DMA à l'enfouissement car la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte impose la réduction à 30 % des déchets non dangereux non inertes partant en enfouissement en 2020 par rapport à 2010.

La valorisation matière et organique des DMA ne concerne donc que 2% des déchets totaux. A noter que 85 % des déchets collectés valorisables ne sont pas valorisés bien que la loi de transition énergétique fixe à 55 % la valorisation matière en 2020 pour les DMA.

En 2015, il existe 124 points de tri des ordures ménagères au total, soit un point de tri pour 1 715 habitants. Cependant, seul 0,4% des d'emballages sont détournés de l'enfouissement.

Faute d'équipements de collecte adaptés et suffisants, d'un ramassage régulier et d'une sensibilisation de la population pour s'approprier l'espace commun, de nombreux déchets se retrouvent abandonnés dans l'espace public et notamment les cours d'eau pour aboutir dans le lagon lors de fortes pluies. Aujourd'hui la gestion défallante des déchets impacte de façon visible l'environnement et la qualité des eaux.

Le bilan de la mise en œuvre du PEDMA est donc moyen au regard des points suivants :

- 7 installations de gestion des déchets ont été réalisées sur les 22 projetées ;
- 5 décharges non autorisées sont fermées mais toujours pas réhabilitées ;
- Le maillage territorial des points de tri est insuffisant sur l'île ;
- 89 % des déchets ménagers et assimilés produits finissent en enfouissement.

L'enfouissement représente 98 % des DMA collectés à Mayotte, la valorisation matière et organique des DMA ne concerne donc que 2% car 85% des déchets valorisables ne le sont pas. Faute d'équipements et de logistique de collecte adaptés et suffisants, les dépôts sauvages se multiplient et impactent significativement l'environnement et la qualité des eaux.

L'amélioration de la collecte des déchets est une condition nécessaire au développement économique de Mayotte. Les services de collecte doivent faire face à des contraintes particulières avec la forte croissance démographique du département, notamment dans des quartiers inaccessibles aux véhicules de collecte.

V.3.11 Santé

V.3.11.1. Qualité de l'air

Sources : Site Internet *Hawa Mayotte (Observatoire de la Qualité de l'Air à Mayotte)*, *Evaluation préliminaire de la qualité de l'air ambiant de Mayotte en 2016, Rapport de mesures (2016)*, *Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air MAYOTTE 2017-2021*

• **Les mécanismes de la pollution de l'air**

Les phénomènes naturels (éruptions volcaniques, incendies de forêts, etc.) mais surtout les activités humaines (industrie, transports, agriculture, bâtiment, incinération et traitement de déchets, etc.) sont à l'origine d'émissions de polluants, sous forme de gaz ou de particules dans l'atmosphère.

Une fois émises dans l'air, ces substances sont transportées sous l'effet du vent, de la pluie, des gradients de températures dans l'atmosphère et cela parfois jusqu'à des milliers de kilomètres de la source d'émission.

Elles peuvent également subir des transformations par réactions chimiques sous l'effet de certaines conditions météorologiques (chaleur, lumière, humidité, etc.) et par réactions dans l'air entre ces substances. Il en résulte l'apparition d'autres polluants.

• **Les polluants de l'air**

Il existe deux catégories de polluants atmosphériques :

- Les **polluants primaires**, émis directement : monoxyde d'azote, dioxyde de soufre, monoxyde de carbone, particules (ou poussières), métaux lourds, composés organiques volatils, hydrocarbures aromatiques polycycliques...
- Les **polluants secondaires**, issus de transformations physico-chimiques entre polluants de l'air sous l'effet de conditions météorologiques particulières : ozone, dioxyde d'azote, particules), etc.

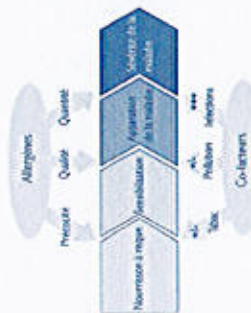


Figure 25 : Facteurs de risques de la sensibilisation allergique et des maladies respiratoires (Source : Charpin D et Coll. 2003)

les principaux gaz incriminés sont :

- Le dioxyde de soufre (SO₂) : il s'agit du polluant le plus problématique à La Réunion. Il est émis à 96% par la combustion d'énergie fossile pour la production d'électricité (TAC et moteurs diesel de la centrale thermique de Port Est, centrales thermiques Charbon/bagasse Bois Rouge et Du Gol).
- Les oxydes d'azote (NO_x) avec 47% liés à la production d'électricité, 48% aux transports routiers et le reste à l'épandage de fertilisants minéraux sur les sols agricoles.
- L'ammoniac (NH₃) avec pour émetteur principal le secteur de l'agriculture (98%). Il est émis principalement lors de l'épandage des lisiers provenant des élevages d'animaux.

Ces substances polluantes produisent des phénomènes d'acidification, d'eutrophisation et de pollution photochimique à savoir le SO₂, NO_x, NH₃ et COVNM.

• **Les maladies respiratoires**

Source : *Les maladies de l'appareil respiratoire à La Réunion (ORS OI, 2017)*, *Profil Environnemental de La Réunion (DEAL, 2012)*

Les maladies respiratoires touchent les voies aériennes, y compris les voies nasales, les bronches et les poumons. Elles regroupent des affections très différentes, notamment en termes de gravité et parfois difficiles à classer, en particulier chez le sujet âgé.

A La Réunion, les maladies respiratoires représentent 7% de l'ensemble des décès de l'île : 273 décès en moyenne chaque année ont pour cause initiale une maladie de l'appareil respiratoire, soit la 5^{ème} cause de mortalité sur l'île.

Le taux de mortalité par maladie respiratoire est plus élevé à La Réunion par rapport au taux métropolitain.

Les voies respiratoires (bouche, nez, trachée), première entrée de l'air dans l'organisme, sont les principales cibles des polluants atmosphériques.

Les facteurs de risques sont multiples et peuvent se cumuler. Parmi les facteurs de risque identifiés figure une sensibilisation plus ou moins progressive au contact des allergènes et des polluants physico-chimiques liés à des facteurs de risques endogènes (hormonaux, psychologiques, digestifs), ainsi que la précocité du contact avec l'allergène ou le polluant au cours de la vie.

Les conséquences sanitaires des gaz polluants et des poussières sont bien réelles à La Réunion, mais peu connues. La Réunion est une des régions de France où le taux d'asthmatiques est le plus élevé.

• Surveillance de la qualité de l'air

L'Association Agrée de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) de Mayotte a été créée le 21 Novembre 2014 puis agréée par le ministre le 15 décembre 2014, sous le numéro DEVR1430110A. Elle se prénomme « HAWA Mayotte » (« Hawa » signifie « air » en Shihaharé).

Bien qu'aucun chiffre officiel n'existe concernant l'inventaire des émissions, il est estimé que les sources principales de pollution sont :

- Le trafic routier : parc automobile vétuste, congestion routière quotidienne des principales voies principales ;
- Les centrales thermiques de Longoni et des Badamiers qui fournissent la majorité de l'électricité à Mayotte ;
- La combustion végétale (culture sur brûlis, brûlage des déchets verts et détritiques, cuisine au feu de bois) ;
- Le trafic aérien concentré sur Petite-terre pouvant émettre des émissions au niveau local ;
- Le trafic maritime concentré sur le Port de Longoni.

Pour son évaluation préliminaire, Hawa Mayotte a fait le choix de 10 sites répartis sur le territoire. Quatre polluants ont été mesurés (benzène, dioxyde d'azote (NO₂), dioxyde de soufre (SO₂) et ozone (O₃) (cf. Figure 27).

• Qualité de l'air

Sur les 10 sites sélectionnés pour mener la campagne de mesures de la qualité de l'air, se trouve le site urbain de Kougou dont les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 23 : Résultats de la campagne de mesures menée jusqu'en 2017 sur le site urbain de Kougou (Source : Hawa Mayotte)

Polluants	Normes (µg/m ³)		Kougou
	Objectif de qualité	Valeur limite	
Dioxyde d'azote	Objectif de qualité	40	9,5
	Valeur limite		
Ozone	Objectif de qualité	120	17,9
	Valeur limite		
Dioxyde de soufre	Objectif de qualité	50	0,8
	Valeur limite		

Benzène	Valeur limite		20
	Objectif de qualité	Valeur limite	
Particules fines (site de Kawéni Nord)	Objectif de qualité	2	1,3
	Valeur limite	5	
Particules fines (site de Kawéni Nord)	Valeur limite		40
	Valeur limite		
	Objectif de qualité	40	38,5

A Kougou, les résultats sont plutôt satisfaisants et sont inférieurs aux seuils réglementaires de la qualité de l'air.

Cependant, le site d'étude est situé à proximité immédiate de la carrière de Kougou.

Les poussières constituent la principale source de pollution de l'air lors de l'exploitation des carrières, en particulier pour les roches massives. Les poussières sont occasionnées par le transport et le traitement des matériaux. Comme dans le cas du bruit, l'importance des émissions poussiéreuses dépend de la climatologie du secteur, de la topographie et de la granulométrie des éléments véhiculés. Les émissions de poussières peuvent avoir des conséquences sur la sécurité publique, la santé des personnes, l'esthétique des paysages et des monuments, la faune et la flore.

Un certain nombre de mesures permettent de se prémunir des émissions poussiéreuses au niveau de l'extraction et du transport :

- Mise en place d'écrans naturels ou artificiels (maintien d'épérons rocheux écrans végétaux, levées de terre, ...)
- Aménagement des stockages de matériaux (limitation en hauteur, pulvérisation d'eau aux points de chute, stockage des matériaux fins en silo) ;
- Utilisation de convoyeurs et limitation de la vitesse de roulage ;
- Arrosage des pistes de circulation et des stocks par temps sec ;
- Revêtement des pistes de circulation avec enduit ;
- Utilisation de matériels équipés de dépoussiérage autonome ;
- Intégration dans le plan d'exploitation de la carrière des données météorologiques (direction et force des vents dominants).

La qualité de l'air de la commune de Kougou est plutôt bonne. L'urbanisation rapide de la zone pourra cependant engendrer des modifications de ces valeurs.

A noter que la présence toute proche de la carrière de Kougou – toujours en activité – est génératrice de poussières. La qualité de l'air, à cet endroit est dégradée.



Figure Z7 : Réseau de mesures de la qualité de l'air de Mayotte, en rouge le périmètre éloigné (Source : Site internet Hawa Mayotte)

V.3.11.2. Champs électromagnétiques

Source : Site la Clé des Champs de RTE : www.cledechamps.info, Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, Actualisation 2010, Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer

Les champs électromagnétiques proviennent :

- **De sources naturelles** : celles-ci génèrent des champs statiques, tels que le champ magnétique terrestre (amplitude de 50 μT au niveau de la France) et le champ électrique statique atmosphérique (faible par beau temps - de l'ordre de 100 V/m -, mais très élevé par temps orageux - jusqu'à 20 000 V/m),
- **De sources liées aux installations électriques** : les émissions proviennent de tout appareil qui fonctionne à partir de l'électricité (électroménager, matériel de bureau ou industriel, les téléphones portables, etc.) et les équipements et installations qui servent à la produire (alternateurs et générateurs) et l'acheminer (lignes et câbles électriques). Les CEM ne sont émis que lors de leur fonctionnement. Ils sont alors sous forme de champs à 50 Hz mais notons qu'il existe également une multitude d'appareils générant des champs de fréquence différente.

D'une manière ou d'une autre, nous sommes tous exposés aux champs électriques et magnétiques. Par exemple, un ordinateur émet de l'ordre de 1,4 μT , une ligne électrique exposerait à un champ moyen 1 μT pour un câble 90kV à 30 m et de 0,2 μT pour une ligne 20 KV.

L'enjeu vis-à-vis des champs électro-magnétiques est donc considéré comme faible.

V.3.11.3. Bruit

Source : *Elaboration du Schéma des Carrières de Mayotte, Rapport final, BRGM/RP-64991-FR, Octobre 2015 ; Rapport de présentation du PLU de Koungou, 2016*

Les nuisances sonores sont dénoncées par une majorité des français comme la première gêne à laquelle ils sont confrontés dans la vie quotidienne.

Actuellement, A Mayotte, il n'existe pas encore de classement sonore des infrastructures de transport terrestre. Bien que la connaissance des nuisances sonores à Mayotte ne soit pas encore très précise, la nature des sources émettrices de nuisances sonores sur la commune de Koungou peut être identifiée :

- La RN1 : principale axe routier quotidiennement congestionné ;
- Les équipements de production de froid ;
- Les activités artisanales et industrielles.

Rappelons que le site d'étude est situé sur la carrière de Koungou - une des carrières les plus importantes de Mayotte. En effet, 90% de la production de l'île se concentre sur la commune de Koungou.

Le bruit de fond d'une carrière est déterminé la plupart du temps par le bruit des installations de traitement (concassage, criblage, ...), la circulation des engins de chargement, de transport et les foreuses. Des bruits impulsifs et brefs tels qu'avertisseurs sonores de recul, sirènes s'ajoutent à ce bruit continu et répétitif.

La perception du bruit est très variable et dépend notamment de la topographie de l'exploitation et des conditions climatiques (vent, pluie, humidité, plafond nuageux...). Le bruit doit être considéré sur le site d'extraction, sur les zones de transformation et de stockage, mais également sur les voies d'accès.

Pour les exploitations dont les émissions sonores provoquées par l'abattage et le transport des matériaux sont susceptibles de constituer une gêne pour les riverains.

- Ces émissions peuvent être réduites :
 - En réduisant le roulage à l'intérieur de la carrière (utilisation de convoyeurs).
- Pour les installations de traitement, on pourra réduire le bruit :

- o En s'éloignant du récepteur (implanter les installations de traitement le plus judicieusement possible par rapport aux expositions potentielles des riverains et au relief) ;
- o En interposant un écran entre la source et le récepteur (merlon, stockage, capotage)
- o En agissant sur la conception même des machines (bavette caoutchouc, grille crible caoutchouc) ;
- o En confinant totalement les matériels bruyants dans les bâtiments ou des capotages.

Sur le périmètre immédiat, aucune mesure de bruit n'a été effectuée à ce jour, à notre connaissance.

Les principales nuisances enregistrées par les carrières sont les **poussières**, le **bruit** et le **poids du trafic**. Les carrières de roches massives, en particulier, sont potentiellement génératrices de poussières. Elles peuvent également être à l'origine de vibrations pour le voisinage lors de l'utilisation d'explosifs.

Le site d'étude s'inscrit sur un secteur occupé par une carrière d'importance départementale, actuellement en activité qui alimente toute l'île (sauf le Sud qui est, pour l'instant, alimenté par la carrière de M'Tsamoudou appartenant également à ETRC (COLAS). D'importantes nuisances, en termes de bruit, d'envol de poussières et de trafic sont à prendre en compte.

Sur le périmètre immédiat, aucune mesure de bruit n'a été effectuée à ce jour, à notre connaissance. Les sources de nuisances sonores potentielles proviennent de l'utilisation d'explosifs utilisés pour concasser les roches extraites de la carrière.

Bien qu'illégal et sans titre de propriété, des habitations (« bangas ») se trouvent à proximité immédiate du site (à moins de 100m au Nord-Est du site d'étude), de l'autre côté de la clôture longeant la piste d'accès.

V.3.11.4. Le radon

Source : Site de l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire)

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation. Le radon présent dans un bâtiment provient essentiellement du sol et dans une moindre mesure des matériaux de construction et de l'eau de distribution.

Il n'existe actuellement aucune réglementation applicable aux habitations en France. Sur la base des recommandations de l'OMS, la Commission européenne et la France ont retenu la valeur de 300 Bq/m³ comme valeur de référence en dessous de laquelle il convient de se situer.

A la demande de l'Autorité de Sûreté Nucléaire, l'IRSN a réalisé une cartographie qui permet de connaître le potentiel radon des communes. Cette cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en 3 catégories.

La commune de Koungou est classée en potentiel de catégorie 3, soit le niveau le plus haut.

Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations.

Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques (massif armoricain, massif central, Guyane française, etc.), certaines formations volcaniques (massif central, Polynésie française, Mayotte, etc.) mais également certains grès et schistes noirs.

Sur ces formations riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que sur le reste du territoire. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que plus de 40% des bâtiments situés sur ces terrains dépassent 100 Bq.m-3 et plus de 10% dépassent 300 Bq.m-3.

A noter que dans le cas des communes de superficie importante - comme c'est le cas en particulier pour certains Outre-Mer -, les formations concernées n'occupent parfois qu'une proportion limitée du territoire communal. Dans ce cas, la cartographie par commune ne représente pas la surface réelle d'un territoire affectée par un potentiel radon mais, en quelque sorte, la probabilité qu'il y ait sur le territoire d'une commune une source d'exposition au radon élevée, même très localisée. Afin de visualiser différentes zones au sein du territoire communal et de mieux apprécier le potentiel radon réel sur ce territoire, il convient de se référer à la cartographie représentée selon les contours des formations géologiques.

La commune de Koungou, comme le reste de Mayotte, et pour un certain nombre d'îles volcaniques d'Outre-Mer (Guyane, Saint-Pierre-et-Miquelon, Nouvelle-Calédonie) est en zone classée à potentiel radon de catégorie 3. L'enjeu pour le radon peut être considéré comme fort.

V.3.12 Synthèse des enjeux associés au milieu humain

Echelle de valeur de l'enjeu utilisée dans cette étude :

ENJEU				
Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort
				Très fort

Tableau 24 : Synthèse du milieu humain

THEME	ETAT INITIAL	NIVEAU DE L'ENJEU
Organisation territoriale	<p>Située au Nord-Est de la Grande-Terre, la commune de Koungou occupe une position stratégique à Mayotte. Deuxième ville de l'île, après Mamoudzou, elle est limitrophe de Mamoudzou, Bandraoua et Tsingoni. Le territoire communal s'étend sur près de 28 km². Il est composé dans le sens Est-Ouest, de 6 villages : Majicavo-Lamir, Majicavo-Koropa, Koungou, Trévani, Kangani et Longoni.</p> <p>Le site d'étude est situé dans le village de Koungou, à proximité du village de Majicavo-Koropa dans la commune de Koungou. Il appartient à la Communauté de Communes du Nord, qui bien que créée, n'exerce pas ses fonctions. L'AEI s'inscrit à proximité du pôle urbain de Koungou-Mamoudzou.</p> <p>Après près de 32 150 habitants, Koungou se positionne à la seconde place concentrant 12,5 % de la population de Mayotte. Le village de Koungou compte 9 350 habitants, soit 29% de la population communale. Il a enregistré une augmentation de 20% de la population entre 2012 et 2017 (7 777 habitants en 2012). Koungou est le 2^{ème} village le plus peuplé de la commune après Majicavo-Koropa (11 698 hab.).</p> <p>Le site d'étude est situé dans les hauteurs du village de Koungou.</p>	Faible
Démographie	<p>Comme le reste de Mayotte, le développement de Koungou s'est fait sans forme urbaine réfléchie répondant avant tout à un besoin urgent de logements (constructions illégales sur les zones agricoles et naturelles).</p> <p>Afin d'apporter une réponse adaptée et durable à la croissance importante de la population de l'île, et notamment dans la commune de Koungou, l'urbanisation doit être structurée et réfléchie tout comme la protection d'espaces non urbains à vocation naturelle et agricole.</p> <p>Selon le PLU de Koungou en vigueur, le site d'étude est situé en zone agricole (A) où les centrales photovoltaïques sont autorisées sous réserve d'un traitement paysager de qualité.</p> <p>Rappelons qu'il s'agit d'une zone de danger d'un établissement pyrotechnique sur le site de la carrière de Koungou.</p>	Modéré
Urbanisation	<p>Comme le reste de Mayotte, le développement de Koungou s'est fait sans forme urbaine réfléchie répondant avant tout à un besoin urgent de logements (constructions illégales sur les zones agricoles et naturelles).</p> <p>Afin d'apporter une réponse adaptée et durable à la croissance importante de la population de l'île, et notamment dans la commune de Koungou, l'urbanisation doit être structurée et réfléchie tout comme la protection d'espaces non urbains à vocation naturelle et agricole.</p> <p>Selon le PLU de Koungou en vigueur, le site d'étude est situé en zone agricole (A) où les centrales photovoltaïques sont autorisées sous réserve d'un traitement paysager de qualité.</p> <p>Rappelons qu'il s'agit d'une zone de danger d'un établissement pyrotechnique sur le site de la carrière de Koungou.</p>	Modéré
Logement/habitat	<p>Au sein de la commune de Koungou, 2 265 habitations ne possèdent aucun point d'eau disponible, cela équivaut donc à 39% des habitations de la commune. Parmi eux, 3/4 de ces logements sont des habitations de fortune et un peu moins d'1/4 sont des maisons ou immeubles en dur. 87% des logements du village ont de l'eau courante et 86% ont de l'électricité.</p> <p>Bien qu'illégales et sans titre de propriété, des habitations (« bangas ») se trouvent à proximité immédiate du site (à moins de 100m au Nord-Est du site d'étude), de l'autre côté de la clôture longeant la piste d'accès.</p>	Modéré
Activités socio-économiques	<p>Bien qu'attractive économiquement, la commune de Koungou concentre des problèmes liés à un taux de chômage élevé, l'installation massive de populations clandestines, la croissance et la rapidité de l'habitat informel sur des zones non adaptées (propriété foncière et risques naturels sur les versants des collines et/ou les mangroves), l'accès au logement (la population croît plus vite que l'offre), des problématiques d'hygiène, de salubrité publique et de sécurité dues à un manque de réseaux de base (EP, EU, électricité, éclairage public, numérique) et d'accessibilité des services urbains de propreté et de maintenance (y-compris pour la collecte de déchets).</p> <p>La carrière de Koungou est la principale de l'île, elle emploie 35 salariés. Elle répond aux besoins économiques des filières du bâtiment et des travaux publics (BTP) de l'île.</p> <p>Le développement des EnR dans le contexte insulaire de Mayotte représente un enjeu de taille. L'île de Mayotte, comme tous les ZNI, présente une forte dépendance aux énergies fossiles. Sa population jeune est lourdement touchée par le chômage. Les activités économiques sont essentiellement tournées vers les commerces et services sur la commune.</p>	Modéré
Occupation du sol	<p>Contrairement au Sud de l'île, le Nord-Est de Mayotte concentre la majorité de l'urbanisation et des activités économiques du territoire, notamment sur le long du littoral. Les villages se succèdent le long de la RN1.</p> <p>Des zones naturelles marquées par des peuplements de feuillus et des zones agricoles, notamment constituées par de l'agriculture vivrière et maraichère occupent l'espace. A noter que ces activités agricoles sont illégales.</p>	Modéré
Infrastructures de Transport	<p>L'AEI est situé dans les hauteurs de Koungou, à l'interface entre les villages de Majicavo-Koropa et de Koungou. Il est accessible depuis le réseau primaire (RN1), puis par la rue Manga Mro amenant à l'entrée de la carrière. Il faut ensuite emprunter une piste en graviers puis en terre traversant le secteur de la carrière avec un 4X4 pour rejoindre les hauteurs du secteur.</p>	Fort

Servitudes et réseaux divers	<p>Aucun faisceau hertzien ne traverse l'AEI.</p> <p>Aucune ligne électrique n'est située à proximité immédiate du site d'étude.</p> <p>Aucun périmètre de protection de captage n'est présent sur le site d'étude qui est suffisamment éloigné du point de captage le plus proche sur la rivière Mro Oua Longoni et de ses périmètres de protection.</p>	Faible
Risques Technologiques	<p>Le site d'étude est concerné par le risque industriel, via la présence du dépôt d'explosifs. A ce titre, il est situé dans la zone de danger du dépôt d'explosifs (Z4), lui-même situé sur le site de la carrière de Koungou. Etant relativement éloigné de la RN1, le site d'étude n'est pas concerné par le risque de TMD.</p> <p>4 sites ICPE et 22 sites BASIAS se situent au sein de l'AEI. Bien que l'AEI n'accueille pas d'ICPE, le site d'étude est situé à proximité immédiate de la carrière de Koungou et du dépôt d'explosifs tous deux classés ICPE et BASIAS.</p>	Modéré à fort
Gestion des déchets	<p>L'enfouissement représente 98 % des DMA collectés à Mayotte, la valorisation matière et organique des DMA ne concerne donc que 2% car 85% des déchets valorisables ne le sont pas. Faute d'équipements et de logistique de collecte adaptés et suffisants, les dépôts sauvages se multiplient et impactent significativement l'environnement et la qualité des eaux.</p>	Modéré
Qualité de l'air	<p>La qualité de l'air de la commune de Koungou est plutôt bonne. L'urbanisation rapide de la zone pourra cependant engendrer des modifications de ces valeurs. A noter que la présence toute proche de la carrière de Koungou – toujours en activité – est génératrice de poussières. La qualité de l'air, à cet endroit est dégradée. Les principales nuisances enregistrées par les carrières sont les poussières, le bruit et le poids du trafic.</p>	Modéré
Champs électromagnétiques	<p>En l'absence de ligne électrique de haute tension et de faisceau hertzien sur le site d'étude, l'enjeu vis-à-vis des champs électro-magnétiques est donc considéré comme faible.</p>	Faible
Bruit	<p>Les carrières de roches massives, en particulier, sont potentiellement génératrices de poussières. Elles peuvent également être à l'origine de vibrations pour le voisinage lors de l'utilisation d'explosifs.</p>	Modéré
Radon	<p>La commune de Koungou, comme le reste de Mayotte, et pour un certain nombre d'îles volcaniques d'Outre-Mer (Guyane, Saint-Pierre-et-Miquelon, Nouvelle-Calédonie) est en zone classée à potentiel radon de catégorie 3, soit le niveau le plus haut.</p>	Fort

V.4. Paysage et cadre de vie

V.4.1 Méthodologie et objectifs

V.4.1.1. La politique nationale

Rappel :

Une définition du paysage désormais unanimement reconnue est donnée par la Convention européenne du Paysage, dite Convention de Florence, élaborée par le Conseil de l'Europe et ratifiée par 46 États (20 octobre 2000) : « Le paysage désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et de humains et de leurs interrelations ».

Depuis 1995, le ministre chargé de l'environnement est, au sein du gouvernement, responsable de la politique des paysages. La politique des paysages a pour objectif général de « préserver durablement la diversité des paysages français ».

Elle repose pour cela sur deux volets principaux :

- Le développement de la connaissance, à travers l'élaboration d'atlas départementaux de paysage, et de différents programmes de recherche ;
- La prise en compte du paysage dans les différentes politiques sectorielles (aménagement du territoire, urbanisme, transport, énergie, ...).

Elle s'appuie ainsi, outre les dispositions désormais intégrées dans différentes réglementations (volet paysage) du permis de construire, étude d'impact, ...) sur trois outils spécifiques :

- Les atlas de paysage, outils privilégiés et documents de référence pour la connaissance des paysages ;
- Les plans de paysage, démarche contractuelle entre l'état et une ou plusieurs collectivités, permettant à l'issue d'un diagnostic concerté, l'élaboration d'un programme d'actions en faveur des paysages ;
- Les directives paysagères, documents de planification dédiés à la préservation et la mise en valeur d'un grand ensemble paysager, mis en œuvre par la loi n°93-24 du 8 janvier 1993 relative à la protection et la mise en valeur des paysages, et désormais codifiée aux articles L.350-1 et suivants du code de l'environnement.

V.4.2 Patrimoine réglementé

V.4.1 Monuments historiques

Rappel

Un Monument Historique (MH) est un monument ou un objet qui a été classé ou inscrit comme tel afin d'être protégé, en raison de son intérêt historique, artistique et architectural. La loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques établit les niveaux de protection en deux catégories d'édifices :

- « Les immeubles dont la conservation présente, du point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public ». Ces immeubles peuvent être classés en totalité ou en partie.
 - « Les immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation ». Ceux-ci peuvent être inscrits sur l'inventaire supplémentaire des monuments historiques.
- Chaque édifice classé ou inscrit au nombre des monuments historiques déploie autour de lui un rayon de protection de 500 mètres. Ils peuvent également faire l'objet de la mise en œuvre d'un périmètre délimité des abords, adapté aux spécificités du monument.

L'aire d'étude d'éloignée ne comprend aucun monument historique.

V.4.2 Sites classés et inscrits

Rappel

La loi du 2 mai 1930 organise aujourd'hui, dans les articles L.341-1 à L.341-22 du Code de l'environnement, la protection des monuments naturels et des sites dont le caractère particulier est à protéger. Ces monuments ou sites ont une valeur patrimoniale d'un point de vue naturel, scientifique, pittoresque, artistique, historique ou légendaire, qui justifie une politique rigoureuse de préservation au nom de l'intérêt général.

Toute modification de leur aspect nécessite une autorisation préalable du Ministère de l'Environnement ou du préfet de Département après avis de la DREAL, de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) et, le plus souvent, de la Commission départementale des sites. « Le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel constitue la reconnaissance officielle de sa qualité et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l'État. ».

Mayotte ne compte aucun site classé ou inscrit sur son territoire.

V.4.3 Patrimoine archéologique

Dispositions générales

Sur l'ensemble du territoire national, le Code du patrimoine prévoit que certaines catégories de travaux et d'aménagements font l'objet d'une transmission systématique et obligatoire au préfet de région afin qu'il apprécie les risques d'atteinte au patrimoine archéologique et qu'il émette, le cas échéant, des prescriptions de diagnostic ou de fouille. Les catégories de travaux concernés sont : les zones d'aménagement concerté (ZAC) et les lotissements affectant une superficie supérieure à 3 ha, les aménagements soumis à étude d'impact, certains travaux d'affouillement soumis à déclaration préalable et les travaux sur immeubles classés au titre des Monuments Historiques (livre V, article R. 523-6).

« Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature, par sa localisation et ses caractéristiques, à compromettre la conservation ou la mise en valeur d'un site ou de vestiges archéologiques. » article R111-4 du Code de l'urbanisme

En cas de découvertes fortuites lors des travaux, le Code du patrimoine prévoit les dispositions suivantes :

« Lorsque, par suite de travaux ou d'un fait quelconque, des monuments, des ruines, substructions, mosaïques, éléments de canalisation antique, vestiges d'habitation ou de sépulture anciennes, des inscriptions ou généralement des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique sont mis au jour, l'inventeur de ces vestiges ou objets et le propriétaire de l'immeuble où ils ont été découverts sont tenus d'en faire la **déclaration immédiate au maire de la commune, qui doit la transmettre sans délai au préfet. Celui-ci avise l'autorité administrative compétente en matière d'archéologie.** » Article L.531-14 du Code du patrimoine

ZPPA

Prévues par le Code du Patrimoine, les **Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA)** viennent compléter le dispositif général et permettent d'alerter les aménageurs sur les zones archéologiques sensibles du territoire. Dans chacune d'entre elles, des dispositions particulières et spécifiques sont définies par arrêté préfectoral, définissant notamment un seuil de saisine (surface maximale) au-delà de laquelle des prescriptions d'archéologie préventive sont prescrites.

Une zone de présomption de prescription archéologique n'est pas une servitude d'urbanisme. Elle permet à l'État, tout comme dans le dispositif général, de **prendre en compte par une étude scientifique ou une conservation éventuelle " les éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par les travaux [...] concourant à l'aménagement "**. En conséquence, l'état pourra dans les délais fixés par la loi formuler, dans un arrêté, une prescription de diagnostic archéologique, de fouille archéologique ou d'indication de modification de la consistance du projet. Cette décision sera prise en veillant " à la conciliation des exigences respectives de la recherche scientifique, de la conservation du patrimoine et du développement économique et social ".

D'après l'Atlas des patrimoines, aucune ZPPA n'est relevée au sein de l'AEE. Bien que plusieurs sites archéologiques se situent au sein de l'AEE, aucun site archéologique n'est relevé sur l'AEL. Selon le retour de la DAC (mail du 17 février 2020), le site ne fera l'objet d'aucune prescription d'archéologie préventive.

Seules les dispositions générales en cas de découverte fortuite s'appliquent.

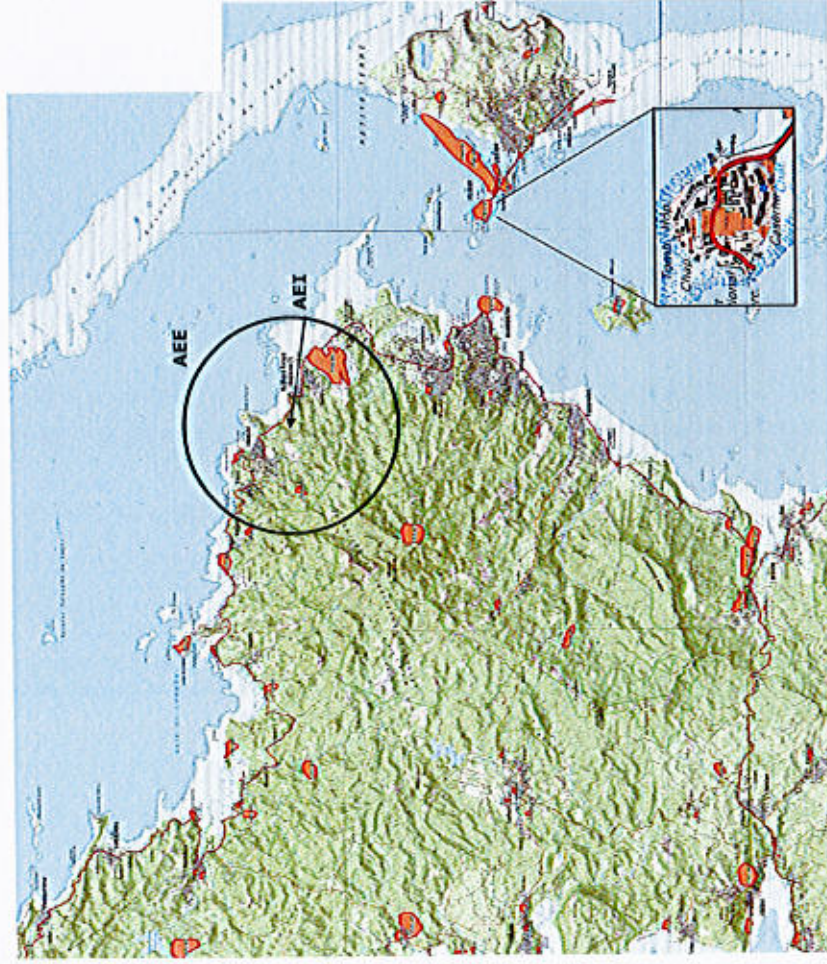


Figure 28: Sites archéologiques de Mayotte (SA, DAC et BRGM, document de travail, Décembre 2016)

V.4.4 Fondements paysagers de Mayotte

V.4.4.1. Contexte territorial

- **Dynamiques naturelles**
- **Un socle volcanique**

Source : Institut de physique du globe de Paris, www.ipgp.fr/fr ; BRGM, www.brgm.fr.

Situé dans le canal du Mozambique, l'archipel des Comores est formé de 37 îlots d'origine volcanique dont **Mayotte** constitue **géologiquement le plus ancien**. En effet, l'activité **volcanique** des Comores est liée à la présence de plusieurs **points chauds** (panaches de magma) au-dessus desquels la croûte océanique se déplace. Mayotte bouge donc vers l'Est s'éloignant progressivement du centre d'émission du magma (volcan des Grandes Comores).

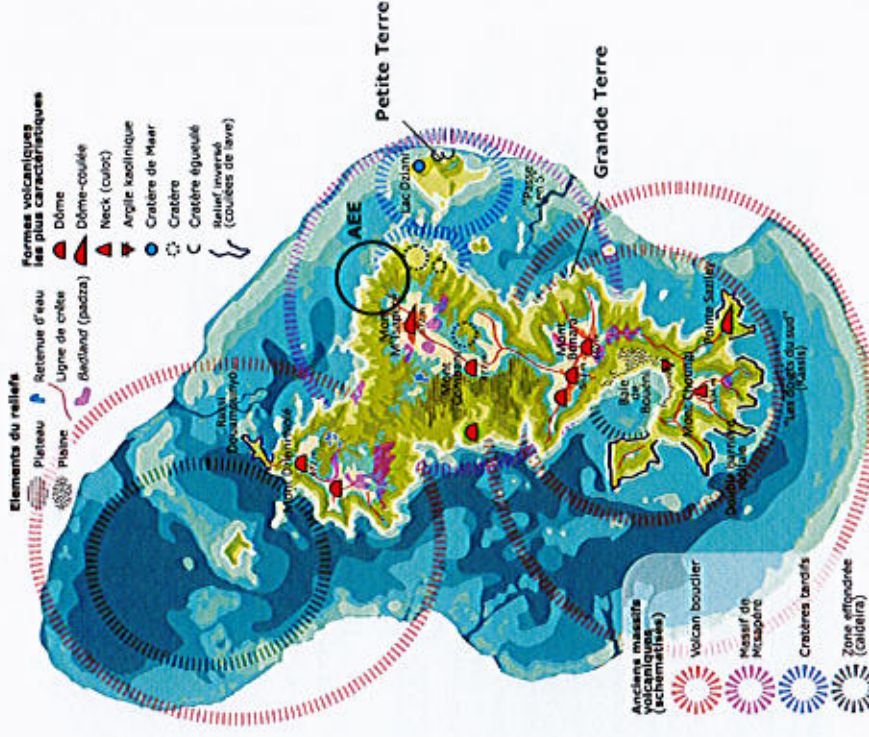


Figure 29: Carte géomorphologique simplifiée de Mayotte (Source : site Internet geographiemayotte.wordpress.com, d'après l'IGN et l'Atlas des risques naturels et des vulnérabilités territoriales de Mayotte, GREC, E.L., M.P., Yohan Chabot)

8 millions d'années, l'intense activité volcanique s'est manifestée sous de nombreuses formes (formations et affaissement de volcans, éruptions explosives, coulées de lave, retombées et projections, remontées dans les fissures de la croûte, etc.) et différentes natures du magma (basaltique, alcaline, visqueux, épais, trachytique, etc.). Alternant avec des périodes de calme relatif propices à l'érosion et à l'altération des roches, elle a donné naissance à un patrimoine géologique d'une grande diversité. L'inventaire du patrimoine géologique de Mayotte recense ainsi **19 géosites remarquables** dont les monts Bénara (dôme), Choungui (neck) et Sazilé (dôme-coulée).

Entourée par un vaste lagon, l'île de Mayotte est à la fois soumise à une **érosion intense** liée au climat tropical humide et à un affaissement progressif sous l'effet de son propre poids. Un **cratère d'effondrement** s'ouvre ainsi au sud (caldeira) : la **baie de Bouéni**.

Depuis mai 2018, Mayotte est touchée par une succession de séismes liés à la **formation d'un volcan sous-marin** à 50km à l'est de l'île. L'île se déplace vers l'est (19 à 21 cm en cumulé depuis juillet 2018) et s'affaisse d'autant plus rapidement (9 à 16cm sur la même période).

- Une île escarpée et érodée

Constitué de l'île principale de Grande Terre, de Petite-Terre et de petits îlots, Mayotte possède un relief peu élevé (mont Bénara culminant à 660m sur Grande Terre) mais particulièrement escarpé. En effet, malgré une érosion ayant adouci la topographie de Mayotte, plus de 60% de la surface de Grande Terre est constituée de **pentons supérieurs à 15%** qui se situent à plus de 300m d'altitude.

Quatre barrières montagneuses marquent Grande Terre :

- Les **crêtes du nord** qui culminent avec le Mont Dziani ;
- Le **massif du centre** depuis le mont Misapéré jusqu'au mont Combani ;
- Le **massif du Bénara**, qui comprend le point culminant de Grande Terre (660 m) ;
- Au sud, le **massif du mont Choungui** dont l'aiguille domine toute la presqu'île sud (594 m).

Les **rare plaines** de Mayotte sont essentiellement localisées dans les baies (en arrière-mangroves). A l'intérieur des terres, le **plateau de Combani à Ouangani** offre des terrains plats, parfois séparés par de profondes vallées.

Composé de nombreuses ravines et d'une vingtaine de rivières plus ou moins pérennes, le réseau hydrographique distingue **deux régions au fonctionnement hydrologique distinct** :

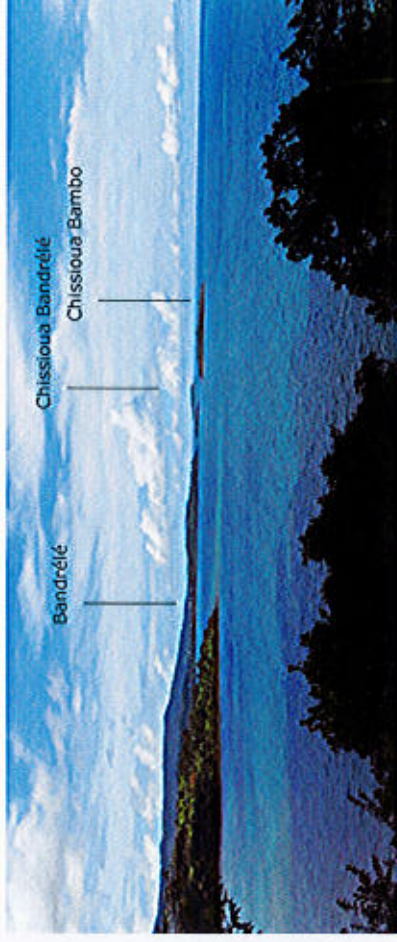
- Le **nord de l'île**, c'est à dire au nord du massif du Bénara, qui bénéficie des châteaux d'eau du Misapéré et du massif de Dziani Boié, et qui est **régulièrement arrosé**. Des cours d'eau bordés de ripisylves irriguent les versants et les villages.
- Le **sud, moins favorisé par les précipitations**. En dehors de quelques vallées privilégiées (Mroni Bé à Dapani et Mro Mouhou à Bandrélé), les cours d'eau empruntent un tracé direct et très court, du sommet des crêtes jusqu'au lagon.

Lors de fortes pluies, la faible perméabilité des sols et les fortes pentes conduisent à un **important ruissellement des eaux** vers le lagon aggravant ainsi son envasement et la coloration de ses eaux en rouge brique (matières en suspension, déchets). Ce phénomène est accentué en zone urbaine où les sols sont imperméabilisés. Par conséquent, Mayotte conserve peu ses eaux d'écoulement, et pour lutter contre les déficits hydriques récurrents, des retenues collinaires ont été mises en place (Combani, Dzoumogné). Des forages profonds sont en cours de mise en place par le BRGM.

- **Île hippocampe, île verte**

Mayotte est entourée d'un des **plus grands lagons fermés du monde**, délimité par 195 km de barrière de corail, entrecoupée de passes vers l'océan. Ce lagon représente quatre fois la surface des terres émergées.

La côte, très découpée, forme une succession de pointes rocheuses, d'estuaires, de baies profondes, de anses et de presqu'îles lui conférant une silhouette particulière à l'origine du surnom d'**île hippocampe**.



Photographie 12 : Vue sur la côte découpée, le lagon et les îlots mahorais depuis la RD 4 au nord de M'Tsamoudou (Source : ESR, février 2017)

Marqué par les reliefs qui viennent mourir sur les baies et les plages du lagon, les paysages du littoral offrent un **visage très végétalisé**, renforçant visuellement le caractère structurant et inaccessible de ces espaces. Cette couverture végétale se prolonge au cœur de l'île, sur les reliefs, donnant une impression d'**île verte**. Cette végétation est composée par :

- Les **forêts naturelles et secondaires** : malgré une protection sous la forme de réserve forestière, les forêts naturelles ne représentent que 5% de la surface de l'île et sont progressivement reléguées aux reliefs les plus inaccessibles et escarpés ; en revanche, les forêts secondaires, défrichées et remplacées par des essences exotiques ensuite naturalisées, recouvrent les trois quarts de la surface forestière de Mayotte.
- L'**agroforesterie** qui s'inscrit dans un système vivrier où chacun possède quelques parcelles de plantes herbacées, d'arbres et arbustes fruitiers (arbre à pain, bananier, manioc). Localisées sur les pentes en arrière des villages, ces parcelles confèrent un aspect jardiné, plus ouvert que les forêts, tout en générant l'impression que Mayotte est couverte de boisements et que l'homme est relégué sur la frange littorale.
- Les **cultures** de bananiers, de vanille et d'Ylang-Ylang reconnaissables dans les paysages mahorais. Assurant une certaine autonomie alimentaire ou valorisées par l'agrotourisme, ces cultures sont caractéristiques de l'île (emblèmes pour la vanille et l'Ylang-Ylang).
- Les **mangroves**, dont l'essence caractéristique est le palétuvier et qui recouvre environ un tiers du linéaire côtier, participant ainsi au maintien et au recyclage des particules venant de l'île ;

D'origine naturelle ou anthropique, des zones laissées à nu apparaissent sur les pentes et pointes littorales, ce sont les **padzas**. De couleur ocre, elles contrastent avec les étendues végétales.

L'AEI s'inscrit sur les forêts humides et espaces à dominante boisée.

Légende :



- **Dynamiques urbaines**
- *Organisation urbaine*

L'organisation urbaine traditionnelle mahoraise se structure autour des villages chacun centré autour de la mosquée, du point d'eau et de la maison du maire ou du cadi (magistrat musulman en charge des questions civiles, judiciaires et religieuses). Si la départementalisation française a introduit les communes avec un centre administratif, le schéma villageois traditionnel mahorais n'a pas été fondamentalement bouleversé.

Les villages traditionnels se développaient autour de deux axes : les habitations de familles distinctes se succédaient le long d'une rue principale ; puis, via des voies transversales, les habitations d'une même famille se construisaient en épaisseur et densifiaient le tissu bâti au fur et à mesure que les familles s'agrandissaient. Les abords de village étaient conservés pour l'agriculture (préservés du mitage), généralement à usage collectif et familial. Le rapport à la propriété était alors lié à l'ascendance et non formalisé par des écrits.

Si la forme urbaine traditionnelle se devine encore, les cases de terres et de coco/bambou sont peu à peu remplacées par des bâtiments « en dur » dont le seul point commun semble être le caractère temporaire (attente d'un étage en construction ou du remplacement des toiles). Cette mutation de l'habitat, très rapide, génère des quartiers mixtes, où différents modèles d'architecture et d'urbanisme se côtoient sans former d'ensemble cohérent. En effet, s'ajoutent :

- Des **quartiers planifiés** dans le cadre d'opération d'aménagement d'ensemble (quartiers SIM). Prévoyant le passage des différentes emprises réseaux (assainissement, eaux pluviales, voirie, emprise piétonne, etc.), cette urbanisation présente l'avantage d'être maîtrisée et de prendre en compte les changements en cours de la société mahoraise. Toutefois, elle ne correspond pas toujours aux attentes et à la situation locale.
 - L'**habitat spontané** (clandestin et bidonville) généralement au bord de zones existantes. Construits de végétaux séchés et de toiles, ces habitations s'implantent soit par comblement des dents creuses soit en extension de quartiers existants. Elles intègrent progressivement des matériaux « en dur » ;
 - L'**apparition de zone d'activité** concentrées au nord de l'île, sur d'anciennes mangroves remblayées ou des forêts décaissées pour bénéficier de fonds plats.
- Le cadastre ayant été mis en place qu'à partir de 1992, la régularisation du parcellaire est encore incomplète créant des situations conflictuelles (absence de titre de propriété, occupation par des coutumiers en attente de régularisation, revendications de propriété, très nombreux héritiers indivisibles, etc.). La société mahoraise étant traditionnellement régie par le droit coutumier, elle se confronte aux dynamiques d'instruction liées à la départementalisation (mise en place des PLU, fiscalité des communes, loi littorale, etc.).

L'AEI s'inscrit à proximité du pôle urbain de Koungou-Mamoudzou.

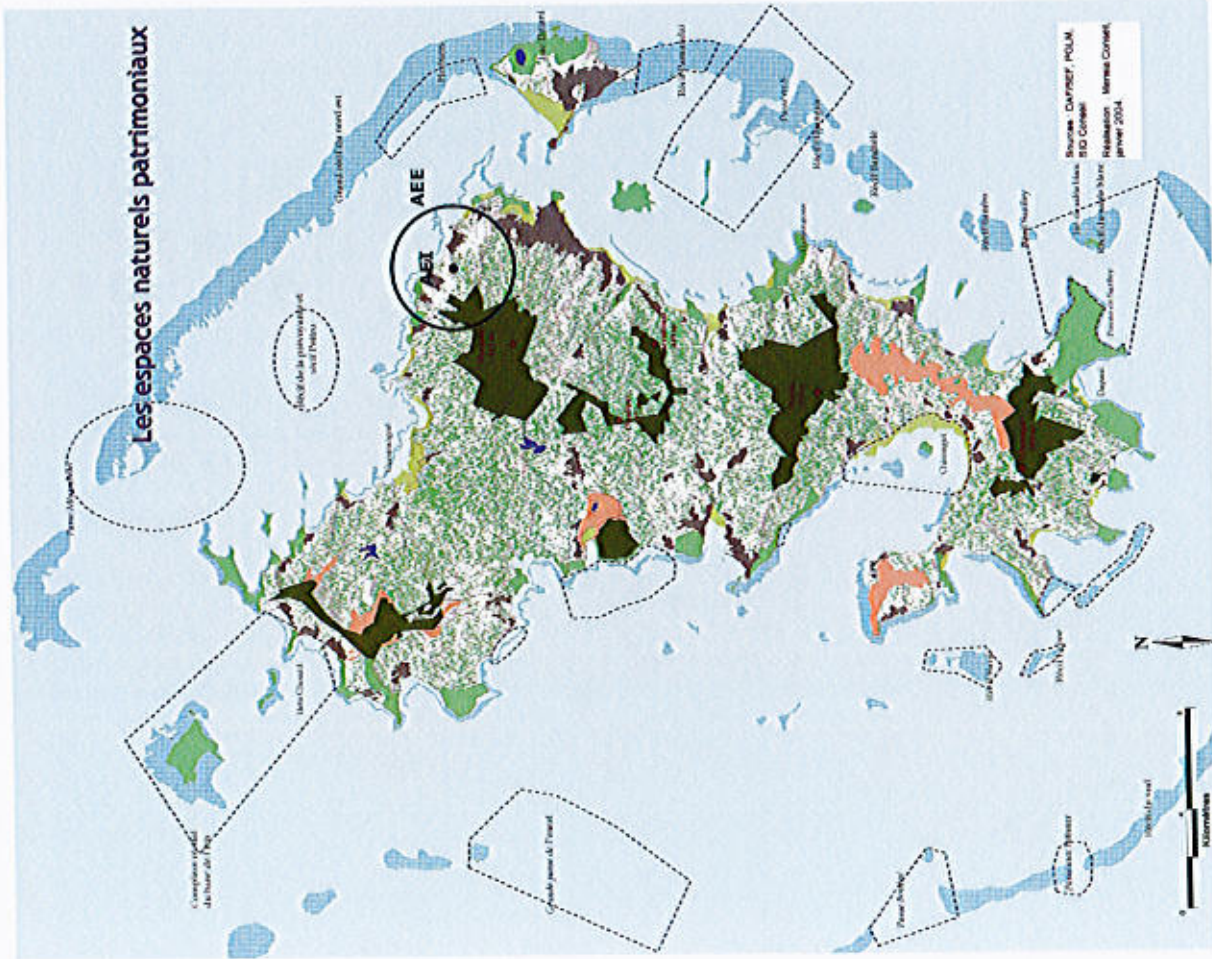


Figure 80: Espaces naturels patrimoniaux de Mayotte (Source : PADDM)

La carte de la dynamique urbaine

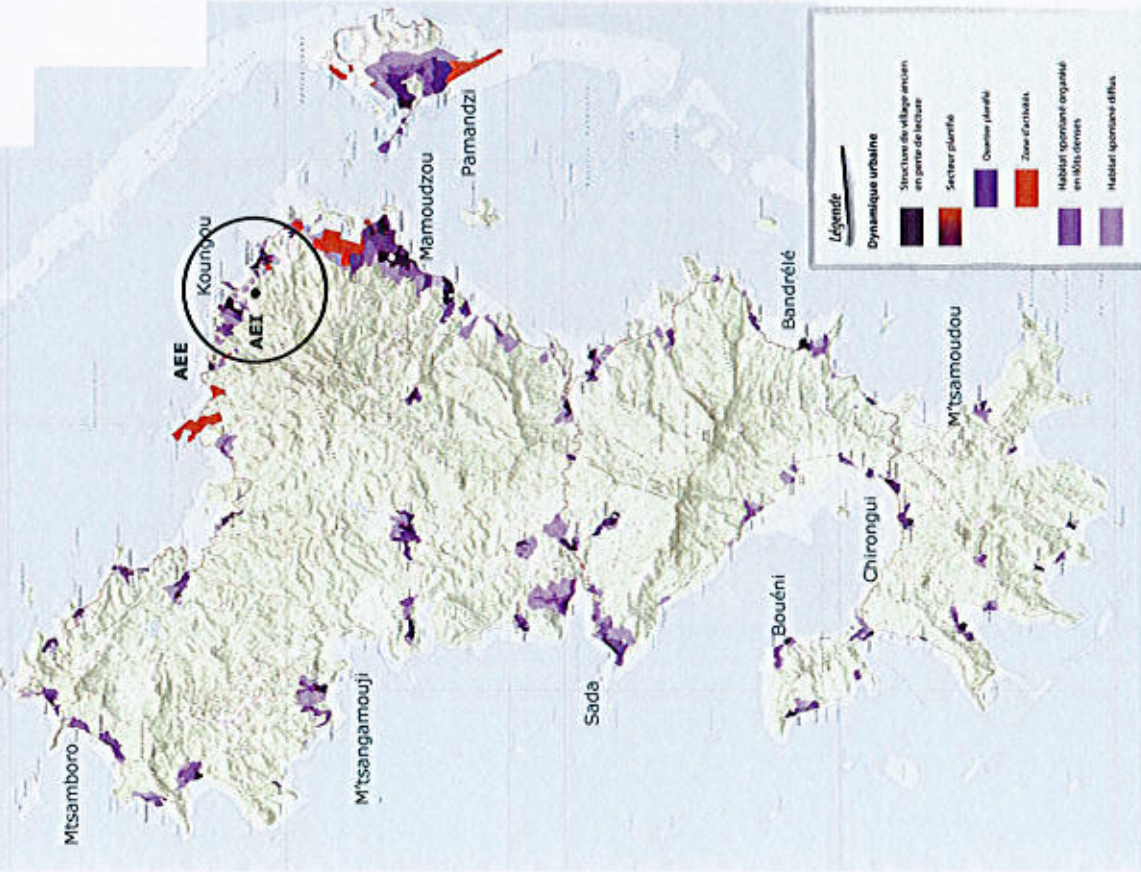


Figure 81: Dynamique d'urbanisation de Mayotte (Source : Vers la définition d'une stratégie paysagère à Mayotte, DEAL, 2015)

• *Pression démographique et foncière*

Mayotte connaît une **croissance démographique exceptionnelle**. Avec un taux de croissance près de 6 fois supérieur à celui de la métropole, l'archipel devrait voir sa population augmenter de façon exponentielle pour atteindre autour des 400 000 habitants en 2040 (soit + 88% par rapport à 2012). A cela s'ajoute une **forte immigration issue des Comores**, légale ou clandestine - en 2007, les Comoriens représentaient 38.7% de la population de l'île.

Très **densément peuplée**, Mayotte présente également une géographie particulièrement contrainte : 63% de la surface de Grande Terre sont constitués de pentes de plus de 15°. Près de **45 % de la population** se concentre dans le nord-est de Mayotte, près de **Koungou et Mamoudzou**. Marquées par les fortes déclivités et, comme le reste de Mayotte, par les risques naturels (tsunamis, cyclonique, inondation, sismique, glissement de terrain et érosion), les deux communes abritent à elles seules l'essentiel des commerces, des administrations, des industries ainsi que le port de commerce de Longoni.

Cette pression démographique et foncière est à l'origine de plusieurs phénomènes :

- La présence de **bidonvilles et de zones d'habitats précaires**, notamment autour du bassin d'emploi de Mamoudzou. Pour les familles les plus pauvres, souvent immigrées, il s'agit de la seule solution de se loger (rareté du foncier, accès difficile des familles au crédit, faiblesse des revenus). Il est à noter qu'en 2012, **65% des logements ne disposent pas du confort de base** c'est-à-dire l'eau courante, l'électricité, les WC et la douche/baignoire ;
- La **disparition illégale de près de 30ha de forêt par an**, au profit de l'agriculture. En effet, les parcelles d'agroforesterie existantes étant progressivement repoussées par l'urbanisation, souvent illégale, de nouvelles parcelles sont créées sur des pentes de plus en plus fortes initialement maintenues par un couvert forestier dense. Or les rendements sur secteurs sont moindres obligeant la démultiplication des surfaces agricoles pour un niveau équivalent de production.

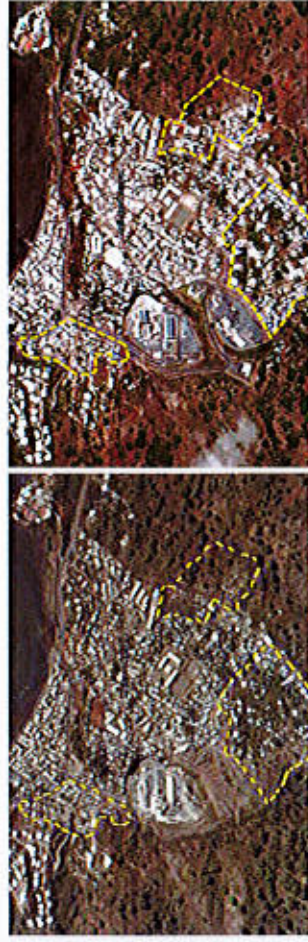


Figure 82: Koungou, quartier de Majicavo Koropa en 2004 et 2012 (Source : Google Earth, issue du plan d'actions pour le développement urbain durable à Mayotte)

• **Contexte culturel et touristique**

Sources : Site Internet du Ministère de la Culture, www.culture.gouv.fr, janvier 2020 ; Les Ziyara : ces esprits au cœur de la société mahoraise, site internet du Journal Eco austral, www.ecoaustral.com, consulté en janvier 2020.

• *Culture Mahoraise*

Au cœur des grands flux migratoires qui traversent le **sud-ouest de l'océan Indien**, Mayotte est un **carrefour migratoire et culturel** : elle est occupée dès l'âge de Fer par des peuplements issus de l'expansion des sociétés africaines (le long des côtes d'Afrique de l'Est, sur les îles des Comores et à Madagascar) et de groupes austronésiens originaires du sud-est de Bornéo (Indonésie).

Les échanges historiques liés au commerce (cités Etats swahilies, Madagascar, routes des Indes, etc.), aux invasions arabes successives, aux sultanats comoriens, puis à la colonisation, font que Mayotte a subi des influences africaines, orientales, indiennes, européennes et malgaches.

Inspirée par des traditions cosmopolites, la culture mahoraise est marquée par la **religion musulmane** qui influence l'organisation de la société. Ainsi, 95% de la population pratique un islam sunnite teinté de rites et croyances traditionnelles animistes. Ce système de croyances fait partie intégrante du système de pensée, de représentation et de vie des mahorais : aux mosquées s'associent les ziyaras (lieux de commémoration des esprits et des ancêtres), à l'école républicaine s'ajoutent les madrassas (écoles coraniques), aux cérémonies religieuses se mêlent les pratiques malgaches (rumba, danses traditionnelles), etc.

Ces mélanges et ce métissage culturel se traduisent également dans le langage. En plus du français qui influence de plus en plus les langages traditionnels, deux langues sont parlées à Mayotte :

- Le **shimaoré** (chimaoré), langue d'origine swahilie parlée par la majorité de la population.
 - Le **kibushi**, d'origine malgache.
- Essentiellement orales, ces langues s'interfèrent (mots communs) et, depuis peu, font l'objet d'un travail pour les fixer.

L'histoire coloniale de Mayotte se perçoit sur le territoire à travers les anciennes sucrières qui ont aménagées l'espace agricole et à travers l'architecture coloniale autour de Petite Terre (rocher de Dzaoudzi) et de Mamoudzou.

Avec la départementalisation, l'influence de l'occident est de plus en plus forte se traduisant une évolution rapide de l'île : évolution du langage (créolisation), de la forme urbaine et architecturale (disparition des banga, évolution nyamba-shanza mahorais, introduction des dimensionnements liés à la voiture), des pratiques du territoire (interdiction du brûlis et grattage par exemple), etc.

- *Patrimoine mondial de l'Unesco*

Sources : Site Internet de l'UNESCO concernant les sites et les listes indicatives de la France et des Comores <https://whc.unesco.org/fr/etatsparties/fr>, et <https://whc.unesco.org/fr/etatsparties/fr/m>

Notion :

L'UNESCO est un organe de l'Organisation des Nations Unies (ONU). Un site UNESCO (Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la Culture) désigne un bien culturel et/ou naturel présentant un intérêt exceptionnel pour l'héritage commun de l'humanité et inscrit sur la liste du patrimoine mondial.

Pour assurer la protection du bien, une zone, dite " zone tampon ", incluant son environnement immédiat, les perspectives visuelles importantes et d'autres aires ou attributs ayant un rôle fonctionnel important est délimitée autour de celui-ci en concertation avec les collectivités territoriales concernées puis arrêtée par l'autorité administrative. Un plan de gestion comprenant les mesures de protection, de conservation et de mise en valeur à mettre en œuvre est élaboré conjointement par l'Etat et les collectivités territoriales concernées, pour le périmètre de ce bien et, le cas échéant, celui de sa zone tampon.

Avec la loi du 7 juillet 2016, les modalités de gestion des biens inscrits au patrimoine mondial de l'Unesco sont intégrées au code du patrimoine (art.55) : les règles de conservation et de mise en valeur qu'impose ce classement devront désormais être prises en compte dans l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme. Le Préfet de département « porte à la connaissance » de l'EPCL ou de la commune les dispositions du « plan de gestion » afin d'assurer la protection, la conservation et la mise en valeur du bien et la préservation de sa valeur exceptionnelle.

Une démarche est actuellement en cours à Mayotte dans le but de classer une partie de l'île et de son lagon au patrimoine mondial de l'humanité. L'existence de sites géologiques remarquables pourrait guider le choix du territoire à retenir pour ce classement et constituer un argument supplémentaire du dossier de candidature.

Notons que Les Comores, état voisin portant le nom de l'archipel dans lequel s'inscrit Mayotte, possède 4 sites inscrits sur la liste indicative de l'UNESCO :

- Ecosystèmes Marins de l'Archipel des Comores (2007)
- Ecosystèmes terrestres et paysage culturel de l'Archipel des Comores (2007)
- Sultanats Historiques des Comores (2007)
- Paysage Culturel des Plantations à Parfums des Îles de la Lune (2007)

V.4.4.2. Les unités paysagères

Une unité paysagère est un découpage paysager concernant un territoire dont l'ensemble des caractères (relief, hydrographie, occupation du sol, forme d'habitat et végétation) présente une certaine homogénéité d'aspect. Chaque unité possède donc des caractéristiques géographiques, économiques et sociales, des ambiances et des perceptions globalement similaires. L'identification des unités paysagères est basée sur les données bibliographiques (Vers la définition d'une stratégie paysagère à Mayotte). Ainsi, l'AEI se localise au sein du **Chapelet de baies paysagères** (frange urbanisée), et l'AAE comprend également le **Cœur Vert de Mayotte** (monts boisés).

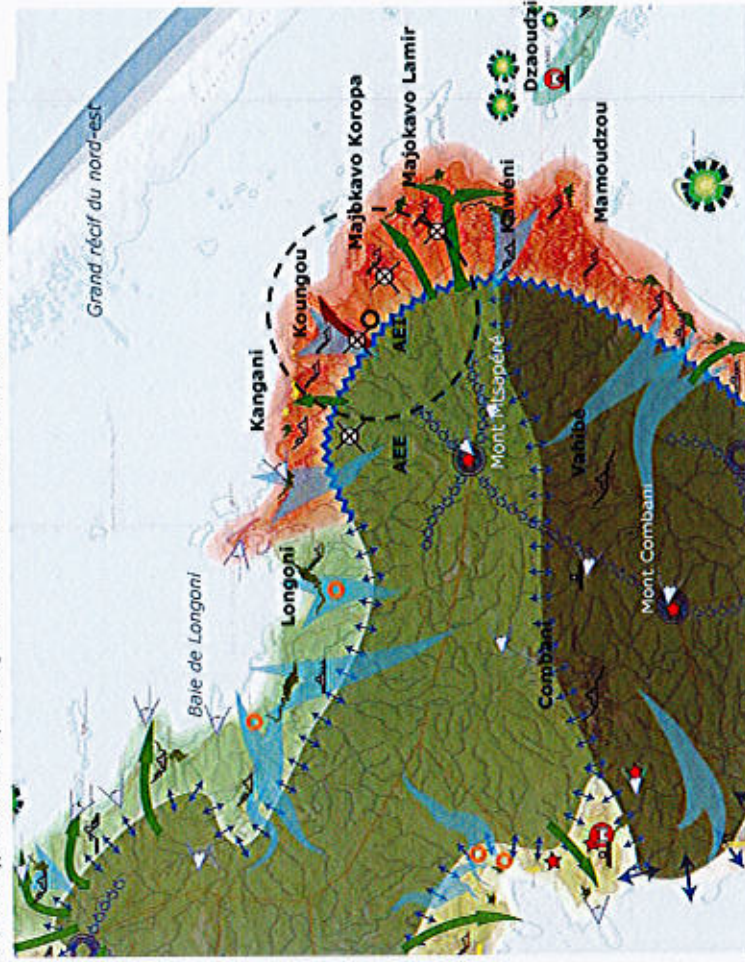


Figure 83: Carte des unités paysagères de l'AAE (Source : Vers une stratégie paysagère à Mayotte)

Les unités paysagères	Particularités paysagères / sites emblématiques	Typologies de villages
<ul style="list-style-type: none"> Conour vert de Mayotte Monts boisés Le Chapelet de baies paysagères Frange urbanisée 	<ul style="list-style-type: none"> Transition paysagère marquée Monts rochers Vestiges d'usine sucrière Répères paysagers Point bebbière du Mont Choungui Baie de Bouéni Les talwegs ou vallons Escalade remarquable de petite terre 	<ul style="list-style-type: none"> Les villages en points bas étagés Les villages de l'intérieur des terres
<ul style="list-style-type: none"> Les crêtes boisées Les pointes boisées Les pointes urbanisées Transition paysagère progressive 	<ul style="list-style-type: none"> Mangroves Plages remarquables Les points de vue Bascule visuelle Ilots végétalisés en point de repère Ilots de sable blanc Points discordants dans le paysage 	

- Le lagon, abritant une richesse écologique et paysagère, et ses barrières coralliennes qui le délimitent de l'océan Indien ;
- Les baies plus ou moins profondes, séparées les unes des autres par des pointes de tailles et formes variées. Elles entaillent plus ou moins profondément le relief de l'arrière-pays de Mayotte.

L'organisation historique du territoire mahorais autour de ces baies fait émerger dans l'interprétation sensible de Mayotte, et donc dans les paysages, la notion de « baies paysagères ». Adossées au « cœur vert » de Mayotte, elles intègrent côté océan le lagon jusqu'à la grande barrière de corail.

Elles se déclinent en 5 sous-unités paysagères qui séquentent le littoral mahorais. L'AEI s'inscrit au sein de la **frange urbanisée**.

Localisée au nord-est de Mayotte, la frange urbanisée constitue la porte d'entrée de Grande Terre. Elle se caractérise par des **baies peu profondes marquées par la pression urbaine**. En effet, l'urbanisation prend une forme d'une frange quasi continue, y compris sur les hauteurs, qui impacte fortement les séquences paysagères habituelles alternant entre baies urbanisées et ravines/crêtes préservées. Les pointes et les ravines se trouvent envahies par l'étalement urbain planifié ou « spontané » créant des continuités urbaines entre les villages.

Au-delà de la minéralisation progressive des paysages (zone industrielle développée dans la mangrove à Kawéni par exemple), la pollution y est fortement perceptible. Notons que l'AEI s'inscrit en contexte périurbain, entre Koungou et Majicavo-Koropa sur une pointe urbanisée. Elle se place à proximité d'une ravine à proximité immédiate de la **carrière exploitée de Koungou** considérée comme un « **point discordant dans le paysage** » (Cf. Figure.83).

- **Cœur vert de Mayotte**

Positionné au centre de l'île, le cœur vert de Mayotte constitue un ensemble paysager verdoyant caractérisé par une profusion végétale. Cet effet est renforcé par les nombreux reliefs et lignes de crêtes majoritairement recouverts de forêts. Traversée par seulement trois routes principales, l'unité paysagère est ainsi occupée par les massifs forestiers alternant avec l'agro forêt, les zones de culture, d'élevage et de padzas. Elle constitue le réservoir d'eau potable de l'île.

Le cœur vert de Mayotte se décline en deux sous-unités paysagères, dont les **monts boisés au nord** recouverts par l'AEI.

Se répartissant sur le nord de l'île, les monts boisés se distinguent des plateaux sud par une limite diffuse autour d'une ligne fictive Tsingoni/Combani/Vahibé. Peu accessibles depuis les routes, les monts boisés sont relativement bien préservés de la pression urbaine. Ils présentent donc une végétation luxuriante, composée de forêts, de bambouseraies, et au nord-ouest de zones de cultures spécifiques (notamment du riz). Contrastant avec cet ensemble végétalisé, les padzas sont fortement perceptibles symbolisant la fragilité des milieux vis-à-vis de l'érosion des sols.

Avec d'autres sommets, les **monts Combani et Mtsapéré** jalonnent la sous-unité paysagère et constituent des repères majeurs dans le paysage.

- **Dynamiques d'évolution identifiées**

Le document de synthèse des unités paysagères identifie un certain nombre de dynamiques et d'enjeux liés aux caractéristiques et à la préservation de l'identité paysagère de chacune des unités ou sous-unités.

Concernant les franges urbanisées :

- Une pression urbaine à l'origine d'une **urbanisation galopante et quasi continue** (conurbation) le long de la frange littorale. Cette pression génère une **minéralisation progressive** de l'espace urbain avec une raréfaction des espaces verts en ville, l'**étalement urbain le long des points hauts et des lignes de crêtes**, l'urbanisation et/ou la pollution des ravines et des espaces naturels (mangroves).

Concernant les Monts boisés du nord :

- Le faible de nombre de voies d'accès aux monts boisés en fait un **espace relativement bien préservé**, peu concerné par l'urbanisation et par les pressions associées. Tout projet de voiries nouvelles, de pistes ou d'infrastructures (création de carrière, de lignes électriques, etc.)

peuvent créer des **brèches ouvrant le territoire à l'agriculture, à l'urbanisation spontanée et donc avoir une forte incidence sur le paysage**.

- Les **franges des monts boisés sont les plus sensibles**, notamment en bords de voies et sur les points hauts (agriculture, élevage notamment).

L'AEI s'inscrit en limite de la frange urbanisée et des monts boisés, les enjeux sont liés à l'urbanisation des versants des baies paysagères, en continuité des quartiers périurbains de Koungou et de Majicavo-Koropa. Elle repousse les limites des franges urbanisées à l'intérieur des terres, visibles depuis le lagon.