

- o Le patrimoine naturel et culturel de la commune devra être valorisé afin de favoriser des activités touristiques diversifiées.
 - o Par ailleurs, le GR 1 du Tour de Mayotte sillonne toute l'île sur 130 km et permet de découvrir Mayotte en douze étapes clés. Le territoire de Bandrélé se trouve sur ce circuit, notamment la 8^e étape, entre Saziley et Bandrélé, qui traverse l'AEI. Ces sentiers de randonnée offrent la possibilité de découvrir l'histoire géologique de l'île, les panoramas et la nature mahoraise.
- Organisé en 5 grandes orientations, le PADD du PLU de Bandrélé (approuvé en 2011) est orienté vers les espaces urbains de la commune et très succinct sur les autres thématiques. Les grands axes du projet communal ne sont pas spatialisés. Néanmoins, deux orientations concernent plus particulièrement les paysages, le cadre de vie et le tourisme :
- > **Orientation 1 : Protéger et valoriser les espaces naturels et agricoles**
 - Garantir des espaces de protection stricte => l'AEI se localise hors de ces espaces.
 - Aménager les espaces naturels proches et internes aux villages afin d'en améliorer le cadre de vie => l'AEI n'est pas localisée à proximité immédiate des villages.
 - Développer durablement l'espace agricole => l'AEI se localise hors de ces espaces.
 - > **Orientation 5 : Accompagner et prolonger le développement économique de la commune**
 - Favoriser les productions locales => L'AEI ne se trouve pas sur ou à proximité de structure de transformation ou de mise sur le marché de produits agricoles, de la pêche ou de produits locaux.
 - Diversifier l'offre touristique => l'AEI se trouve hors site culturel, hors des îlots ou des espaces de production de produits mahorais. Toutefois elle se localise le long de la route du littoral à proximité du site culturel du ziyaras de Mounyambani, entre la plage de Bambo-Est (projet de développement touristique dans le PADOM) et la pointe de Saziley (site de pointe des torques, plages sauvages, etc.). De plus, les projets de valorisation touristique liés à la route du littoral (dont projet de dossier au patrimoine mondial de l'UNESCO) et aux relations visuelles avec le lagon peuvent concerner l'AEI.



Figure 23 : Extrait du PLU de Bandrélé

L'AEI se situe en zone Ne du plan de zonage du PLU de Bandrélé, c'est-à-dire en « espace naturel éloigné du littoral ». Le règlement y autorise les champs de panneaux solaires et leurs installations afférentes.

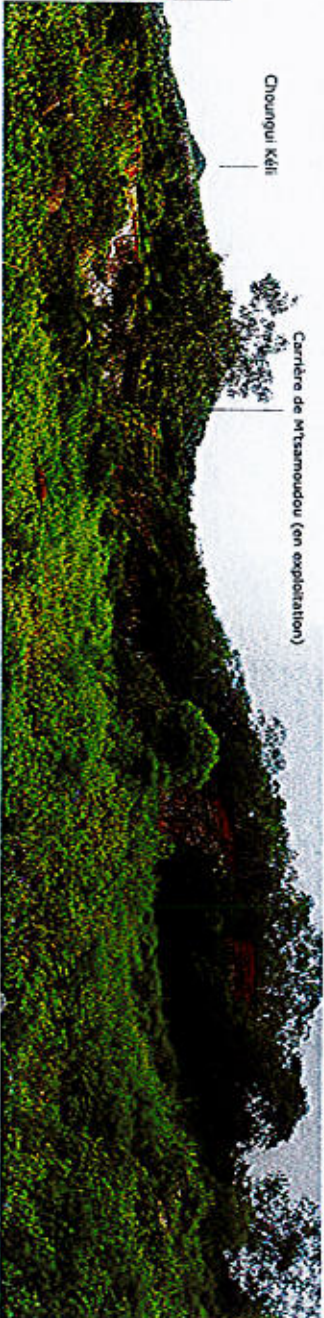
V.4.4 Analyse des perceptions et des visibilitées

L'analyse paysagère locale porte sur le site d'étude et ses composantes intrinsèques. La périmètre étudié s'élargira ensuite afin de montrer les perceptions et les sensibilités qui peuvent être ressenties à distance à l'égard de l'AEI.

V.4.4.1. A l'échelle de l'AEI

• Situation et composition de l'AEI

Localisée dans la partie rurale de Mayotte, l'AEI s'inscrit le long de la RD4 soit le long de la seule route menant au sud de l'île. Composée de terrasses successives liées à l'ancienne exploitation rocheuse, l'AEI présente des dénivellés topographiques importants entre chaque plateau. La végétation spontanée y est dense, luxurante, ponctuellement interrompue par la présence de chemins et de glissement de sol (érosion, patzazi). Bien que formalisées par une vieille culture, les limites parcellaires restent difficilement appréhendables.



Photoaériale 12. 20 Horizons visuels fournis au sud-ouest de la AEI (Source : ESR, le 29 Janvier 2020)



Photoaériale 13 : 22 Echappées visuelles sur l'anse Mounyambani et la pointe Saziley à l'est de l'AEI (Source : ESR, le 29 Janvier 2020)

• Limites visuelles depuis l'AEI

Malgré la végétation herbacée et arborée qui recouvre le site, l'AEI s'ouvre largement à l'est sur la baie de Mounyambani (AEI visible depuis l'océan). En effet, les terrasses successives de l'AEI s'inscrivent dans les pentes des monts Choungui et Ngounbill, permettant de dominer la RD4 et les boisements de bords de route. Du nord-est au sud-est, l'horizon se porte du Rosel Bambo à la pointe Saziley et plus largement, sur les monts Choungui Kéli, le Ngounbill (Cf. Photographie 13 page 112).

En direction de l'ouest, les horizons visuels de la AEI sont courts car limités par la topographie. Ils se portent sur la partie sud de la carrière de Mtsamoudou, toujours en exploitation et sur les falaises laissées à nu (Cf. Photographie 12 page 112 et Photographie 15 page 113). Au nord, la végétation dense qui longe la limite de la AEI ne permet pas d'échappée visuelle (Cf. Photographie 14 page 113).



Photographie 14 : 23 Horizons visuels du nord-est de l'AEI partiellement fermés par la végétation (Source : ESR, le 29 Janvier 2020)



Photographie 15 : 21 Carrière en exploitation au sud-ouest de l'AEI (Source : ESR, le 29 Janvier 2020)

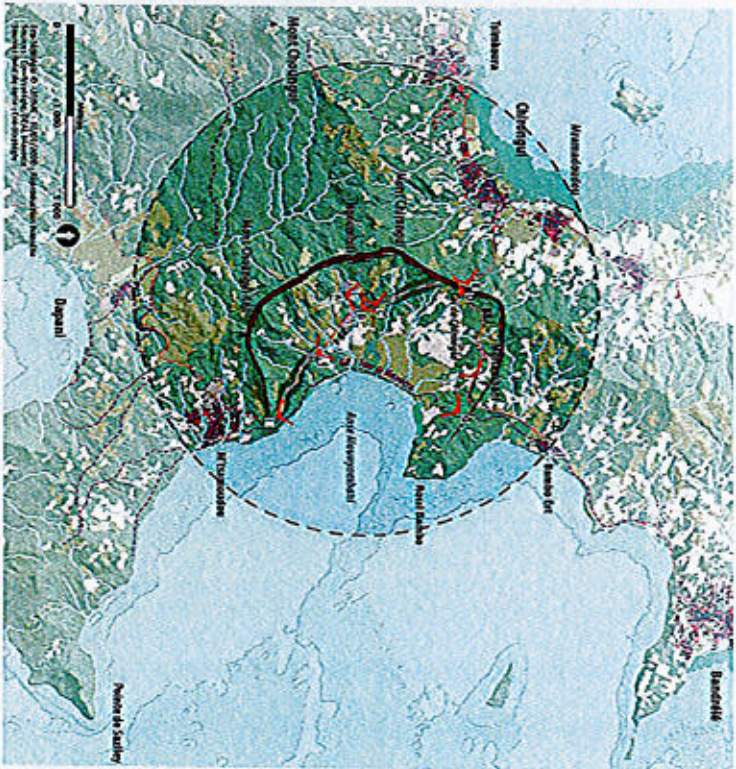
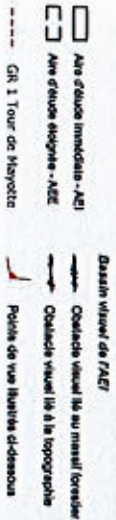


V.4.4.2. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Au regard de la configuration géomorphologique du territoire d'étude, l'AEI présente un bassin visuel fortement réduit qui se concentre au niveau de l'anse de Mounyamaban.

En effet, la ligne de crête topographique, formée par la pente Bambo, le col de Chironqui, le mont Chironqui, le mont Ngounouli et le mont Chironqui Kéli, forme une délimitation naturelle de l'anse Mounyamaban. Insérée dans les pentes est du mont Chironqui, l'AEI calcule son bassin visuel sur les limites physiques de cette anse. En plus d'être géographiquement circonscrites, les relations visuelles à l'AEI sont fortement contraincées par la végétation luxuriante de l'île. Les vues sur l'AEI se limitent donc :

- Aux espaces internes à la carrière de Mtsamoudou où l'AEI est largement visible (Cf. Photographie 16 page 115) ;
 - A la RD 4. Seule route menant au sud rural de Grande Terre, elle approche et longe les sites de la carrière de Mtsamoudou et l'AEI. Ainsi, des vues sont relevées aux abords ou la carrière au sud de l'AEI lorsqu'on se dirige vers le col de Chironqui (Cf. Photographie 17 page 115). De plus, si la végétation arborée participe à atténuer les relations visuelles sur la frange est de l'AEI, la limite visuelle n'est pas franche et l'AEI sera perceptible en arrière-plan du masque végétal (Cf. Photographie 18 page 115). Dans cette séquence paysagère, le surlin de l'AEI vis-à-vis de la route est clairement perceptible.
 - Depuis le nord de Mounyamaban, le long de la RN3. La végétation s'ouvre ponctuellement offrant des belvédères sur le lagon et l'anse de Mounyamaban. La carrière à flanc de coteau tranche alors avec la végétation des pentes et l'AEI est visible de façon partielle et lointaine (Cf. Photographie 21 page 116) ;
 - Depuis les abords du GRI Tour de Mayotte sur la pointe de Kossi Bambo. De la même manière, les fenêtres visuelles restent très ponctuelles et s'ouvrent sur l'anse de Mounyamaban, avec des vues lointaines et partielles sur l'AEI (Cf. Photographie 22 page 116) ;
 - Depuis le lagon, dans la baie de Mounyamaban.
- Ailleurs au sein de l'aire d'étude éloignée, aucune relation visuelle à l'AEI n'est possible : le Col de Chironqui présente une végétation dense qui ne permet pas d'échapper visuelle en direction de l'AEI (Cf. Photographie 19 page 116) ; les abords de Mounyamaban sont fortement contraincés par la végétation et le tissu bâti ; et en sortie nord de Mtsamoudou, la végétation qui entoure la RD4 ne permet pas non plus de voir sur l'AEI (Cf. Photographie 23 et Photographie 24 page 116).





Photographie 16 : 5 (2017) Visibilités directes sur la AET depuis la carrière de M'tsamoudou- Point A de la Figure 94 page 114 (Source : ESR, le29 Janvier 2020)



Photographie 17 : 14 Vue partielle sur l'AET depuis la RD4 à l'entrée de la carrière de M'tsamoudou (Source : ESR, le29 Janvier 2020)



Photographie 18 : 10 Visibilités directes et partielles sur la AET depuis la RD 4 - Point B de la Figure 94 page 114 (Source : ESR, le29 Janvier 2020)

3



Photozavahia 19 : 7 Absence de visibilité sur la AET depuis le cot de Chironguil (Source : ESR, le29 Janvier 2020)



Photozavahia 20 :19 Vue orientée vers la baie de Bouahy depuis le cot de Chironguil à l'entrée du site géologique de Chounguil (Source : ESR, le29 Janvier 2020)



Photozavahia 21 : 17 (2017) Visibilités partielles sur l'AET depuis Mgnambani (Source : ESR, le29 Janvier 2020)



Photozavahia 22 :2 Visibilités partielles et orientations sur l'AET depuis le CR 1 du Tour de Mayotte (Source : ESR, le29 Janvier 2020)



Photographie 23 : 17 Absence de visibilité sur l'AET depuis la RD 4 (Source : ESR, le29 Janvier 2020)



Photographie 24 : 18 Absence de visibilité sur la AET depuis la RD 4 au nord de Mtsamoufou et vue sur la baie de Moutyembent (Source : ESR, le29 Janvier 2020)


V.5. Synthèse des enjeux paysagers du territoire d'étude

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

ENJEU					
Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Tableau 24 : Tableau de synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux liés à la AER

THEME	ETAT INITIAL	ENJEU DU SITE VIS-A-VIS DE LA THEMATIQUE			RECOMMANDATIONS
		Nul	Faible	Modéré	
Patrimoine réglementé	Aucun élément du patrimoine réglementé ne se localise au sein de l'AEI et de l'AEI.	Nul			
Fondements paysagers	<p>Contexte territorial</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Des risques naturels marqués (volcanisme, érosion intense, affaissement et déplacement progressif de l'île) ; ➤ Une évolution rapide de l'île et de ses paysages pour lesquels l'urbanisation est un sujet majeur ; ➤ AEI localisée sur les fortes pentes de la baie de Mounyambani, dans le sud de l'île sur des espaces de fortes humidités, à dominante bosquée. <p>Archipel pérennitaire sud</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Unité paysagère qui se caractérise par la succession de baies et de péninsules étirées vers l'océan ➤ Elle bénéficie d'une image de territoire sauvage encore préservé. ➤ Des séquences paysagères identifiées depuis la RD 4, en relation avec les potentialités d'inscription à l'UNESCO. ➤ La carrière de Mtsamoudou est un gisement non retenu à l'inventaire final de 2015. Elle est également identifiée dans l'Atlas des paysages comme un « point discordant dans le paysage ». <p>Enjeux et dynamiques d'évolution</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ PADDM : AEI se trouve sur des espaces à vocation naturelle et agricole (les centrales photovoltaïques ne sont pas cités dans les activités autorisées). ➤ Carte des enjeux littoraux : AEI au sein des baies inhabitées de l'île (à préserver) entre la route du littoral « à protéger de l'urbanisation linéaire » et les réserves forestières (à protéger). ➤ SAR de Mayotte (en cours d'élaboration) : enjeux de l'AEI localisés sur la proximité immédiate de la route littorale (potentialité touristique en lien avec la plage de Bambo-Est, la pointe de Sazily et l'ancienne paysage de la RD4 - perspective d'une démarche d'inscription à l'UNESCO). ➤ AEI en zone Ne au PLU de Bandrélé (espace naturel délimité du littoral). Le règlement y autorise les champs de panneaux solaires et leurs installations afférentes. 	Modéré	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> • Dans un contexte de forte pluie et de glissement de sol, prévoir l'écoulement des eaux issues du projet ; • Respecter strictement l'emprise de l'ancienne activité de carrière ; 	
	<p>A l'échelle de l'aire d'étude élargie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aux espaces internes de la carrière ; • A la RD 4, au sud de l'entrée de la carrière et depuis les abords immédiats de l'AEI (partie qui longe l'AEI) ; 	Modéré	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver les séquences paysagères le long de la RD 4 ; • Prévoir un recul de l'implantation vis-à-vis de la RD 4 ; • Maintenir voire renforcer un cordon boisé le long de la route. 	
	<p>A l'échelle de l'aire d'étude élargie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aux espaces internes de la carrière ; • A la RD 4, au sud de l'entrée de la carrière et depuis les abords immédiats de l'AEI (partie qui longe l'AEI) ; 	Modéré	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter les préconisations liées à la RD 4 ; • Elaborer les mesures paysagères en relation avec les offices de tourisme, les élus locaux et les services de l'Etat (UDAP) ; 	
Perceptions et visibilités	<p>A l'échelle de l'aire d'étude élargie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aux espaces internes de la carrière ; • A la RD 4, au sud de l'entrée de la carrière et depuis les abords immédiats de l'AEI (partie qui longe l'AEI) ; 	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter les préconisations précédentes. 	

	<ul style="list-style-type: none">• Le nord de M'namambani, le long de la RN3 ;• Aux abords du GR1 sur la pointe de Rossi Bambo ;• Au lagon, dans la baie de M'ouryamambani. <p>Ailleurs, aucune relation visuelle n'est relevée avec l'AEI, notamment depuis le col de Chirongui ou le nord de M'zaimoudou.</p>		
---	--	--	--

V.6. Synthèse des enjeux liés à l'état initial

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



Tableau 25 : Synthèse des enjeux de l'état initial

THEME	ETAT INITIAL	NIVEAU DE L'ENJEU
<p>Climat et changement climatique</p> <p>Mayotte jouit d'un climat tropical qui, allié au relief, accentue les inégalités pluviométriques du point de vue de leur répartition spatiale et saisonnière. Comme la plupart de l'ensemble du territoire, le site d'étude bénéficie d'un gisement solaire important. En effet, l'ensoleillement mensuel varie alors de 140,32 kWh/m² à 200,19 kWh/m² au cours de l'année, pour un rayonnement reçu annuel moyen de 2 064,24 kWh/m² et de 2010 kWh/m² de moyenne sur 2019. Il est, par ailleurs, localisé dans le secteur le plus sec de l'île avec des précipitations moyennes inférieures à 1 300 mm/ans. Deux principales saisons caractérisent l'année : l'une chaude et pluvieuse, l'autre plus fraîche et sèche. Elles sont séparées par deux inter-saisons plus brèves.</p> <p>L'île de Mayotte, comme tout petit territoire insulaire, est particulièrement sensible aux effets du changement climatique. Bien que les conséquences du réchauffement climatique ne soient pas encore bien connues à l'échelle de Mayotte, il est certain que l'île subira de plein fouet ses impacts : augmentation de l'intensité des cyclones, submersion marine, rareté de la ressource en eau, etc. L'adaptation n'est donc pas un choix mais une nécessité dans l'aménagement futur du territoire. De la même manière, en ce qui concerne l'atténuation, le potentiel solaire est important et doit être valorisé par la mise en œuvre de centrales photovoltaïques sur des sites préférentiellement dégradés, comme l'ancienne carrière de M'Tsamoudou.</p>		Moyenne
<p>Topographie</p> <p>Le périmètre immédiat se situe sur les pentes Sud de la chaîne du Milma Chirongu qui s'étendent de 250 m NGM jusqu'à la mer (Anse Mouinyambani à environ 1 km à l'est du périmètre immédiat). Il se situe à une altitude moyenne de 70 m NGM et a été exploitée dans le cadre de l'extraction de roches basaltiques de la carrière de M'Tsamoudou, il a donc été artificialisé et présente maintenant une « topographie en terrasse ». La topographie du site d'étude est donc relativement contrainte liée aux excavations de la carrière.</p> <p>Aux abords du périmètre immédiat, ne sont présents que des cours d'eau à écoulement intermittent qui rejoignent rapidement la mer située 800 m à l'est. Sur le site de la carrière, un bassin de rétention et de décantation des eaux pluviales récupère les eaux de ruissellement.</p> <p>Sur le site d'étude, sont présents des talwegs et petites ravines qui constituent les chemins préférentiels d'écoulement des eaux pluviales. Le relief crée à certains endroits des cuvettes où l'eau stagne.</p> <p>Au sein de l'AEF, la rivière Bé est identifiée au SDAGE 2016-2021 dans le cadre de la DCE, celle-ci est en état global mauvais avec un objectif de bon état reporté à 2027.</p> <p>La masse d'eau Bambo Est côtière (FRMC14), située à proximité du site d'étude est dans un état environnemental qualifié de moyen, tandis que Bambo Est lagunaire (FRMC14) est quand à-t-elle en état global bon. Une attention particulière devra être portée aux eaux de ruissellement, dont l'exutoire naturel est le lagon.</p> <p>Aucun forage ou captage d'alimentation en eau potable n'ont été recensés au droit du périmètre immédiat. Le forage de Dapani (F1) est situé au sein de l'AEF mais son périmètre de protection ne concerne pas le site d'étude (le forage est localisé de l'autre côté de la ligne de crête). Les eaux de ruissellement du périmètre immédiat n'auront donc aucun impact sur ces forages.</p>		Faible
<p>Géologie et pédologie</p> <p>Les formations géologiques sont de nature volcanique. Le climat tropical humide de Mayotte entraîne une altération prononcée de ces roches, les roches sont alors propices à des instabilités. Sur les cendres issues du volcanisme récent, des sols de type andosols ferrallitiques se sont développés et ont évolué vers des sols bruns et des sols rouges (riches en oxydes de fer). Des patzazs sont visibles à l'Ouest du site d'étude.</p> <p>Au niveau du site d'étude, sont présents des formations volcaniques lavique de type phonolite et de type basaltique aux alentours. Des formations alluvionnaires indifférenciées traversent les pentes du Milma Chirongu et semblent rejoindre le littoral.</p> <p>La carrière fait partie de l'inventaire des sites géologiques remarquables de Mayotte (BRGM, 2001). Il s'agit d'un site géologique d'importance pour l'exploitation de granulats dont l'exploitation touche bientôt à sa fin : la fermeture de la carrière est prévue dans moins de cinq ans.</p>		Moyenne

ETAT INITIAL		NIVEAU DE L'ENJEU
THEME		
Hydrogéologie	<p>Le site d'étude est situé sur l'aquifère FRMG005 dit « Volcanisme du Complexe Sud » en bon état chimique et quantitatif.</p> <p>Le site d'étude est majoritairement caractérisé par un allés chutes de blocs de niveau fort et par un allés de glissements de terrains de niveau fort. Le reste du site est en allés chute de bloc ou glissement de terrain de niveau moyen.</p> <p>Le site d'étude est concerné par l'allés inondation : de niveau fort au Sud et à l'Est du site d'étude, de niveau moyen au Sud du site d'étude. A noter que le bassin de rétention est en allés inondation de niveau moyen.</p> <p>L'île est classée en zone sismique 3, c'est-à-dire modérée.</p> <p>La menace cyclonique à Mayotte s'étend de décembre à avril, avec un maximum de risque sur les trois mois d'été austral, entre janvier et mars.</p> <p>La saison sèche constitue une période particulièrement propice pour le déclenchement des incendies de forêts. Le brûlis est à l'origine de la quasi-totalité des incendies forestiers sur l'île.</p> <p>Mayotte peut être touchée par un tsunami en cas de séisme ou glissement de terrain important bien qu'elle ne soit pas située directement sur une zone de forte activité tectonique.</p> <p>Le site d'étude ne présente pas de susceptibilité des sols à la liquéfaction.</p> <p>Étant situé à 800m du littoral le plus proche et à 70m d'altitude, le site n'est pas concerné par les allés submersion marine et recul du trait de côte.</p>	Moderé
Risques naturels	<p>Au regard de ces éléments, les enjeux vis-à-vis des milieux naturels peuvent être considérés comme modérés. L'AEI est située hors des espaces inventoriés ou de protection. La réserve forestière et le corridor écologique se situent en amont et les ZNIEFF sont relativement éloignées.</p> <p>En revanche, le site d'étude se situant en amont d'une zone humide (mangrove), une attention particulière devra être portée par rapport aux eaux de ruissellement pouvant s'écouler vers la mangrove et le lagon.</p>	Très fort
Espaces naturels protégés et espèces d'inventaires	<p>La parcelle est caractérisée par une très grande pauvreté liée à l'occupation très ancienne du site pour l'activité de la carrière.</p>	Moderé
Habitat naturels	<p>La parcelle ne comporte aucune espèce protégée au titre de l'arrêté n°362/DEAL/SEPR/2018 fixant la liste des espèces végétales protégées et réglementant l'utilisation d'espèces végétales menacées dans le Département de Mayotte.</p>	Moderé
Flore	<p>24 espèces animales sont protégées au titre de l'arrêté préfectoral n°361/DEAL/SEPR/2018 qui interdit notamment leur destruction.</p> <p>Parmi elles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 14 espèces sur 24, soit 58,33%, ont un statut de préoccupation mineure (LC), • 5 espèces sur 24, soit 20,8% ont un statut d'espèce quasi-menacée (NT) • 1 espèce est vulnérable (VU) • 1 espèce est en danger (EN) • 1 espèce est en danger critique (CR) 	Faible
Faune	<p>Le site d'étude est situé à proximité du village de M'z'amoudou dans la commune de Bandrélé au Sud de l'île de Mayotte. Il appartient à la Communauté de Communes du Sud (CCSud).</p>	Moderé sur la majeure partie du site à fort au Sud du site (lac et son pourtour)
Organisation territoriale	<p>La commune de Bandrélé est la commune la plus peuplée du secteur Sud avec 10 282 habitants en 2017 selon l'INSEE. Elle représente 30 % de la population de ce secteur. Elle possède la croissance démographique la plus dynamique du secteur et la 4ème de l'île avec un Taux de Croissance Annuel Moyen de 5,5 % entre 2012 et 2017. M'z'amoudou compte 1 923 habitants (INSEE, 2017), soit environ 18% de la population communale. Il s'agit du deuxième village le plus peuplé après celui de Bandrélé.</p> <p>Le site d'étude est situé à 2,5 km du centre du village de M'z'amoudou.</p>	Faible
Démographie		Moderé

THEME	ETAT INITIAL	NIVEAU DE L'ENDEU
Urbanisation	<p>Comme le reste de Mayotte, le développement de Bandrindzi 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 Bandrindzi, l'urbanisation doit être structurée et réfléchie tout comme la protection d'espaces non urbains à vocation naturelle et agricole.</p> <p>Le site d'étude est situé en zone naturelle (Nz) mais sur un site dégradé (carrière). L'AMC est majoritairement composée de zones naturelles et agricoles. Les zones urbaines sont concentrées dans les villages (notamment celui de M'Tsamoudou).</p> <p>Sur la commune de Bandrindzi, l'INSEE a recensé environ 2 650 résidences principales en 2017 soit 4,2% des logements de l'île et dont 38% sont en tôles, bois, végétal ou terre. Au village de M'Tsamoudou, il a été recensé 477 habitations considérées comme résidences principale pour 1923 habitants. Ces résidences sont à 29% en tôles, bois, végétal ou terre. Il y a eu une évolution de 11% du nombre de résidence principale et de 18% du nombre d'habitant entre 2012 et 2017.</p> <p>Les premières habitations se situent à Chirongui et au village de M'Tsamoudou, soit à 1,7 km et 1,45 km respectivement du périmètre immédiat.</p>	Moderé
Logement/habitat	<p>A l'échelle de Mayotte, le secteur tertiaire qui est le premier employeur avec un taux d'emploi de 55,4%. Sur la commune de Bandrindzi, 34 entrepreneurs ont été créés en 2018 et 70,6% d'entre elles sont dans le secteur du commerce, transport, hébergement et restauration. C'est aussi le secteur d'activité majoritairement présent sur la commune avec 62,3 des entreprises fin 2017. La carrière de M'Tsamoudou et le site de concassage atteignent sont les seules activités industrielles du Sud de Mayotte ; le reste étant concentré dans le Nord-Est de l'île. Les activités économiques sont essentiellement tournées vers les commerces et services sur la commune.</p> <p>Selon l'INSEE, en 2017, sur les 10 202 habitants de la commune de Bandrindzi environ 2 846 personnes sont actif soit 28% de la population et 21% d'entre eux travaillent au sein de la commune de Mamoudzou. Le village de M'Tsamoudou totalise quant à lui 1 923 habitants dont seulement 25% ont un emploi. La population jeune est fortement touchée par le chômage.</p> <p>Comme toutes les ZNI, il existe une forte dépendance de l'île aux énergies fossiles.</p>	Moderé
Occupation du sol	<p>Contrairement au Nord-Est de l'île, le Sud de Mayotte est rural et peu urbanisé. Les villages se succèdent le long de la route Nationale puis Départementale. Des zones naturelles marquées par des peuplements de feuillus et des zones agricoles, notamment constituées par de l'agriculture vivrière et maraîchère occupent l'espace.</p> <p>Le site d'étude, situé au Sud de la Commune de Bandrindzi est desservi par le réseau primaire (RD+), puis secondaire (RD+) qui longe le périmètre du site. La route droite et sinuose est de mauvaise qualité (nombreux nids de poule), et nécessite une vigilance accrue en cas d'imprévu. Les transports en commun sur la commune de Bandrindzi sont assurés par des taxis-minibus réalisant des liaisons interurbaines avec Mamoudzou.</p> <p>Le site d'étude est facilement accessible en voiture.</p>	Moderé
Infrastructure de Transport	<p>Le site d'étude n'est traversé par aucune falaise horizontale.</p> <p>Le Sud de Mayotte reste le secteur le moins bien loti en termes de maillage électrique territorial. Les lignes hautes tensions qui s'étendent sur plusieurs kilomètres occasionnent des pannes importantes. La nouvelle ligne Haute-Tension Longoni-Sada permettra de sécuriser l'alimentation électrique. Sa mise en service est prévue pour fin 2012. De nombreuses lignes sont encore aériennes, à l'instar de la ligne électrique aérienne longeant la D4, à proximité du site d'étude, et occasionnent des coupures. L'autre volet de la sécurisation est l'enfouissement des lignes.</p> <p>En raison de l'absence de servitudes et de réseaux particuliers au niveau de l'ALC, les enjeux sont considérés comme faibles.</p>	Faible
Servitudes et réseaux divers	<p>La RNI est le principal axe de transport de matières dangereuses. Le site d'étude se trouve éloigné des installations industrielles liées à un risque technologique qui sont situées sur la moitié Nord de l'île.</p> <p>La seule installation classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) présente sur la commune est la carrière/installation de concassage ETRPC de M'Tsamoudou, située à proximité immédiate du site d'étude.</p> <p>Le site d'étude est situé sur le site de la carrière de M'Tsamoudou dont une partie est toujours en activité. La carrière de roches basaltiques exploitées par ETRPC (COVAS) et le site de concassage atteignent sont classés ICPE. Ce site est également répertorié comme un site BASIAS. Trois autres sites BASIAS sont présent au sein de l'AMC.</p>	Faible
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 valorisable 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>	Moderé

THEME	ETAT INITIAL	NIVEAU DE L'ENJEU
Qualité de l'air	Les mesures effectuées à la station de surveillance de Sada, la plus proche du site d'étude, témoignent d'un air de bonne qualité. A noter que pour l'instant, aucune station permanente de surveillance de la qualité de l'air n'est présente sur le territoire communal de Bandrélé. La présence de la carrière de M'tsamoudou – toujours en activité – est génératrice de poussières. La qualité de l'air, à cet endroit est dégradée. Cependant, les habitations sont relativement éloignées du site d'étude.	Moderé
Champs électromagnétiques	En l'absence de ligne électrique de haute tension et de faiblesse hertzien sur le site d'étude, l'enjeu vis-à-vis des champs électro-magnétiques est donc considéré comme faible.	Faible
Nuisance	Sur le périmètre immédiat, aucune mesure de bruit n'a été effectuée à ce jour. Les sources de nuisances sonores potentielles sont les explosifs utilisés pour concasser les roches extraites de la carrière ainsi que la circulation routière (limitée) sur la CCD4. Les premières habitations se situent à Chirongui et au village de M'tsamoudou, soit à 1,7 km et 1,45 km respectivement du périmètre immédiat.	Moderé
Radon	La commune de Bandrélé est classée en potentiel de catégorie 3, soit le niveau le plus élevé.	Fort
Patrimoine réglementé	Aucun élément du patrimoine réglementé ne se localise au sein de l'ACEI et de l'AEI.	Nul
	Contexte territorial <ul style="list-style-type: none"> Des risques naturels marqués (volcanisme, érosion intense, affaissement et déplacement progressif de l'île) ; Une évolution rapide de l'île et de ses paysages pour lesquels l'urbanisation est un sujet majeur ; AEI localisée sur les fortes pentes de la baie de Mounyambani, dans le sud de l'île sur des espaces de forêts humides, à dominante boisée. 	Moderé
	Archipel péninsulaire sud <ul style="list-style-type: none"> Unité paysagère qui se caractérise par la succession de baies et de péninsules étirées vers l'océan Elle bénéficie d'une image de territoire sauvage encore préservé. Des séquences paysagères identifiées depuis la RD 4, en relation avec les potentialités d'inscription à l'UNESCO. La carrière de M'tsamoudou est un géosite non retenu à l'inventaire final de 2015. Elle est également identifiée dans l'Atlas des paysages comme un « point discordant dans le paysage ». 	Moderé
Fondements paysagers	Enjeux et dynamiques d'évolution <ul style="list-style-type: none"> PADDM : AEI se trouve sur des espaces à vocation naturelle et agricole (les centrales photovoltaïques ne sont pas citées dans les activités autorisées). Carte des enjeux littoraux : AEI au sein des baies inhabitées de l'île (à préserver) entre la route du littoral « à protéger de l'urbanisation linéaire » et les réserves forestières (à protéger). SAR de Mayotte (en cours d'élaboration) : enjeu de l'AEI focalisés sur la proximité immédiate de la route littorale (potentialité touristique en lien avec la plage de Bambo-Est, la pointe de Saziley et l'itinéraire paysager de la RD4- perspective d'une démarche d'inscription à l'UNESCO). AEI en zone Ne au PLU de Bandrélé (espace naturel éloigné du littoral). Le règlement y autorise les champs de panneaux solaires et leurs installations afférentes. 	Moderé
	A l'échelle de l'AEI : AEI implantée sur l'ancienne carrière de M'tsamoudou, sur une parcelle en zone Ne au PLU de Bandrélé (panneaux solaires autorisés). Malgré l'importante végétation spontanée, horizons visuels ouverts sur la baie de Mounyambani (AEI visible depuis l'océan). En l'absence du projet, la zone aurait été réhabilitée (mesure liée à l'activité de carrière).	Faible
Perceptions et visibilité	A l'échelle de l'aire d'étude éloignée : Bassin visuel de la AEI limité : <ul style="list-style-type: none"> Aux espaces internes de la carrière ; A la RD 4, au sud de l'entrée de la carrière et depuis les abords immédiats de l'AEI (partie qui longe l'AEI) ; Le nord de Mignambani, le long de la RN3 ; Aux abords du GR1 sur la pointe de Rossi Bambo ; Au lagon, dans la baie de Mounyambani. Ailleurs, aucune relation visuelle n'est relevée avec l'AEI, notamment depuis le col de Chirongui ou le nord de M'tsamoudou.	Faible

V.7. Evolution du scénario de référence en l'absence de mise en œuvre du projet

V.7.1 Volet physique

Source : Rapport d'avancement recherche des sites d'extraction de matériaux, BRGM ; McSweeney C., New M. & Lizcano G., 2006. *UMDP Climate Change Country Profiles ; Météo France ; PLU de Bandré, 2011*

D'après les images satellites historiques, le site d'étude a relativement peu évolué depuis 2011. En effet, le développement de la carrière et l'extraction de roches s'est fait principalement sur la partie Sud de la Carrière.

Selon le Schéma des Carrières (BRGM, 2015), la carrière de M'Tsamoudou est en fin d'exploitation et devrait bientôt être fermée (dici trois à cinq ans) pour cause d'épuisement des ressources. Sa fermeture entraînera un déficit important en matériaux du fait de l'augmentation rapide de la population et des besoins en logements associés.

Selon le PLU de Bandré, le site sera réhabilité à la suite de l'extraction de minerais. La carrière de M'tsamoudou sera réaménagée au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation selon le plan fourni par ETRC et validé dans le dossier d'autorisation au titre des ICPE.

Le développement futur autour du site restera limité. En effet, d'après le PLU, le périmètre du projet s'inscrit en zone naturelle en dehors de la bande littorale ne faisant pas l'objet d'une protection stricte (Né). A l'Ouest se trouve une zone naturelle de protection stricte (Nps) qui ne sera donc pas l'objet de modification particulière. L'Est est quant à lui en zone vouée à l'activité agricole, souvent source de débordement. Au cours de la période 1949-2002 à l'échelle de l'île, les espaces boisés ont d'abord progressé entre 1949 et 1987 puis ont fortement diminué depuis. Cette tendance ne semble pas celle observée à l'échelle de Bandré où les arbres sont encore omniprésents dans le paysage et où, au contraire, les efforts de reboisement entrepris sur les immenses surfaces de *padzaz* autrefois présentes contribuent à faire augmenter les surfaces boisées communales.

Les travaux de McSweeney et al. sur l'archipel comorien ont mis en évidence une augmentation moyenne annuelle des températures de l'air de l'ordre de 0,9°C depuis 1960, avec un taux moyen de l'ordre de 0,19°C par décennie. A l'horizon 2080, il devrait donc y avoir une augmentation de 3°C par rapport à la situation actuelle. Ces éléments sont à mettre en relation avec les phénomènes de sécheresses que Mayotte a vu se succéder ces dernières années (2010-2011, 2013, 2017). Si ces excès ne sont pas nouveaux, leur fréquence s'est accélérée au cours des 10 dernières années.

Concernant la pluviosité, les études de Météo-France (2015) entre 1961 et 2014 mettent en évidence une relative stabilité de la pluviosité. Aucune baisse ou hausse significative ne peuvent être constatées mais des disparités entre le nord et le sud de l'île sont bien visibles.

Avec l'augmentation de l'intensité des cyclones, les aléas inondation et mouvement de terrain pourraient s'intensifier et modifier la topographie du site.

V.7.2 Volet humain

Au regard de son éloignement avec les villages les plus proches, de son zonage réglementaire au PLU et de la présence d'espaces naturels protégés comme la réserve de Crêtes au Sud, l'urbanisation du secteur ne devrait pas être trop importante. Cependant, les constructions illégales et non planifiées auxquelles Mayotte est soumise ne permettent pas toujours d'anticiper ou seront les prochaines constructions.

Du fait de son caractère insulaire, de son relief et de son évolution démographique anticipée, l'île devrait compter 490 000 habitants en 2050 (INSEE), soit plus du double qu'aujourd'hui.

La commune de Bandré, située d'être particulièrement touchée par cette augmentation car elle supporte déjà la croissance démographique la plus importante du Sud et la 4^{ème} de l'île. Du fait de cette pression démographique, il est possible que les habitants se rapprochent de plus en plus de la carrière ou que de nouveaux villages voient le jour à proximité.

V.7.3 Volet naturel

Les phases de remblaiement du site étant achevées avec les sites d'extraction de la carrière, il est constaté une recolonisation progressive de la parcelle par la végétation.

Cette recolonisation se fait de façon prépondérante par des espèces exotiques herbacées et arborescentes qui sont plus adaptées que les espèces indigènes sur ce type de milieu ouvert avec des conditions écologiques difficiles (sécheresse et pauvreté du substrat).

L'évolution naturelle, en l'absence de plottage régulier du site, tendra vers la formation de fourrés denses à base de *Lantana camara*, corbeille d'or, *Leucaena leucocephala*, *Ficus*, *Wrightia*, *Richia*, etc.

Ces fourrés vont s'enrichir progressivement avec des graines d'*Acacia mangium* et de quelques espèces indigènes provenant de la réserve forestière contigue. La croissance très dynamique de l'*Acacia mangium* sur ce type de milieu très pauvre et sec (nous rappelons que cette espèce australienne a été introduite à Mayotte pour reboiser les *padzaz*) ne laissera aucune chance de développement aux espèces indigènes qui ne dépasseront que rarement le stade de semis.

L'*Acacia mangium* est une espèce exotique invasive de niveau 5 (le maximum). A terme (20 ans), une forêt secondaire d'*Acacia mangium* sera présente sur le site. Cette espèce va bloquer la recolonisation naturelle par les espèces indigènes et constituer un nouveau réservoir de dissémination pour les espèces exotiques.

V.7.4 Volet Paysager

Se situant actuellement sur une ancienne carrière en bordure de la RD 4, les paysages de l'AEI ont eu une nette évolution il y a plus de 20ans passant de paysages forestiers naturels à des espaces industriels exploités pour l'extraction et le concassage de matériaux (Cf. photographies aériennes de 1949 et de 1997). Aujourd'hui, le site d'exploitation effectif s'est décalé vers le sud. L'AEI recouvre des terrasses successives réinvesties par la végétation spontanée.

En l'absence de mise en oeuvre du projet, les paysages de l'AEI auraient fait l'objet d'une réhabilitation et d'une remise en état dans le cadre de l'autorisation d'exploiter la carrière de M'tsamoudou.



Figure.95 : Photographes aériennes historiques (1949, 1997) et photographie aérienne actuelle de l'AEI (Source : fonds issus des missions photographiques disponibles sur Géoportail)

VI. ANALYSE DES EFFETS POSITIFS ET NEGATIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS A COURT, MOYEN ET LONG TERMES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Le présent projet, qui engendrera de nombreux effets positifs, s'accompagnera également d'impacts négatifs. Il est par conséquent nécessaire d'envisager des mesures visant à supprimer, réduire ou compenser ce dernier type d'impacts.

La présentation des impacts et des mesures a été conçue de manière à en faire un document répondant au maximum de questions possibles tout en restant accessible au public le plus large.

Ainsi, les différents thèmes de l'environnement mis en évidence dans la définition de l'état initial du site étudié sont pris en compte pour l'analyse des modifications engendrées par le projet : le milieu physique (contexte climatique, géologique et hydrogéologique), le milieu naturel (habitats naturels, flore, faune, etc.), le milieu humain et la santé (urbanisme, activités, patrimoine culturel et historique, loisirs, ambiance acoustique, qualité de l'air, etc.) et le paysage. Cette analyse comporte également une étude de l'interaction entre ces thématiques.

Pour chaque thème abordé sont présentés successivement les modifications permanentes occasionnées directement ou indirectement par le projet, ainsi que les impacts temporaires souvent liés à la phase des travaux.

VI.1. Eléments descriptifs du projet

Le présent projet concerne l'aménagement d'un parc photovoltaïque au lieu-dit Carrrière de M'Tsamoudou sur la commune de Boudjedid dans le département de Mayotte (976).

Le projet d'une emprise totale de 0,7 ha, s'inscrit sur une seule parcelle cadastrale. Il s'agit de la somme des surfaces occupées par les rangées de modules (aussi appelées tables), les rangées intercalaires (rangées entre chaque rangée de table), l'emplacement des locaux techniques. A cela, il convient d'ajouter l'installation de la clôture et le recul de celle-ci vis-à-vis des limites séparatives. Aucune voie d'accès n'est prévue.

Ainsi, sont intégrés ici les éléments suivants, au sein de l'emprise clôture :

- Les structures et les fixations comportant les panneaux solaires ;
- Les postes de transformation ;
- Le poste de livraison ;
- Le local de stockage ;
- Le portail (la surface d'emprise étant très faible, elle n'est pas détaillée dans la suite du rapport et a été considérée comme faisant partie de la clôture) ;
- Eventuellement, une clôture pour la base vie (<2m²).

Il est important de noter que la somme des espaces libres entre deux rangées de modules (ou tables) représente environ 50 à 80% de la surface totale de l'installation.

Le chantier de construction se déroulera sur une durée d'environ 4 mois et celui de démantèlement durera 4 à 6 mois. On parle de chantier sur la construction et le démantèlement. Le démantèlement est précisé que lorsqu'il présente des différences avec la phase construction.

Durant la phase chantier, différents engins seront amenés à intervenir sur le site. Le nombre prévisionnel d'engins sera défini avec le constructeur sélectionné pour la construction de la centrale. En général, l'achèvement des panneaux se fait en plusieurs fois.

Pour la livraison des postes, il faut compter un camion par poste, et un camion-queue pour leur installation. Des pelles mécaniques seront utilisées pour les travaux de terrassement, ainsi que des batardeaux pour l'implantation des pieux (selon résultats de l'étude géotechnique et de la nature des sols).

VI.2. Incidences sur le milieu physique

VI.2.1 Incidences sur les éléments climatiques

VI.2.1.1. Incidences en phase travaux

- **Perturbations météorologiques**

En phase travaux (construction et démantèlement), aucune incidence particulière n'est attendue sur la météorologie. Les travaux projetés n'ont en effet pas d'influence sur le climat et les phénomènes naturels (vents, foudre ou ensoleillement, etc.).

- **Emission de poussières**

La présence et la circulation d'engins est une source potentielle d'émission de poussières en phase de travaux. Ces effets seront couverts dans le temps à la seconde phase travaux du projet, et dans un espace très proche du chantier. On veillera également à arroser les terrains en cas de forte ou longue période de sécheresse.

L'émission de poussières liée au projet sera limitée à la phase de travaux et entrainera des incidences brèves très faibles et temporaires sur les éléments climatiques.

- **Emission de gaz carbonique dans l'atmosphère**

Sur le site, les émissions de CO₂ seront essentiellement liées à l'utilisation des véhicules pour la construction et le démantèlement de la centrale photovoltaïque. Ces effets seront toutefois limités dans le temps à la période des travaux (4 mois) et à la faible ampleur du chantier (0,7 ha).

Compte tenu des effets modérés (ponctuels) liés à l'émission de gaz carbonique, les incidences du projet en phase de travaux seront très faibles.

VI.2.1.2. Incidences en phase exploitation

- **Perturbations météorologiques**

La surface des panneaux solaires est sensible à la radiation solaire, ce qui entraîne un réchauffement rapide. Ainsi, pour une température ambiante de 30°C, la température à la surface des panneaux peut atteindre 50°C à 60°C. La couche d'air qui se trouve au-dessus des panneaux se réchauffe en raison de cette hausse des températures (par ailleurs indésirable du point de vue énergétique). L'air chaud ascendant occasionne des courants de convection et des tourbillonnements d'air. Ce phénomène contraste avec les faibles températures relevées directement sous les panneaux.

Ces effets restent toutefois très localisés et de faible envergure (limités à une faible hauteur : quelques mètres à partir de la surface).

De même, la chaleur émise par les onduleurs et transformateurs des postes seront très faibles et pourront être rapidement dissipés.

Par ailleurs, la formation des orages (et de la foudre), leur déplacement et les charges électrostatiques des nuages ne sont gouvernés que par des phénomènes atmosphériques sans relation avec les champs électromagnétiques (au demeurant très faibles) des appareils électriques intégrés dans les parcs photovoltaïques.

De plus, le projet s'intégrera dans un environnement composé principalement de parcelles agricoles à vocation basse mais nécessitera peut-être l'abattage de quelques arbres indigènes non protégés situés au Nord de site qui peuvent gêner l'ensoleillement des panneaux.

Les centrales solaires photovoltaïques n'engendrent pas de perturbations météorologiques, les incidences sont nulles.