



ALBIOMA SOLAIRE MAYOTTE  
ZONE NEL - BP 247 - KAWENI  
97600 MAMOUDZOU  
MAYOTTE

**PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA CARRIERE DE M'TSAMOUDOU  
RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL  
FEVRIER 2020**



M'TSAMOUDOU, COMMUNE DE BANDRELE, ILE DE MAYOTTE



Une ingénierie indépendante au cœur de l'Océan Indien

3 rue de la Vanille  
97424 PITON SAINT-LEU

Tél. 02 62 22 46 55 / reunion@eco-strategie.fr  
www.eco-strategie.fr

Etude N° AR1932-D191021-v1-66

Maître d'ouvrage : **ALBIOMA SOLAIRE MAYOTTE**  
Bureaux d'études : **ECO-STRATEGIE REUNION, ESPACES**

---

Le présent dossier est basé sur nos observations de terrain, la bibliographie, notre retour d'expérience en aménagement du territoire et les informations fournies par le porteur de projet.

Il a pour objet d'assister, en toute objectivité, le maître d'ouvrage dans la définition de son projet.

Le contenu de ce rapport ne pourra pas être utilisé par un tiers en tant que document contractuel. Il ne peut être utilisé de façon partielle, en isolant telle ou telle partie de son contenu.

Le présent rapport est protégé par la législation sur le droit d'auteur et sur la propriété intellectuelle. Aucune publication, mention ou reproduction, même partielle, du rapport et de son contenu ne pourra être faite sans accord écrit préalable d'ECO-STRATEGIE REUNION et ALBIOMA.

Les prises de vue présentées ont été réalisées par ECO-STRATEGIE REUNION ou par le porteur de projet.

Les fonds de carte sont issus des cartes IGN, de Google Earth et de Géoportail. Les photographies prises sur le site sont précisées.

---



## I. SOMMAIRE

I. Sommaire .....	1	V.3. Milieu naturel .....	36
II. Descriptif du projet.....	2	V.4. Milieu humain.....	37
II.1. Situation du projet .....	2	V.5. Milieu Paysager .....	40
II.1.1 Localisation géographique .....	2	VI. Table des illustrations.....	41
II.1.2 Situation foncière.....	2	VI.1. Figures.....	41
II.2. Présentation du projet .....	2	VI.2. Tableaux .....	41
II.2.1 Caractéristiques générales du projet.....	2		
II.2.2 Caractéristiques techniques du projet .....	5		
III. Analyse de l'état initial du site et de son environnement .....	9		
III.1. Les aires d'étude .....	9		
III.2. Méthodologie d'évaluation des enjeux du projet .....	9		
III.3. Méthodologie d'évaluation des incidences du projet .....	9		
III.4. Méthodologie d'évaluation du milieu naturel .....	9		
III.5. Difficultés rencontrées .....	10		
III.6. Synthèse des enjeux .....	11		
III.6.1 Synthèse des enjeux associés au milieu physique.....	11		
III.6.2 Synthèse des enjeux associés au milieu naturel .....	13		
III.6.3 Synthèse des enjeux associés au milieu humain.....	14		
III.6.4 Synthèse des enjeux paysagers du territoire d'étude .....	16		
III.7. Synthèse des incidences .....	18		
III.7.1 Synthèse des incidences associées au milieu physique .....	18		
III.7.2 Synthèse des incidences associées au milieu naturel .....	21		
III.7.3 Synthèse des incidences associées au milieu humain .....	22		
III.7.4 Synthèse des incidences associées au paysage .....	25		
III.8. Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus .....	27		
III.8.1 Réglementation.....	27		
III.8.2 Effets connus et cumulés avec d'autres projets .....	27		
IV. Principales solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu .....	28		
IV.1. Critères technico-économiques .....	28		
IV.1.1 Facteurs propres aux sites d'implantation.....	28		
IV.1.2 Possibilités de raccordement électrique .....	28		
IV.1.3 Intérêts publics et économiques.....	28		
IV.2. Critères environnementaux .....	29		
IV.2.1 Milieux physiques et naturel .....	29		
IV.2.2 Milieu humain, paysage et patrimoine.....	30		
IV.3. Evolution de l'implantation du projet.....	30		
V. Synthèse des incidences et des mesures .....	31		
V.1. Synthèse des mesures proposées pour le projet de centrale photovoltaïque de Mtsamoudou	31		
V.2. Milieu physique .....	33		

## II. DESCRIPTIF DU PROJET

### II.1. Situation du projet

#### II.1.1 Localisation géographique

Le projet de centrale photovoltaïque au sol et le local de stockage d'énergie comprenant les batteries de stockage sont localisés sur la commune de Bandrélé, située au Sud-Est de l'île. Le site concerné est situé sur la carrière d'ETPC (COLAS) sur la parcelle cadastrale AX 49 présentant une surface de 19 888 m<sup>2</sup>.

Situé au Nord-Ouest du village de M'Tsamoudou, à une altitude moyenne de 70 m NGM, il est bordure de la départementale 4 qui permet de relier le Sud de l'île par l'Est.

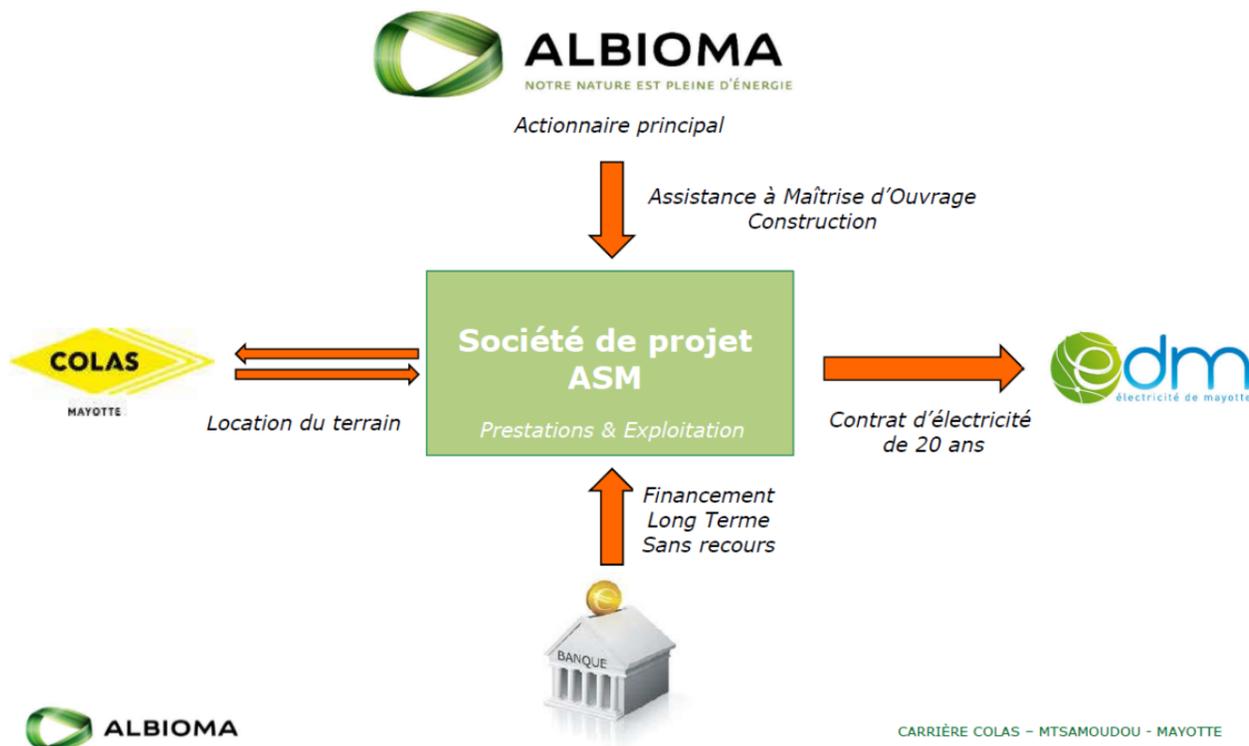
Les coordonnées géographiques du site d'étude sont présentées dans le référentiel géodésique de référence RGM04. Les coordonnées au centre du site d'étude sont :

- X=517514.31
- Y=8568698

Le projet viendra ainsi se positionner, sans fondation profonde, sur une zone ancienne de carrière non exploitée (cf. [Figure 2](#)).

#### II.1.2 Situation foncière

Le porteur de projet (ALBIOMA SOLAIRE MAYOTTE) a signé un protocole d'accord avec le propriétaire privé (ETPC – COLAS), lui octroyant la possibilité d'une réservation foncière du site. Si ASM est lauréat de l'Appel d'Offres CRE, ce protocole d'accord évoluera vers un bail emphytéotique de la parcelle concernée. La structure contractuelle retenue par les deux parties est la suivante :



**Figure 1 : Structure contractuelle reliant le propriétaire de la parcelle et l'exploitant (Source : ALBIOMA)**

### II.2. Présentation du projet

#### II.2.1 Caractéristiques générales du projet

Située sur l'ancienne carrière d'ETPC (Colas) de M'Tsamoudou, dans le village de M'Tsamoudou dans la commune de Bandrélé, un projet de centrale photovoltaïque est envisagé.

Ce projet, d'une surface globale de 7 404,85m<sup>2</sup>, est partiellement situé sur la parcelle AX 49. L'installation sera couplée à un système de stockage implanté à proximité. L'ensemble sera géré et exploité par la société ALBIOMA SOLAIRE MAYOTTE.

L'objectif d'une plus grande indépendance énergétique de l'île de MAYOTTE requiert d'engager des efforts importants en faveur du développement des énergies renouvelables et de la maîtrise de l'énergie. Le département est d'ores et déjà engagé dans une démarche active de promotion de la transition énergétique de l'île notamment au travers de la programmation Pluriannuelle de l'Énergie de MAYOTTE. La ressource solaire à MAYOTTE présente un gisement encore sous-exploité alors que cette ressource est abondante.

La puissance de la centrale photovoltaïque projetée sera de 1 524,13 kWc. La totalité de l'énergie produite sera injectée sur le réseau EDM.

**Le projet de centrale photovoltaïque au sol de M'Tsamoudou prévoit de s'étendre sur approximativement 37,2% de la superficie totale de la parcelle concernée pour une puissance installée prévue d'environ 1 524,13 kWc.**

Le projet sera porté par ASM (cf. [Figure 1](#)), afin d'assurer le financement, la construction et l'exploitation de la centrale photovoltaïque suivant un schéma classique de financement de projet.

- **ALBIOMA** intervient comme **actionnaire**, en s'engageant à apporter les fonds propres nécessaires au financement du projet ;
- **ALBIOMA SOLAIRE REUNION** intervient comme **maitre d'ouvrage délégué** pendant la phase de construction ;
- **ALBIOMA SOLAIRE MAYOTTE** intervient comme **exploitant** à partir de la mise en service :
  - L'exploitation de la centrale sera assurée par les équipes locales d'ASM, filiale d'ALBIOMA spécialisée dans l'exploitation et la maintenance des centrales solaires sur la zone OCEAN INDIEN.
  - La société est certifiée ISO 9001/14001 et ILO OSH.

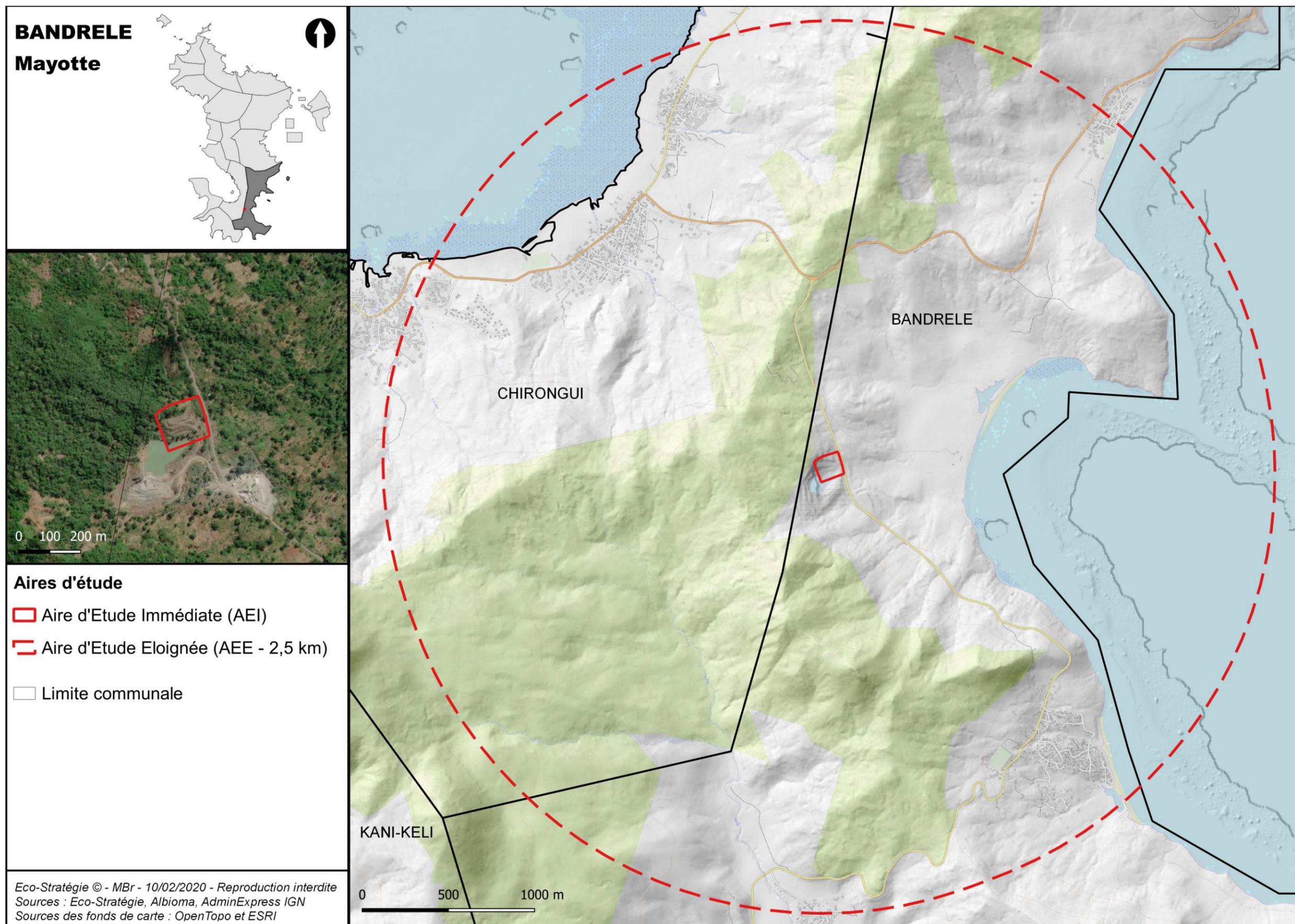


Figure 2 : Localisation du projet (Source : Eco-Stratégie Réunion, Fond de carte Géoportail)



## II.2.2 Caractéristiques techniques du projet

Les principales caractéristiques du projet sont reprises dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 1 : Caractéristiques techniques du projet de centrale photovoltaïque de M'Tsamoudou**  
(Source : Rapport de présentation du projet d'ALBIOMA, Décembre 2019)

NOM DU PROJET	ASYTPVG0102
<b>Localisation</b>	Site de l'Ancienne carrière COLAS, Village MOUTSAMOUDOU 97 620 BANDRELE Région
<b>Région</b>	Mayotte
<b>Tension de livraison</b>	20 kV
<b>Rendement nominal estimé des modules photovoltaïques</b>	20,6 %
<b>Puissance installée</b>	1 524,13 kWc
<b>Rapport entre la surface totale consommée et la puissance</b>	5,55 m <sup>2</sup> / kW
<b>Rapport entre la surface totale consommée et la production annuelle estimée</b>	4,39 m <sup>2</sup> /MWh
<b>Disponibilité annuelle et mensuelle (Équivalent pleine puissance)</b>	1 538 heures/an
<b>Hypothèses concernant l'ensoleillement de référence</b>	2 010 kWh/m <sup>2</sup> /an
<b>Date de mise en service industrielle attendue</b>	Janvier 2022
<b>Production annuelle attendue</b>	2 210 MWh (avec stockage)
<b>Capacité de stockage</b>	2 011 kWh / 1 330 kVA
<b>Type de stockage</b>	Batteries Li-Ion
<b>Types de modules photovoltaïques</b>	SunPower E20-445-COM DC
<b>Nombre de modules</b>	3 432
<b>Puissance crête nominale / module</b>	445 Wc
<b>Onduleurs et convertisseurs</b>	HUAWEI et TESLA ;
<b>Locaux techniques pour installations électriques</b>	1 CT 40 pieds et 1 plateforme béton.
<b>Surface globale de l'installation</b>	7 404,85m <sup>2</sup>

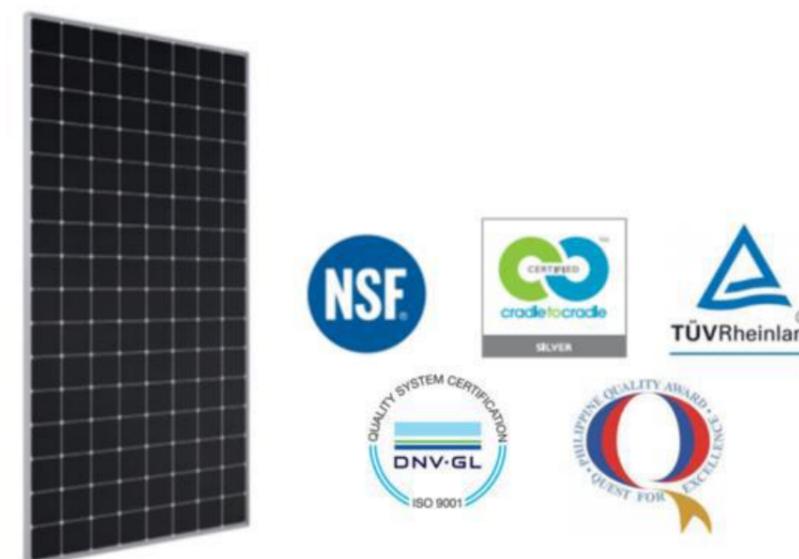
### • Les modules photovoltaïques : choix technique

Pour la réponse à cet Appel d'Offres, ASM travaille avec la société SunPower qui s'efforce de fournir des solutions solaires de haute fiabilité et de première qualité. Les produits solaires de l'entreprise sont soumis à des contrôles et tests très poussés, ce qui leur a permis d'obtenir de nombreuses certifications, telles que :

- Certifications IEC / EN
- Certification ISO 9001 :2015

- Philippine Quality Award

De plus, les panneaux solaires SunPower sont classés numéro 1 dans la scorecard de la Silicon Valley Toxics Coalition 2017 4 et sont les premiers et seuls panneaux solaires à être certifiés Cradle to Cradle™ argent. Les usines de Toulouse et De Vernejoul en France sont certifiées zéro déchet par NSF Sustainability.



Les produits de modules SunPower ont obtenu l'accréditation aux normes IEC relatives à la conception et la sécurité des modules photovoltaïques, délivrée par TÜV Rheinland (61215 ed.2 et 61730).

La nouvelle génération de modules SunPower garantit des performances supérieures et de meilleurs rendements de l'installation. Elle offre plus de simplicité en matière de montage et plus de sécurité.

Avec leur faible empreinte carbone de 345,887 gCO<sub>2</sub>/kWh, les modules solaires SunPower sont conformes aux exigences du programme français d'appels d'offres administré par la CRE.

### • Structure support des modules

La structure présélectionnée par ALBIOMA SOLAIRE MAYOTTE pour la réalisation du projet carrière de MTSAMOUDOU est dimensionnée pour supporter le poids des panneaux, résister aux contraintes cycloniques et respecter les contraintes techniques imposées par les caractéristiques du site.

L'implantation de modules photovoltaïques sera faite au sol par enclage dans le sol à une profondeur de 1 195 mm avec des orientations et inclinaisons choisies de façon optimale.

Les modules photovoltaïques sont assemblés les uns aux autres par un système de visserie inoxydable sur des structures porteuses fixes formant des tables. L'ensemble est constitué d'Aluminium. Les tables seront orientées de 10° par rapport à l'horizontal.

Chaque structure de panneaux est composée de 27 modules, soit une puissance totale de 12,015 kWc.

La hauteur maximum d'une table est de 2,129 mètres par rapport au sol. Les dimensions d'une table seront de 9,592 x 6,146 mètres.

Une hauteur minimale au-dessus du sol de 100 cm permet l'apport de lumière diffuse à la végétation sous les panneaux, ainsi qu'une meilleure répartition des eaux pluviales.

L'implantation des tables est étudiée pour optimiser l'espace disponible, en limitant l'ombre portée d'une rangée sur l'autre.

Le terrain étant en pente, il est prévu des remblais pour les zones où les tassements de terrain seraient trop prononcés.

Les câbles utilisés pour transporter l'énergie ne seront pas enterrés mais fixés sur les structures soutenant les panneaux de manière à ne pas endommager le substrat. La seule tranchée prévue est celle faisant le lien entre la centrale et le local technique.

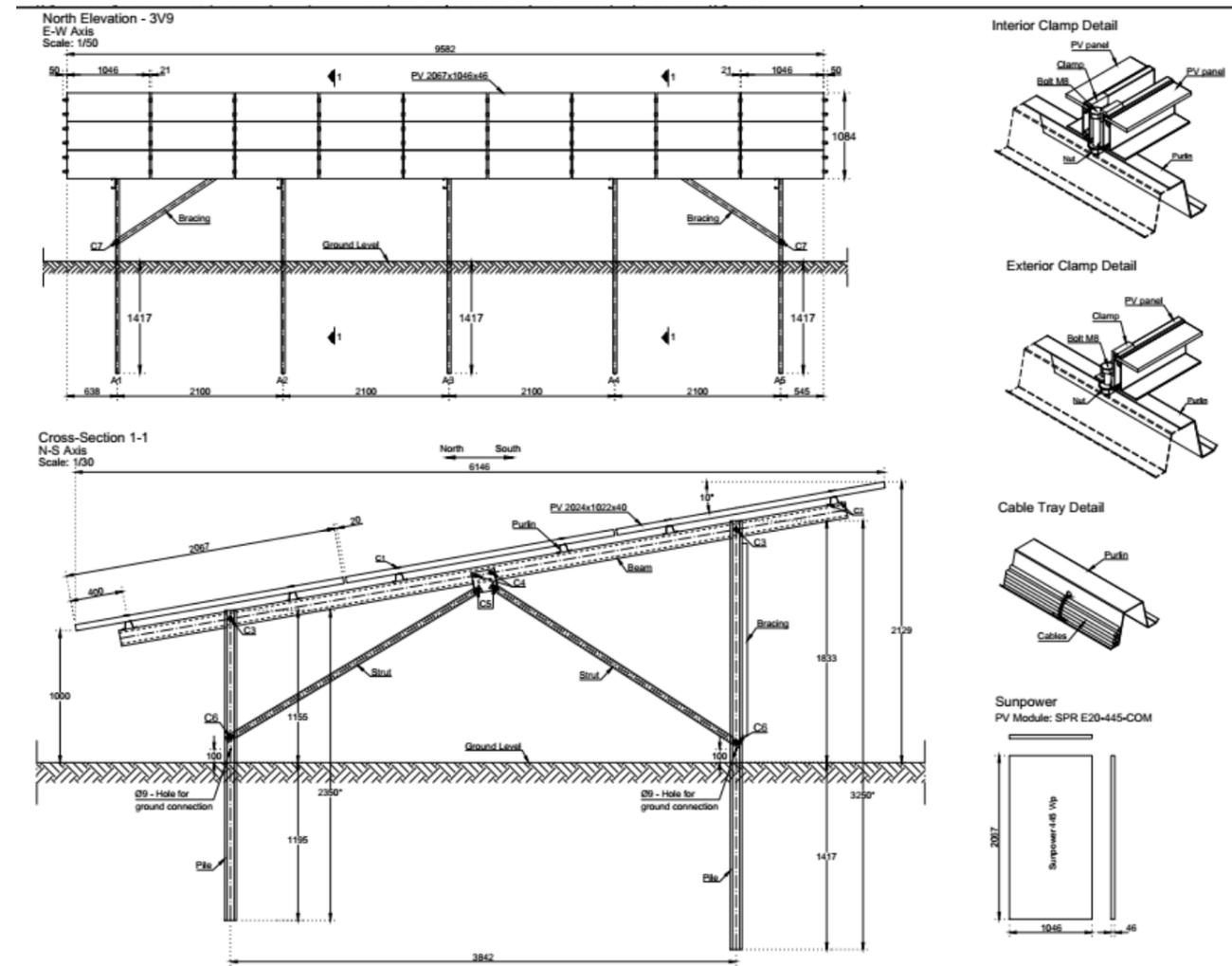


Figure 4 : Table du site ENERSADO (Source : Rapport de présentation du projet d'ALBIOMA, Décembre 2019)

• **Le stockage d'Énergie : batterie technologie du lithium-ion**

Le dimensionnement de la capacité des batteries est l'élément stratégique des centrales avec stockage. Cela doit être réalisé en fonction de l'historique d'ensoleillement du site et des conditions de fonctionnement de la centrale dans le cadre de l'Appel d'Offres (Plateforme EMS).

Pour déterminer le dimensionnement optimal de la capacité de stockage sur site, une étude préliminaire sera réalisée par BERTIN Technologies.

Les critères à respecter sont :

- Un stockage minimum pouvant contenir une énergie utile de 0.5 kWh par kW de puissance installée.
- Une puissance utile en injection et en soutirage devant être au moins de 0.5 kW par kW de puissance installée.

ASM prend comme hypothèse préliminaire un ratio de 1.23 kWh/KW installé, soit 1 MEGAPACK de TESLA pouvant délivrer 2 011 kWh.



Figure 5 : Batteries Li-Ion de la centrale Leclerc (Source : Rapport de présentation du projet d'ALBIOMA, Décembre 2019)

Le partenaire pour la fourniture de batteries Lithium est la société TESLA, société certifiée comme demandé dans l'appel d'offre.

ASM a fait le choix des batteries électrochimiques au lithium pour leur maturité industrielle, leur bon rendement et pour leur adéquation au niveau quantité d'énergie-puissance demandées pour cette application. L'entretien et la maintenance de ces équipements est réalisée par ses équipes d'exploitation qui sont formés pour intervenir en cas de pannes. Les avantages de ces batteries sont :

- La densité énergétique des batteries Li-ion est élevée limitant ainsi leur emprise au sol ;
- Le rendement faradique de charge est proche de 100 % et l'autodécharge est faible (moins de 5% par an) ;
- La durée de vie calendaire peut atteindre plus de 20 ans sur des milliers de cycles ;
- Le fonctionnement se fait entre -30 et +60°C ;
- Les batteries sont étanches et ne nécessitent pas de maintenance.

TESLA développe dans le solaire, des batteries résidentielles (Powerwall), ainsi que dans des systèmes à grande échelle avec le Powerpack et le Megapack.

Les deux produits de stockage reposent sur l'architecture du groupe motopulseur et sur les composants utilisés dans les véhicules électriques conçus et fabriqués par Tesla où la chimie est optimisée en fonction des applications. Les entreprises et les services publics peuvent stocker de l'énergie durable et renouvelable, gérer la demande d'énergie, fournir de l'alimentation de secours et accroître la résilience du réseau.



**Figure 6 : Containers TESLA accueillant les batteries de stockage (1) (Source : Rapport de présentation du projet d'ALBIOMA, Décembre 2019)**

Pour des raisons de sécurité et afin que leurs performances ne soient pas dégradées pendant le transport, les batteries Lithium sont transportées dans des containers réfrigérés.



**Figure 7 : Containers TESLA accueillant les batteries de stockage (2) (Source : Rapport de présentation du projet d'ALBIOMA, Décembre 2019)**

Une fois les containers en place, les modules de stockage sont rackés et câblés par les techniciens de TESLA.

#### • La conversion d'énergie

La conversion d'énergie se fera avec :

- Conversion partie solaire avec 23 onduleurs solaire DC /AC ;
- Conversion de tension avec un transformateur double enroulement.

La partie solaire sera équipée de convertisseurs solaires de la marque HUAWEI.

La centrale sera équipée de 23 onduleurs qui seront intégrés dans un local technique. L'intégration des onduleurs sera réalisée en usine, les onduleurs arriveront sur le site dans les containers, câblés et prêts à fonctionner.

Les onduleurs et le poste électrique HTA de la centrale photovoltaïque seront intégrés dans des containers surélevés. Ils seront positionnés sur des fosses techniques ou sur des plots béton afin de

permettre le passage des câbles et le raccordement des équipements. Au total, la centrale sera composée de :

- Dalle béton → Batteries Lithium et convertisseur DC/AC ;
- 1 container 40' → Onduleurs solaires et transformateur.



**Figure 8 : Container de conversion d'énergie comprenant l'électronique de puissance et le poste HTA (Source : Rapport de présentation du projet d'ALBIOMA, Décembre 2019)**

#### • Partie stockage : MegaPACK TESLA

Le Megapack de Tesla, un système de stockage d'énergie à batterie à la pointe de la technologie, offre une large compatibilité d'applications et une installation rationalisée en intégrant les batteries, l'électronique de puissance, la gestion thermique, l'appareillage de commutation CA et les commandes de batterie dans un système clé en main préassemblé. Le Megapack est construit sur la même plateforme technologique et comprend les mêmes sous-systèmes de base que le Tesla Powerpack, sa grande capacité réduit les coûts unitaires et améliore l'efficacité de l'installation pour les projets à grande échelle. Le Megapack est une solution modulaire et évolutive conçue de manière optimale pour les déploiements à grande échelle tels que ceux proposés pour SpaldingBESS.

La conception unique de Megapack offre une valeur supérieure grâce au pré-assemblage entièrement intégré, à la flexibilité de conception, à l'efficacité, aux performances et à la sécurité :

- **TECHNOLOGIE AVANCÉE** : Fabriqué à Sparks, NV, le Megapack intègre la 4e génération des technologies de base de Tesla, y compris les cellules de batterie, l'électronique de puissance, la gestion thermique et les commandes, tirant parti de leurs années d'expérience dans la conception et la construction de véhicules électriques et de produits de stockage d'énergie fixes. Leurs systèmes sont connus pour avoir des coûts de cycle de vie les plus bas, une efficacité élevée et des performances optimales sur le marché.
- **MODULARITÉ** : Le système Megapack s'adapte aux besoins d'espace, de puissance et d'énergie des applications de services publics, d'une ressource de support de sous-station de distribution plus petite à une usine de réserve de filage à l'échelle de transmission. Les mégapacks peuvent être configurés pour différentes durées selon les besoins de l'utilitaire.
- **SOLUTION INTÉGRÉE** : Le Megapack comprend des modules de batteries, un onduleur, un système thermique et un disjoncteur principal CA, tous préassemblés et testés en usine dans un boîtier non occupable et scellé dans un environnement.
- **SÉCURITÉ** : les produits énergétiques industriels de Tesla ont subi des tests rigoureux. Megapack est conçu avec la sécurité comme une priorité absolue et garantit que le système est

non seulement sûr pendant son fonctionnement, mais également pendant le transport, la mise en service, la maintenance et la mise hors service. Tesla est la seule entreprise à avoir réalisé une évaluation à grande échelle des risques d'incendie de sa technologie de système de batterie, garantissant que les systèmes brûlent de manière sûre et contrôlée.

- **CONTRÔLE THERMIQUE LIQUIDE** : Le système de gestion thermique de pointe de Tesla utilise un liquide de refroidissement pour optimiser la température dans les cellules. Ce niveau de contrôle de température granulaire optimise l'efficacité opérationnelle en fournissant les pertes parasites les plus faibles de l'industrie et maximise la durée de vie des cellules de la batterie par rapport aux systèmes de batteries traditionnels refroidis par air. Le refroidissement liquide est également utilisé dans leurs onduleurs bidirectionnels pour garantir une efficacité élevée et prolonger la durée de vie de la gestion électronique de la puissance.
- **CONÇU POUR LES ENVIRONNEMENTS DIFFICILES** : Le Megapack est conçu pour une utilisation en extérieur dans presque tous les environnements. Avec un entretien de routine, le système est protégé contre la poussière, la pluie et l'humidité pendant toute sa durée de vie.



**Figure 9 : Megapack de TESLA (Source : Rapport de présentation du projet d'ALBIOMA, Décembre 2019)**

- **Organisation du site**

La centrale photovoltaïque sera surveillée et conduite à distance par télé-suivi 24h/24. Périodiquement du personnel habilité passera sur le site pour la maintenance et l'entretien des installations, le débroussaillage des abords, le lavage des modules (si nécessaire), les remplacements de petits matériels et la maintenance des onduleurs et transformateurs.

Un gardiennage, via la mise en place d'une présence humaine 24h/24 sur le site est également envisagé. Le recrutement d'un gardien sera fait préférentiellement sur l'un des villages voisins (M'Tsamoudou).

La construction des installations sera effectuée sur une durée prévisionnelle du chantier de 4 mois.

### II.2.2.1. Un projet de développement durable

- **Une installation de production d'électricité propre**

La production annuelle attendue sur le site est de 2,210 GWh (soit 2 210 MWh), soit pour une période d'exploitation de 20 ans, une production moyenne de 44,2 GWh (soit 44 200 MWh sans application des coefficients de pourcentage de perte).

Selon les données du bilan annuel d'EDM datant de 2019, et du recensement de l'INSEE de 2017, la consommation électrique moyenne à Mayotte est de 0,66 MWh/an/hab. Ainsi, la production annuelle envisagée correspond à la consommation annuelle moyenne de près de 3 350 habitants mahorais.

La mise en place de la centrale solaire photovoltaïque permettra d'éviter le rejet dans l'atmosphère d'environ **1 576 tonnes CO<sub>2</sub>/an** (le facteur d'émission d'électricité à Mayotte considéré est de 780 gCO<sub>2</sub>/kWh, source ADEME)<sup>1</sup>.

- **Une installation à caractère temporaire**

A la fin de la période d'exploitation, ALBIOMA SOLAIRE MAYOTTE s'engage à **réhabiliter l'ensemble de la zone concernée** en retirant les panneaux et les locaux techniques.

Le démantèlement sera réalisé par une société spécialisée sous la direction d'ALBIOMA SOLAIRE MAYOTTE. Il consistera en un démontage de l'ensemble des structures métalliques et béton. L'ensemble sera intégré aux filières de traitement des déchets locaux.

Le béton sera, soit réutilisé dans le cadre d'un projet similaire, soit traité en centre de tri des déchets du BTP (2 sites existants sur l'île de MAYOTTE à ce jour).

Les structures métalliques suivront la filière locale de traitement des aciers.

Les installations photovoltaïques seront exportées en métropole pour un traitement conforme aux normes en vigueur au moment du démontage.

ALBIOMA SOLAIRE MAYOTTE s'engage à remettre en état ces installations de stockage de déchets après avoir finalisé son exploitation et le démantèlement des infrastructures.

### II.2.2.2. Respect des conditions d'admissibilité de la centrale solaire aux critères de l'appel d'offre

- **Caractéristiques de l'installation**

Le projet de la carrière de MOUTSAMOUDOU consiste bien en la réalisation d'une installation utilisant une technique de conversion du rayonnement solaire en électricité à partir d'une technologie photovoltaïque.

D'autre part, il s'agit bien d'une installation nouvelle, tel que défini dans le cahier des charges : il s'agit d'une installation qui ne sera pas mise en service avant la date de publication des résultats de l'appel d'offres par le Ministre.

La puissance installée de l'installation qui sera mise en œuvre correspond bien à la puissance définie à l'article 1 du décret n°2000-877 du 7 septembre 2000, c'est-à-dire qu'il s'agit de la puissance crête. La puissance crête d'un panneau – et au-delà de l'installation – étant définie comme la puissance maximale sous les conditions de tests standards : Valeurs à température nominale d'opération de la cellule (NOCT) : ensoleillement 800W/m<sup>2</sup>, température 20°C, vitesse du vent 1 m/s.

Selon le rapport de présentation d'ALBIOMA, cette puissance est de **1 250,90 kWc**, donc installations au sol couplant production et stockage, de puissance strictement supérieure à 500 kWc et inférieure ou égale à 5 MWc, contraintes à respecter pour le cas de la famille n°1 C.

- **Démantèlement de l'installation**

ALBIOMA SOLAIRE MAYOTTE s'engage à démanteler l'ensemble de l'installation à l'arrêt de l'exploitation du site. La totalité des équipements sera démontée et les matériaux évacués vers les filières de récupération et de recyclage adéquates. La durée prévue de démantèlement est de 2 mois.

**Les conditions d'admissibilité sont donc bien respectées par ALBIOMA SOLAIRE MAYOTTE pour le projet Carrière de MTSAMOUDOU présenté ici.**

<sup>1</sup> Les détails du calcul sont donnés dans le chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

### III. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

#### III.1. Les aires d'étude

Deux aires d'étude sont différenciées afin de prendre en compte l'ensemble des enjeux environnementaux à plusieurs échelles :

- L'Aire d'Etude Immédiate – AEI, dénommée aussi zone ou site d'étude : il s'agit d'une zone d'implantation potentielle du projet qui délimite la zone de réalisation des inventaires naturalistes. Sa superficie est de 1,98 ha ;
- L'Aire d'Etude Eloignée – AEE : elle correspond à un rayon de 2,5 km dans laquelle s'implante le site d'étude. L'objectif est de replacer le site dans son contexte environnemental, humain ou paysager, de vérifier l'existence d'interrelations entre le périmètre d'étude et les zonages du patrimoine naturel, identifier les co-visibilités, recenser les ICPE et les pôles économiques locaux, etc.

Le tout permet d'avoir une vision plus globale de l'ensemble des thèmes étudiés (cf. Figure 2).

#### III.2. Méthodologie d'évaluation des enjeux du projet

Source : Ministère De L'écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement – Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact.

D'après le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (MEDDTL, 2011) :

- L'**enjeu** représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est **indépendante du projet** : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet ;
- La **sensibilité** exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'impact potentiel du projet sur l'enjeu étudié : **ici la sensibilité a été utilisée seulement pour le paysage et le patrimoine.**

L'analyse de l'état initial n'est pas un simple recensement des données brutes caractérisant un territoire (les enjeux). Il est, avant tout, une **analyse éclairée de ce territoire**, par la hiérarchisation des enjeux recensés, en les confrontant aux différents effets potentiels d'un projet de type photovoltaïque, pour en déduire la sensibilité du site vis-à-vis d'un tel projet.

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

ENJEU					
Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Un inventaire diagnostique portant sur la faune, la flore et les habitats a été réalisé sur l'aire d'étude en consultant au préalable les données bibliographiques disponibles (cf. chapitre Bibliographie).

#### III.3. Méthodologie d'évaluation des incidences du projet

Nota : un tableau synthétise les incidences brutes du projet en fin de chapitre pour chacun des grands thèmes développés ci-après.

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer, conformément au Code de l'environnement, la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de toutes les incidences environnementales, positives ou négatives, que le projet peut engendrer.

Dans le présent rapport, les notions d'effets et d'incidences seront utilisées de la façon suivante :

- Un **effet** est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté.

- L'**incidence** est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal, l'incidence du projet sera moindre si le milieu forestier en cause soulève peu d'enjeux.

L'évaluation d'une incidence sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet) :

#### ENJEU x EFFET = INCIDENCE

Dans un premier temps, les **incidences « brutes »** seront évaluées. Il s'agit des incidences engendrées par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Pour chaque incidence identifiée, les mesures d'évitement et de réduction prévues seront citées – elles seront détaillées précisément dans le chapitre « Mesures ».

Ensuite, les **incidences « résiduelles »** seront évaluées en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

Les incidences environnementales (brutes et résiduelles) seront hiérarchisées de la façon suivante :

INCIDENCE					
Positive	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Très forte

#### III.4. Méthodologie d'évaluation du milieu naturel

L'inventaire floristique a été réalisé par le biais d'un transect parcourant la parcelle.

L'inventaire a été réalisé de façon globale sur la parcelle par le biais de transects de comptage qui ont été réalisés les 19 et 21 janvier 2020 en journée et en soirée.

##### III.4.1.1. Déroulement des inventaires

- 19 Janvier 2020 : prospection (itinéraires-transect) le matin (Gérard Rocamora et Olivier Soumille)
- 21 Janvier 2020 : prospection (itinéraires-transect) l'après-midi et la nuit (Gérard Rocamora, Soufou Saïd et Simon Iglesias).

Les relevés faunistiques ont été réalisés pendant les heures d'activité maximale des vertébrés et des oiseaux en particulier, soit le matin entre 7h00 et 11h00, et l'après-midi entre 15h00 et 18h00. Les transects en soirée se sont déroulés entre 19h00 et 21h00.

Les conditions météorologiques ont été médiocres pendant la première matinée de travail de terrain, avec un ciel couvert, rarement dégagé, et une interruption par la pluie de 15-20 minutes. Elles ont cependant été correctes pendant le deuxième passage diurne, en après-midi, et lors de la prospection nocturne du même jour.

Les prospections faunistiques ont été réalisées le matin entre 7h50 et 9h52 et de 16h29 à 18h15 l'après-midi, et de 19h08 à 20h25 en soirée, soit au total 5 heures et 5 minutes de prospection (305 minutes). Les prospections en soirée ont été réalisées à partir de la tombée de la nuit, au début du crépuscule, afin de détecter les oiseaux (chouettes et hiboux), mammifères (chauve-souris frugivores et insectivores), reptiles (geckos, caméléons et serpents) et amphibiens (deux espèces endémiques) nocturnes ou plus faciles à détecter la nuit. Le tracé des itinéraires a été choisi de façon aléatoire sur le terrain en fonction des possibilités de passage, tout en s'assurant de couvrir l'essentiel du site et avec une attention spéciale dans les secteurs susceptibles de retenir le plus d'espèces natives, en particulier les plus rares et menacées. La position géographique de chaque observation a été notée avec un GPS.

La prospection matinale a couvert 1188m et celle de l'après-midi 1152m, soit 2592m pendant la journée, et en soirée 1131m, soit au total 3723m d'itinéraires. La carte 1 ci-dessous présente ces différents tracés.

- **Détection et mesure de l'activité des microchiroptères**

L'enregistreur fixe SM3Bat a été installé lors de la prospection nocturne du 21/01/2020. Celui-ci a été programmé afin d'enregistrer tous les ultrasons qu'il détecte dans la gamme allant de 16 à 192kHz. L'enregistreur a été placé sur un arbre proche du plan d'eau de la carrière afin d'optimiser au maximum le nombre de contact. En effet, les plans d'eau constituent les zones avec les plus fortes activités constatées (dû notamment à l'abondance de proies potentielles) (Barataud et al. 2015). Le coucher du soleil a eu lieu à 18h33 sur la zone d'étude, et l'enregistrement a débuté à 19h03 qui correspond au début du crépuscule. L'enregistrement s'est donc effectué durant l'heure suivant le crépuscule (soit jusqu'à 20h03), qui correspond à l'heure où l'activité des microchiroptères atteint son maximum. L'analyse bioacoustique des contacts obtenus s'est ensuite faite via informatique par le biais du logiciel BatSound. Une attention particulière a été mise sur la reconnaissance des espèces, ainsi que sur l'utilisation du milieu par les individus.

### **III.5. Difficultés rencontrées**

---

L'élaboration de l'étude d'impact environnemental de la centrale photovoltaïque de Koungou a été lancée après dépôt du Permis de Construire, dans des délais extrêmement courts. Le principe d'itérativité demandé dans le cadre de l'évaluation environnementale de projet n'a donc pas pu être mis en œuvre entre le bureau d'études et le porteur de projet. A noter également que le porteur de projet étant dans l'attente des retours de l'Appel d'Offres de la CRE (Commission de Régulation de l'Energie), certaines études seront lancées après la publication des résultats. De même, que certaines informations sur le projet et le déroulement du chantier n'ont pas pu nous être communiquées rendant difficile l'analyse des incidences.

## III.6. Synthèse des enjeux

### III.6.1 Synthèse des enjeux associés au milieu physique

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

ENJEU					
Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Tableau 2 : Synthèse du milieu physique

THEME	ETAT INITIAL	NIVEAU DE L'ENJEU
<b>Climat et changement climatique</b>	<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.</p> <p>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/m<sup>2</sup> à 200,19 kWh/m<sup>2</sup> au cours de l'année, pour un rayonnement reçu annuel moyen de 2 061,24 kWh/m<sup>2</sup> et de 2010 kWh/m<sup>2</sup> 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/an.</p> <p>Deux principales saisons caractérisent l'année : l'une chaude et pluvieuse, l'autre plus fraîche et sèche. Elles sont séparées par deux intersaisons 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>	<b>Modéré</b>
<b>Topographie</b>	<p>Le périmètre immédiat se situe sur les pentes Sud de la chaîne du Mlima Chirongui qui s'étendent de 250 m NGM jusqu'à la mer (Anse Mounyambani à environ 1 km à l'est du périmètre immédiat). Il se situe à une altitude moyenne de 70 m NGM et a été exploité 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>	<b>Modéré</b>
<b>Hydrographie et hydrogéologie</b>	<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'AEE, 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), situé à proximité du site d'étude est dans un état environnemental qualifié de moyen, tandis que Bambo Est lagonaire (FRMC14) est quand a-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'AEE 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> <p>Le site d'étude est situé sur l'aquifère FRMG005 dit « Volcanisme du Complexe Sud » en bon état chimique et quantitatif.</p>	<b>Faible</b>
<b>Géologie et pédologie</b>	<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 ferralitiques se sont développés et ont évolué vers des sols bruns et des sols rouges (riches en oxydes de fer). Des padzas 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 Mlima Chirongui 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>	<b>Modéré</b>

THEME	ETAT INITIAL	NIVEAU DE L'ENJEU
<b>Risques naturels</b>	<p>Le site d'étude est majoritairement caractérisé par un aléa chutes de blocs de niveau fort et par un aléa de glissements de terrains de niveau fort. Le reste du site est en aléa chute de bloc ou glissement de terrain de niveau moyen.</p> <p>Le site d'étude est concerné par l'aléa 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 aléa inondation de niveau moyen.</p>	<b>Très fort</b>
	<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>Etant situé à 800m du littoral le plus proche et à 70m de hauteur, le site n'est pas concerné par les aléas submersion marine et recul du trait de côte.</p>	<b>Modéré</b>

### III.6.2 Synthèse des enjeux associés au milieu naturel

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

ENJEU					
Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

**Tableau 3 : Synthèse du milieu naturel**

THEME	ETAT INITIAL	NIVEAU DE L'ENJEU
<b>Espaces naturels protégés et espaces d'inventaires</b>	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. 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.	<b>Modéré</b>
<b>Habitat naturels</b>	La parcelle est caractérisée par une très grande pauvreté liée à l'occupation très ancienne du site pour l'activité de la carrière.	<b>Faible</b>
<b>Flore</b>	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 règlementant l'utilisation d'espèces végétales menacées dans le Département de Mayotte.	<b>Faible</b>
<b>Faune</b>	24 espèces animales sont protégées au titre de l'arrêté préfectoral n°361/DEAL/SEPR/2018 qui interdit notamment leur destruction. Parmi elles : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 14 espèces sur 24, soit 58.33%, ont un statut de préoccupation mineure (LC),</li> <li>▪ 5 espèces sur 24, soit 20.8% ont un statut d'espèce quasi-menacée (NT)</li> <li>▪ 1 espèce est vulnérable (VU)</li> <li>▪ 1 espèce est en danger (EN)</li> <li>▪ 1 espèce est en danger critique (CR)</li> </ul>	<b>Modéré sur la majeure partie du site à fort au Sud du site (lac et son pourtour)</b>

### III.6.3 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 4 : Synthèse du milieu humain**

THEME	ETAT INITIAL	NIVEAU DE L'ENJEU
<b>Organisation territoriale</b>	Le site d'étude est situé à proximité du village de Mtsamoudou dans la commune de Bandréle au Sud de l'île de Mayotte. Il appartient à la Communauté de Communes du Sud (CCSud).	<b>Faible</b>
<b>Démographie</b>	La commune de Bandréle 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 4 <sup>ème</sup> de l'île avec un Taux de Croissance Annuel Moyen de 5,5 % entre 2012 et 2017. M'Tsamoudou 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 Bandréle. Le site d'étude est situé à 2,5 km du centre du village de M'Tsamoudou.	<b>Modéré</b>
<b>Urbanisation</b>	Comme le reste de Mayotte, le développement de Bandréle s'est fait sans forme urbaine réfléchi répondant avant tout à un besoin urgent de logements (constructions illégales sur les zones agricoles et naturelles). Afin d'apporter une réponse adaptée et durable à la croissance importante de la population de l'île, et notamment dans la commune de Bandréle, l'urbanisation doit être structurée et réfléchi tout comme la protection d'espaces non urbains à vocation naturelle et agricole. Le site d'étude est situé en zone naturelle (Ne) mais sur un site dégradé (carrière). L'AE est majoritairement composée de zones naturelles et agricoles. Les zones urbaines sont concentrées dans les villages (notamment celui de M'Tsamoudou).	<b>Modéré</b>
<b>Logement/habitat</b>	Sur la commune de Bandréle, 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 Mtsamoudou, 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. Les premières habitations se situent à Chirongui et au village de Mtsamoudou, soit à 1,7 km et 1,45 km respectivement du périmètre immédiat.	<b>Faible</b>
<b>Activités socio-économiques</b>	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 Bandréle, 34 entreprises ont été créées 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 62,5 des entreprises fin 2017. La carrière de M'Tsamoudou et le site de concassage attenant 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. Selon l'INSEE, en 2017, sur les 10 282 habitants de la commune de Bandréle 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 Mtsamoudou totalise quant à lui 1 923 habitants dont seulement 25% ont un emploi. La population jeune est fortement touchée par le chômage. Comme toutes les ZNI, il existe une forte dépendance de l'île aux énergies fossiles.	<b>Modéré</b>
<b>Occupation du sol</b>	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.	<b>Modéré</b>
<b>Infrastructure de Transport</b>	Le site d'étude, situé au Sud de la Commune de Bandréle est desservi par le réseau primaire (RN3) puis secondaire (RD4) qui longe le périmètre du site. La route étroite et sinueuse est de mauvaise qualité (nombreux nids de poule) et nécessite une vigilance accrue en cas d'emprunt. Les transports en commun sur la commune de Bandréle sont assurés par des taxis-minibus réalisant des liaisons interurbaines avec Mamoudzou. Le site d'étude est facilement accessible en voiture.	<b>Modéré</b>

<b>Servitudes et réseaux divers</b>	<p>Le site d'étude n'est traversé par aucune faisceau hertzien.</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 pertes 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'AEI, les enjeux sont considérés comme faibles.</p>	<b>Faible</b>
<b>Risques industriels</b>	<p>La RN1 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 ETPC de Mtsamoudou, 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 ETPC (COLAS) et le site de concassage attenants sont classés ICPE. Ce site est également répertorié comme un site BASIAS. Trois autres sites BASIAS sont présent au sein de l'AEE.</p>	<b>Faible</b>
<b>Gestion des déchets</b>	<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>	<b>Modéré</b>
<b>Qualité de l'air</b>	<p>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 Bandré. La présence de la carrière de Mtsamoudou – 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.</p>	<b>Modéré</b>
<b>Champs électromagnétiques</b>	<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>	<b>Faible</b>
<b>Nuisance</b>	<p>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 Mtsamoudou, soit à 1,7 km et 1,45 km respectivement du périmètre immédiat.</p>	<b>Modéré</b>
<b>Radon</b>	<p>La commune de Bandré est classée en potentiel de catégorie 3, soit le niveau le plus élevé.</p>	<b>Fort</b>

### III.6.4 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 5 : Tableau de synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux liés à la AEI

THEME	ETAT INITIAL	ENJEU DU SITE VIS-A-VIS DE LA THEMATIQUE	RECOMMANDATIONS
<b>Patrimoine règlementé</b>	Aucun élément du patrimoine règlementé ne se localise au sein de l'AEI et de l'AEI.	<b>Nul</b>	
<b>Fondements paysagers</b>	<b>Contexte territorial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Des risques naturels marqués (volcanisme, érosion intense, affaissement et déplacement progressif de l'île) ;</li> <li>⇒ Une évolution rapide de l'île et de ses paysages pour lesquels l'urbanisation est un sujet majeur ;</li> <li>⇒ 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.</li> </ul>	<b>Modéré</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans un contexte de forte pluie et de glissement de sol, prévoir l'écoulement des eaux issues du projet ;</li> <li>▪ Respecter strictement l'emprise de l'ancienne activité de carrière ;</li> </ul>
	<b>Archipel péninsulaire sud</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Unité paysagère qui se caractérise par la succession de baies et de péninsules étirées vers l'océan</li> <li>⇒ Elle bénéficie d'une image de territoire sauvage encore préservé.</li> <li>⇒ Des séquences paysagères identifiées depuis la RD 4, en relation avec les potentialités d'inscription à l'UNESCO.</li> <li>⇒ 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 ».</li> </ul>	<b>Modéré</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Préserver les séquences paysagères le long de la RD 4 : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prévoir un recul de l'implantation vis-à-vis de la RD 4 ;</li> <li>○ Maintenir voire renforcer un cordon boisé le long de la route.</li> </ul> </li> </ul>
	<b>Enjeux et dynamiques d'évolution</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ <b>PADDM</b> : AEI se trouve sur des <b>espaces à vocation naturelle et agricole</b> (les centrales photovoltaïques ne sont pas citées dans les activités autorisées).</li> <li>⇒ <b>Carte des enjeux littoraux</b> : AEI au sein des <b>baies inhabitées de l'île (à préserver)</b> entre la route du littoral « à protéger de l'urbanisation linéaire » et les réserves forestières (à protéger).</li> <li>⇒ <b>SAR de Mayotte</b> (en cours d'élaboration) : enjeux de l'AEI focalisés sur la <b>proximité immédiate de la route littorale</b> (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).</li> <li>⇒ <b>AEI en zone Ne au PLU de Bandré</b> (espace naturel éloigné du littoral). Le règlement y autorise les champs de panneaux solaires et leurs installations afférentes.</li> </ul>	<b>Modéré</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Respecter les préconisations liées à la RD 4 ;</li> <li>▪ Elaborer les mesures paysagères en relation avec les offices de tourisme, les élus locaux et les services de l'Etat (UDAP).</li> </ul>
<b>Perceptions et visibilité</b>	<b>A l'échelle de l'AEI :</b> AEI implantée sur l'ancienne carrière de M'tsamoudou, sur une parcelle en zone Ne au PLU de Bandré (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).	<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Respecter les préconisations précédentes.</li> </ul>
	<b>A l'échelle de l'aire d'étude éloignée :</b> Bassin visuel de la AEI limité : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aux espaces internes de la carrière ;</li> <li>▪ 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) ;</li> <li>▪ Le nord de Mgnambani, le long de la RN3 ;</li> <li>▪ Aux abords du GR1 sur la pointe de Rossi Bambo ;</li> </ul>	<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Respecter les préconisations précédentes.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Au lagon, dans la baie de Mounyambani.</li></ul> Ailleurs, aucune relation visuelle n'est relevée avec l'AEI, notamment depuis le col de Chirongui ou le nord de M'tsamoudou.		
--	---	--	--

### III.7. Synthèse des incidences

#### III.7.1 Synthèse des incidences associées au milieu physique

Tableau 6 : Synthèse des incidences du projet sur le milieu physique

MILIEU CONCERNE	ETAT INITIAL	NIVEAU DE L'ENJEU	INCIDENCES BRUTES		
			PHASE	DESCRIPTION DE L'EFFET	NIVEAU D'INCIDENCE
<b>Milieu physique</b>					
<b>Climatologie</b>	<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/m<sup>2</sup> à 200,19 kWh/m<sup>2</sup> au cours de l'année, pour un rayonnement reçu annuel moyen de 2 061,24 kWh/m<sup>2</sup> et de 2010 kWh/m<sup>2</sup> 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/an.</p> <p>Deux principales saisons caractérisent l'année : l'une chaude et pluvieuse, l'autre plus fraîche et sèche. Elles sont séparées par deux intersaisons 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>	<b>Modéré</b>	Travaux	Aucune incidence sur les perturbations météorologiques	<b>Nul</b>
				Formation de poussières sans influence significative sur les éléments climatiques	<b>Très faible</b>
				Emission de Gaz à Effet de Serre (engins thermiques)	<b>Très faible</b>
			Exploitation	Aucune incidence sur les perturbations météorologiques	<b>Nul</b>
				Formation d'ozone (O <sub>3</sub> ) au niveau des installations électriques	<b>Très faible</b>
				Contribution à la réduction des Gaz à Effet de Serre (CO <sub>2</sub> )	<b>Positif</b>
<b>Topographie</b>	<p>Le périmètre immédiat se situe sur les pentes Sud de la chaîne du Mlima Chirongui qui s'étendent de 250 m NGM jusqu'à la mer (Anse Mounyambani à environ 1 km à l'est du périmètre immédiat). Il se situe à une altitude moyenne de 70 m NGM et a été exploité 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>	<b>Modéré</b>	Travaux	Modification de la topographie du site : remblais et terrassement nécessaires	<b>Modéré</b>
				Passage des camions pouvant créer des ornières et des tassements mais n'influent pas la topographie (surtout lors de l'acheminement des panneaux et de l'installation des gabions)	<b>Très faible</b>
			Exploitation	Aucune incidence sur la topographie en phase exploitation.	<b>Nul</b>
<b>Géologie et pédologie</b>	<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 padzas 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 Mlima Chirongui et</p>	<b>Modéré</b>	Travaux	Mise à nue des sols lors des travaux	<b>Faible</b>
				Remaniement des sols	<b>Modéré</b>
				Artificialisation par l'installation d'infrastructures temporaires	<b>Faible</b>
				Pollution des sols par les fluides techniques des engins	<b>Faible</b>

MILIEU CONCERNE	ETAT INITIAL	NIVEAU DE L'ENJEU	INCIDENCES BRUTES		
			PHASE	DESCRIPTION DE L'EFFET	NIVEAU D'INCIDENCE
	semblent rejoindre le littoral. 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.		Exploitation	Erosion du sol	<b>Fort</b>
				Pollution des sols en cas de fuite depuis les postes de transformation	<b>Très faible</b>
				Tassement et imperméabilisation	<b>Faible</b>
				Assèchement et ombrage du sol sous les panneaux	<b>Faible</b>
				Préservation de la qualité des sols et valorisation du site	<b>Positif</b>
<b>Hydrographie et Hydrogéologie</b>	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. 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. Au sein de l'AEE, 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. La masse d'eau Bambo Est côtière (FRMC14), situé à proximité du site d'étude est dans un état environnemental qualifié de moyen, tandis que Bambo Est lagonaire (FRMC14) est quand a-t-elle en état global bon. Une attention particulière devra être portée aux eaux de ruissellement, dont l'exutoire naturel est le lagon. 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'AEE 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.	<b>Faible</b>	Travaux	Pollution des eaux par fuites au niveau des engins	<b>Faible</b>
				Consommation d'eau potable par les intervenants sur le chantier et pour la préparation du béton	<b>Faible</b>
			Exploitation	Consommation d'eau limitée au cours de la vie de la centrale photovoltaïque excepté lors du nettoyage des modules (fréquence entre 1 fois par an maximum sinon une fois tous les 3 ans)	<b>Faible</b>
				Modification des écoulements des eaux par imperméabilisation	<b>Faible</b>
				Risque de pollution des eaux lors des travaux d'entretien ou en cas de fuite depuis les locaux techniques.	<b>Faible</b>
<b>Risques naturels</b>	Le site d'étude est majoritairement caractérisé par un aléa chutes de blocs de niveau fort et par un aléa de glissements de terrains de niveau fort. Le reste du site est en aléa chute de bloc ou glissement de terrain de niveau moyen. Le site d'étude est concerné par l'aléa 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 aléa inondation de niveau moyen.	<b>Très fort</b>	Travaux	Accentuation des risques d'inondation du fait des obstacles créés par les supports de panneaux	<b>Fort</b>
				Aggravation des mouvements de terrain et vulnérabilité aux chutes de blocs	<b>Fort</b>
			Exploitation	Accentuation des risques d'inondation du fait des obstacles créés par les supports de panneaux	<b>Fort</b>
				Aggravation des mouvements de terrain et vulnérabilité aux chutes de blocs	<b>Fort</b>

MILIEU CONCERNE	ETAT INITIAL	NIVEAU DE L'ENJEU	INCIDENCES BRUTES		
			PHASE	DESCRIPTION DE L'EFFET	NIVEAU D'INCIDENCE
	<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>Etant situé à 800m du littoral le plus proche et à 70m d'altitude, le site n'est pas concerné par les aléas submersion marine et recul du trait de côte.</p>	Modéré	Travaux	Augmentation du risque incendie du fait de la présence des travaux	Modéré
				Pas d'augmentation du risque sismique ni du risque radon	Nul
			Exploitation	Présence d'appareils électriques susceptibles de générer des départs de feu	Modéré
				Pas d'augmentation du risque sismique ni du risque radon	Nul

Les incidences environnementales brutes sont hiérarchisées de la façon suivante :

Positive	Nul	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
----------	-----	-------------	--------	---------	-------	------------

N.B. : les incidences en phase travaux s'établissent sur une courte durée (4 mois environ de construction + 4 à 6 mois de démantèlement) ; les incidences en phase d'exploitation de la centrale s'établissent sur une durée d'environ 30 ans.

### III.7.2 Synthèse des incidences associées au milieu naturel

**Tableau 7 : Synthèse des incidences du projet sur le milieu naturel**

MILIEU CONCERNE	ETAT INITIAL	NIVEAU DE L'ENJEU	INCIDENCES BRUTES		
			PHASE	DESCRIPTION DE L'EFFET	NIVEAU D'INCIDENCE
<b>Milieu physique</b>					
<b>Espaces naturels protégés et espaces d'inventaires</b>	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. 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.	<b>Modéré</b>	Travaux	Ecoulement des eaux pluviales vers le bassin de rétention et la ravine Nord en respectant et la ravine Nord en respectant la répartition sur les bassins versants actuels	<b>Faible</b>
			Exploitation		<b>Très faible</b>
<b>Habitat</b>	La parcelle est caractérisée par une très grande pauvreté liée à l'occupation très ancienne du site pour l'activité de la carrière.	<b>Faible</b>	Travaux	Perte de surface des différents habitats présent sur site	<b>Très faible</b>
			Exploitation	Aucune incidence	<b>Nul</b>
<b>Flore</b>	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.	<b>Faible</b>	Travaux	Perte des espèces floristiques présentes	<b>Faible</b>
			Exploitation	Aucune incidence	<b>Nul</b>
<b>Faune</b>	24 espèces animales sont protégées au titre de l'arrêté préfectoral n°361/DEAL/SEPR/2018 qui interdit notamment leur destruction. Parmi elles : 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)	<b>Modéré sur la majeure partie du site à fort au Sud du site (lac et son pourtour)</b>	Travaux	Perte potentielle des habitats d'espèces protégées	<b>Modéré</b>
			Exploitation	Aucune incidence	<b>Nul</b>

Les incidences environnementales brutes sont hiérarchisées de la façon suivante :

<b>Positive</b>	<b>Nul</b>	<b>Très faible</b>	<b>Faible</b>	<b>Modérée</b>	<b>Forte</b>	<b>Très forte</b>
-----------------	------------	--------------------	---------------	----------------	--------------	-------------------

N.B. : les incidences en phase travaux s'établissent sur une courte durée (4 mois environ de construction + 4 à 6 mois de démantèlement) ; les incidences en phase d'exploitation de la centrale s'établissent sur une durée d'environ 30 ans.

### III.7.3 Synthèse des incidences associées au milieu humain

**Tableau 8 : Synthèse des incidences du projet sur le milieu humain**

THEME	ETAT INITIAL	NIVEAU DE L'ENJEU	INCIDENCES BRUTES		
			PHASE	DESCRIPTION DE L'EFFET	NIVEAU D'INCIDENCE
<b>Organisation territoriale</b>	Le site d'étude est situé à proximité du village de Mtsamoudou dans la commune de Bandréle au Sud de l'île de Mayotte. Il appartient à la Communauté de Communes du Sud (CCSud).	<b>Faible</b>	Travaux Exploitation	Pas d'effet sur l'organisation territoriale	<b>Nul</b>
<b>Démographie</b>	La commune de Bandréle 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 4 <sup>ème</sup> de l'île avec un Taux de Croissance Annuel Moyen de 5,5 % entre 2012 et 2017. M'Tsamoudou 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 Bandréle.  Le site d'étude est situé à 2,5 km du centre du village de M'Tsamoudou.	<b>Modéré</b>	Travaux Exploitation	Pas d'effet sur la démographie	<b>Nul</b>
<b>Urbanisation</b>	Comme le reste de Mayotte, le développement de Bandréle s'est fait sans forme urbaine réfléchie répondant avant tout à un besoin urgent de logements (constructions illégales sur les zones agricoles et naturelles).  Afin d'apporter une réponse adaptée et durable à la croissance importante de la population de l'île, et notamment dans la commune de Bandréle, l'urbanisation doit être structurée et réfléchie tout comme la protection d'espaces non urbains à vocation naturelle et agricole.  Le site d'étude est situé en zone naturelle (Ne) mais sur un site dégradé (carrière). L'AAE est majoritairement composée de zones naturelles et agricoles. Les zones urbaines sont concentrées dans les villages (notamment celui de M'Tsamoudou).	<b>Modéré</b>	Travaux Exploitation	Projet s'inscrivant sur un site dégradé Caractère temporaire de l'installation Compatible avec les documents d'urbanisme sous réserve de ne pas compromettre le caractère naturel de la zone	<b>Faible</b>
<b>Logement/habitat</b>	Sur la commune de Bandréle, 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 Mtsamoudou, il a été recensé 477 habitations considérées comme résidences principales 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.  Les premières habitations se situent à Chirongui et au village de Mtsamoudou, soit à 1,7 km et 1,45 km respectivement du périmètre immédiat.	<b>Faible</b>	Travaux Exploitation	Pas d'effet sur les logements	<b>Nul</b>
<b>Activités socio-économiques</b>	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 Bandréle, 34 entreprises ont été créées 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 62,5 des entreprises fin 2017. La carrière de M'Tsamoudou et le site de concassage attenant 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.  Selon l'INSEE, en 2017, sur les 10 282 habitants de la commune de Bandréle environ 2 846 personnes sont actives soit 28% de la population et 21% d'entre eux travaillent au sein de la commune de Mamoudzou. Le village de Mtsamoudou totalise quant à lui 1 923 habitants dont seulement 25% ont un emploi. La population jeune est fortement touchée par le chômage.  Comme toutes les ZNI, il existe une forte dépendance de l'île aux énergies fossiles.	<b>Modéré</b>	Travaux	Retombées locales positives pendant les travaux (restauration, commerce, etc.)	<b>Positif</b>
			Exploitation	Possibles retombées touristiques positives liées au tourisme technologique Apport économique à la commune et à l'EPCI Emploi local (gardien)	<b>Positif</b>

<b>Occupation du sol</b>	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 maraichère occupent l'espace.	<b>Modéré</b>	Travaux Exploitation	Pas d'effet Projet s'implantant dans une zone de carrière en fin d'exploitation (zone de remblais) : site dégradé	<b>Nul</b>
<b>Infrastructure de Transport</b>	Le site d'étude, situé au Sud de la Commune de Bandré est desservi par le réseau primaire (RN3) puis secondaire (RD4) qui longe le périmètre du site. La route étroite et sinueuse est de mauvaise qualité (nombreux nids de poule) et nécessite une vigilance accrue en cas d'emprunt. Les transports en commun sur la commune de Bandré sont assurés par des taxis-minibus réalisant des liaisons interurbaines avec Mamoudzou.  Le site d'étude est facilement accessible en voiture.	<b>Modéré</b>	Travaux	Augmentation temporaire de la circulation de camions et de divers engins de chantier sur les voiries riveraines du site (D4, RN3)	<b>Faible</b>
			Exploitation	Pas d'effet Peu de présence sur le site, pas d'augmentation sensible sur les axes de circulation	<b>Nul</b>
<b>Servitudes et réseaux divers</b>	Le site d'étude n'est traversé par aucune faisceau hertzien.  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 pertes 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.  En raison de l'absence de servitudes et de réseaux particuliers au niveau de l'AEI, les enjeux sont considérés comme faibles.	<b>Faible</b>	Travaux	Perturbation des réseaux lors des travaux de raccordement	<b>Faible</b>
			Exploitation	Pas d'effets	<b>Nul</b>
<b>Risques industriels</b>	La RN1 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.  La seule Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) présente sur la commune est la carrière/installation de concassage ETPC de Mtsamoudou, située à proximité immédiate du site d'étude.  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 ETPC (COLAS) et le site de concassage attenant sont classés ICPE. Ce site est également répertorié comme un site BASIAS. Trois autres sites BASIAS sont présent au sein de l'AEE.	<b>Faible</b>	Travaux Exploitation	Pas d'augmentation de l'exposition des populations aux risques technologiques (notamment au risque TMD).	<b>Nul</b>
<b>Gestion des déchets</b>	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.	<b>Modéré</b>	Travaux	Production de déchets : déchets verts, déchets de chantier, plastiques d'emballage, éléments détériorés en phase travaux	<b>Modéré</b>
				Production de déchets lors du démontage des modules, câbles, structures porteuses de l'installation photovoltaïque au moment de la déconstruction du site	<b>Modéré</b>
			Exploitation	Très faible production de déchets en phase exploitation : liés à la maintenance, remplacement de panneaux, entretien de la clôture	<b>Faible</b>
<b>Qualité de l'air</b>	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 Bandré.  La présence de la carrière de Mtsamoudou – 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.	<b>Modéré</b>	Travaux	Émissions de poussières et gaz d'échappement des engins de chantier	<b>Faible</b>
			Exploitation	Risque de formation d'ozone	<b>Nul</b>

<b>Champs électromagnétiques</b>	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.	<b>Faible</b>	Travaux Exploitation	Formation de champs électromagnétiques dans des valeurs largement inférieures à celles préconisées par la législation en vigueur	<b>Nul</b>
<b>Nuisances</b>	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 Mtsamoudou, soit à 1,7 km et 1,45 km respectivement du périmètre immédiat.	<b>Modéré</b>	Travaux	Bruit et vibrations (circulation sur le chantier et travaux de construction)	<b>Faible</b>
			Exploitation	Émissions acoustiques (transformateur et onduleurs)	<b>Très faible</b>
<b>Radon</b>	La commune de Bandréle est classée en potentiel de catégorie 3, soit le niveau le plus élevé.	<b>Fort</b>	Travaux Exploitation	Travaux du sous-sol limités et réalisés en plein air	<b>Nul</b>

Les incidences environnementales brutes sont hiérarchisées de la façon suivante :

<b>Positive</b>	<b>Négligeable</b>	<b>Très faible</b>	<b>Faible</b>	<b>Modérée</b>	<b>Forte</b>	<b>Très forte</b>
-----------------	--------------------	--------------------	---------------	----------------	--------------	-------------------

N.B. : les incidences en phase travaux s'établissent sur une courte durée (4 mois de construction + 4 à 6 mois de démantèlement) ; les incidences en phase d'exploitation de la centrale s'établissent sur une durée d'environ 30 ans.

### III.7.4 Synthèse des incidences associées au paysage

Le **chantier du projet** aura des incidences brutes :

- **Faibles** vis-à-vis du patrimoine règlementé du fait des possibilités de découvertes fortuites en phase chantier ;
- **Globalement modérée** vis-à-vis du paysage du fait du caractère ponctuel des effets visuels du chantier et des engins associés (25 à 50m de hauteur maximum sur un temps réduit).

Le **projet dans sa phase d'exploitation** aura des incidences brutes :

- **Nulles** vis-à-vis du patrimoine règlementé ;
- **Globalement modérées** vis-à-vis du paysage :

Ces incidences sont liées au contraste entre la grande naturalité de la baie de Mounyambani et le renforcement du motif industriel (champ solaire) accolé à la route du littoral (également seul accès au sud de l'île). Notons que le projet s'inscrit toutefois en limite de la carrière actuellement exploitée de M'tsamoudou et que la zone Ne du PLU de Bandréle autorise les champs de panneaux solaires et les installations afférentes.

Comme indiqué dans l'état initial, le bassin visuel du projet est limité par les limites physiques de l'anse de Mounyambani ainsi que par la végétation luxuriante qui l'occupe. Ainsi, les visibilitées sur le projet de M'tsamoudou se concentrent sur les espaces internes de la carrière, la RD 4 au sud de l'entrée de la carrière et depuis les abords immédiats du projet, le long de la RN3 au nord de Mgnambani, aux abords du GR1 sur la pointe de Rossi Bambo, le lagon, dans la baie de Mounyambani. Ainsi, **les incidences strictement liées au bassin visuel sont plus faibles**.

MILIEU CONCERNE	CONTEXTE INITIAL	ENJEUX	PHASE	INCIDENCES BRUTES		
				NATURE	INTENSITE	TEMPORALITE / DUREE
Patrimoine règlementé	Aucun élément du patrimoine règlementé ne se localise au sein de l'AEE et de l'AEI. Absence de prescriptions de fouilles préventives	Nul	Travaux	Possibilité de découvertes fortuites	Faible	Travaux
			Exploitation	Fouilles et découvertes éventuelles limitées à la phase travaux.	Nul	
Fondements paysagers	AEI localisée dans le sud de Grande Terre (image sauvage et préservée) dans la baie de Mounyambani (risques naturels marqués + espaces de forêts humides). Archipel sud de Mayotte dont les enjeux majeurs sont liés à la route littoral (séquence paysagère) avec des questionnements autour d'un projet de candidature à l'UNESCO. Les documents cadres révèlent que l'AEI se situe sur une baie inhabitée à <b>vocation naturelle et agricole</b> . Les orientations concernant l'AEI sont liées à la préservation de la baie de Mounyambani, notamment le long de la RD4 « à protéger de l'urbanisation linéaire » et en frange des réserves forestières (à protéger). L'AEI est d'autant plus concernée qu'elle se place entre la plage Bambo-Est et la pointe Saziley (sites à valorisation naturelle et touristique). Le PLU de Bandréle place l'AEI en zone Ne du règlement de zonage où les champs de panneaux solaires et les installations afférentes y sont autorisés.	Modéré	Travaux et Exploitation	Le projet de centrale photovoltaïque au sol introduit un contraste entre la grande naturalité de la baie de Mounyambani et le renforcement du motif industriel (champ solaire) accolé à la route du littoral (également seul accès au sud de l'île). Le projet s'inscrit toutefois en limite de la carrière actuellement exploitée de M'Tsamoudou et que la zone Ne du PLU de Bandréle autorise les champs de panneaux solaires et les installations afférentes. Par ailleurs, le projet ne traite pas suffisamment les enjeux de mise en contact des différents espaces (industriel/naturel) notamment au regard de la proximité et des relations immédiates à la RD4.	Modéré	Exploitation
Visibilités et perceptions	AEI implantée sur une ancienne zone exploitée de la carrière de M'Tsamoudou, en zone Ne (Naturelle éloignée du littoral) du PLU de Bandréle. En l'absence du projet, la zone aurait fait l'objet d'une réhabilitation (mesure liée à l'activité de carrière). Bassin visuel de l'AEI limité : - 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 Mgnambani, 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	Faible	Travaux	Visibilités ponctuelles des engins circulant sur le site et de la grue sur quelques jours, sur le même bassin visuel que celui du projet au phase d'exploitation.	Modéré	Travaux
			Exploitation	Visibilités sur le projet localisée sur : - Les espaces internes de la carrière, - La rd 4, au sud de l'entrée de la carrière (le projet s'inscrit dans l'axe de la route) et depuis le tronçon qui longe le projet ; - Le nord de mgnambani le long de la rn3 dans des fenêtres ponctuelles ; - Les abords du gr1 sur la pointe de	Modéré	Exploitation

	col de Chirongui ou le nord de M'Tsamoudou.			rossi bambo ; - Le lagon, dans la baie de mounyambani.		
--	---	--	--	---	--	--

Les incidences environnementales brutes sont hiérarchisées de la façon suivante :

<b>Positive</b>	<b>Nul</b>	<b>Très faible</b>	<b>Faible</b>	<b>Modérée</b>	<b>Forte</b>	<b>Très forte</b>
-----------------	------------	--------------------	---------------	----------------	--------------	-------------------

N.B. : les incidences en phase travaux s'établissent sur une courte durée (4 mois environ de construction + 4 à 6 mois de démantèlement) ; les incidences en phase d'exploitation de la centrale s'établissent sur une durée d'environ 30 ans.

## **III.8. Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus**

### **III.8.1 Réglementation**

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'objectif de ce chapitre est d'analyser « les effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique,
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact, au titre du code de l'environnement, et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ».

### **III.8.2 Effets connus et cumulés avec d'autres projets**

Selon la DEAL de Mayotte, il n'y a pas de projets à la connaissance de la MRAe à ce jour dans le secteur d'implantation du projet de centrale photovoltaïque à Mtsamoudou.

## IV. PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

Le Maître d'ouvrage a mené une réflexion à l'échelle du territoire de Mayotte afin d'identifier le terrain le plus apte à recevoir le projet.

Le présent projet est le fruit d'une relation entre deux entreprises locales ALBIOMA SOLAIRE MAYOTTE (ASM) et ETPC (COLAS).

Le choix d'un site dégradé (zones de remblais de la carrière de M'Tsamoudou) permet de limiter les incidences potentielles de la centrale sur l'environnement.

### IV.1. Critères technico-économiques

#### IV.1.1 Facteurs propres aux sites d'implantation

- **Ensoleillement**

La zone projet possède un potentiel d'irradiation solaire annuelle situé aux alentours de 2 010 kWh/m<sup>2</sup>/an<sup>2</sup>, ce qui assure une production énergétique intéressante. La centrale propose un angle de radiation favorable avec exposition au Nord.

- **Site dégradé**

Selon le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Bandré, le projet sera implanté en zone naturelle en dehors de la bande littorale ne faisant pas l'objet d'une protection stricte (Ne). Plus particulièrement, il se situe au sein de la carrière de M'Tsamoudou dans une zone de remblaiement par les stériles de la carrière après extraction de la roche. Les talus ont été revégétalisés artificiellement.

En s'implantant sur un site dégradé, le projet de centrale photovoltaïque au sol de M'Tsamoudou répond aux conditions d'implantation définies dans le cahier des charges (article 2.6) :

- Cas n°3 – Site dégradé
  - Le site est une ancienne carrière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite.
  - Le Procès-verbal de recollement en vertu de l'article R.512-39-3 du code de l'environnement (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation ICPE) doit être fourni. A ce titre, ALBIOMA SOLAIRE MAYOTTE a fourni l'Arrêté Préfectoral n°10-1199 portant autorisation d'exploitation d'une carrière à ciel ouvert de roches basaltiques à M'Tsamoudou sur la commune de Bandré.

Le certificat d'éligibilité du terrain d'implantation signée par la DEAL permet d'en attester (Annexe n°3).

Il s'agit donc d'un espace propice à l'installation d'une centrale photovoltaïque qui permettra de valoriser au mieux ce terrain.

- **Paysage**

Le projet s'insère dans un environnement arboré et en friche sur une grande partie de son pourtour et topographie locale masquant en grande partie les futures installations.

- **Accès**

Le site est accessible en voiture avec un accès direct depuis la D4.

#### IV.1.2 Possibilités de raccordement électrique

En plus d'être convenablement ensoleillé, un site d'accueil du projet solaire doit être à proximité d'une infrastructure électrique à même de recevoir l'électricité produite par la centrale.

La proximité d'une ligne 20 KV ou d'un poste source électrique favorise l'accueil d'un projet solaire. Dans le cas du projet dont il est ici question, deux scénarii ont été étudiés pour le raccordement de la centrale photovoltaïque :

Le Point de Livraison (PdL) est situé au Sud-Est du site d'étude.



- **Cas n°1 :**

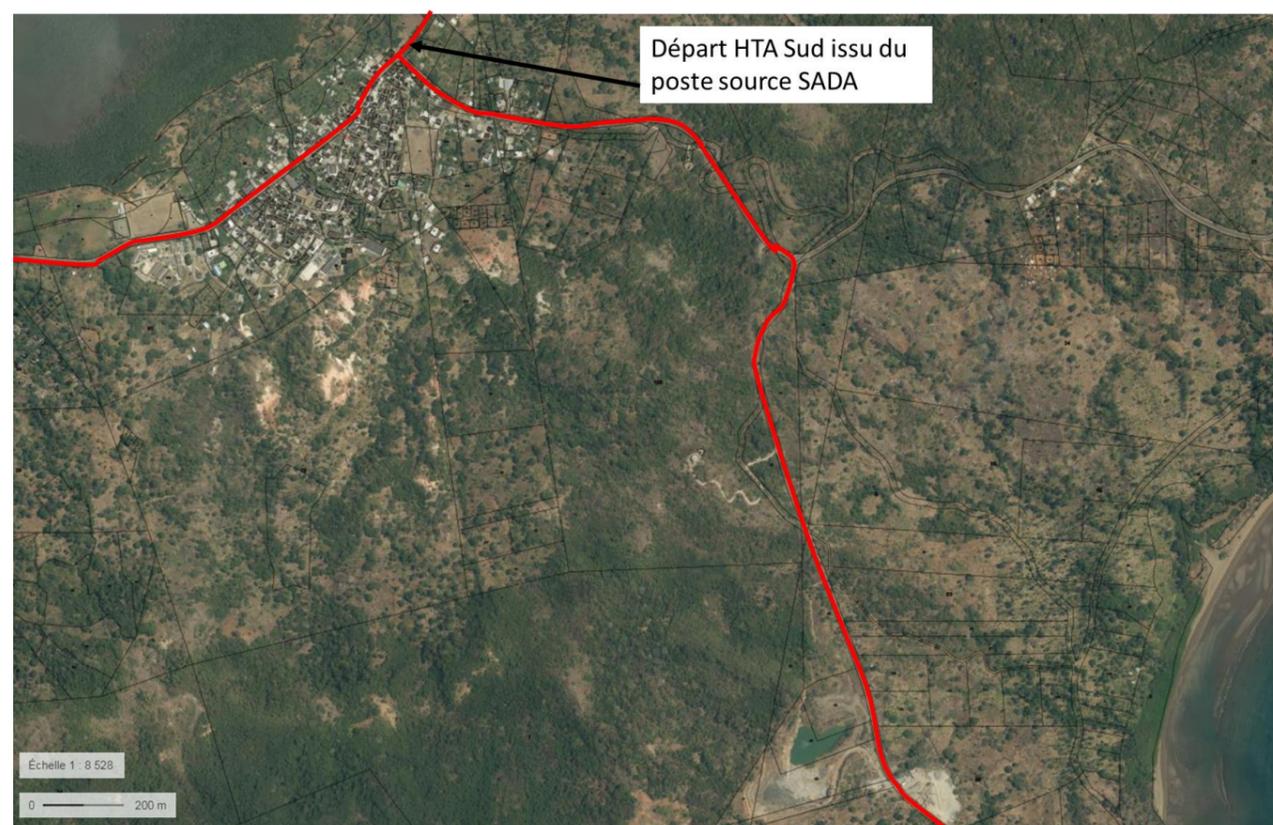
Un raccordement en « coupure d'artère » est envisagé sur le tracé de la liaison HTA reliant le Point De Livraison au Domaine Public (départ HTA Sud issu du poste source SADA). La longueur de raccordement serait de 15 ml (cf. [Figure 10](#)).

<sup>2</sup> Cf. Rapport de présentation de la centrale photovoltaïque de M'Tsamoudou, ASM, Décembre 2019



**Figure 10 : Plan de raccordement du cas n°1 (Source : ESR à partir d'informations d'ALBIOMA SOLAIRE MAYOTTE)**

■ Cas n°2 :



**Figure 11 : Plan de raccordement du cas n°2 (Source : ESR à partir d'informations d'ALBIOMA SOLAIRE MAYOTTE)**

Un raccordement en « coupure d'artère » est envisagé sur le tracé de la liaison HTA reliant le Point De Livraison au Domaine Public (départ HTA SADA issu du poste source SADA). La longueur de raccordement serait de 2 400 ml (cf. Figure 11).

La distance de raccordement au poste source le plus proche est un critère déterminant dans la sélection d'un site. En l'état, le scénario n°1 paraît plus pertinent, la distance avec le poste source étant de 15 ml (contre 2 400 ml pour le scénario n°2).

*N.B. : A noter que lors de la rédaction de ce présent document, nous ne disposons pas d'informations supplémentaires sur le raccordement. ALBIOMA SOLAIRE MAYOTTE (ASM) est en attente du retour de la Proposition de Raccordement Avant Complétude du dossier (PRAC) en cours d'instruction par EDM. La PRAC permet de connaître les frais et les délais liés au projet.*

### IV.1.3 Intérêts publics et économiques

- **Une source de développement local**

La filière solaire est depuis quelques années en plein essor. De nombreux grands projets ont déjà vu le jour, et les politiques environnementales continuent à promouvoir ce développement. La création de parcs photovoltaïques permet la création d'emplois, notamment durant la phase de construction.

Aussi, la commune d'implantation peut utiliser le projet en matière de promotion territoriale pour relever le caractère innovant et engagé dans le domaine du développement durable du territoire. A ce titre, le projet de centrale photovoltaïque au sol intègre les objectifs du PCAET de la Communauté de Communes du Sud (CCSud) en cours d'élaboration.

De la même manière, la phase de maintenance et de suivi génère une activité locale et des possibilités de formation et de création d'emplois locaux. Pour ces différentes raisons, les projets solaires, s'ils sont bien intégrés sur tous les aspects vus précédemment, sont généralement bien accueillis par les collectivités locales.

A noter également qu'il s'agit de l'implantation d'une nouvelle activité économique sur l'intercommunalité (taxe IFRER revenant à la CdC, contribution CET versée à la commune).

- **Un projet conforme aux objectifs de la LTECV et de la PPE de Mayotte**

Comme décrit dans le chapitre Erreur ! Source du renvoi introuvable., le projet de centrale photovoltaïque au sol de la carrière de M'Tsamoudou s'inscrit pleinement dans la LTECV en contribuant à l'augmentation de la part des énergies renouvelables sur le territoire mahorais. De plus, il permettra de réduire les émissions de 1 576t CO<sub>2</sub>/an sur toute sa durée de vie, participant ainsi à la lutte contre le changement climatique.

Le présent projet, qui produira de l'énergie renouvelable localement s'inscrit pleinement dans les orientations de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) de Mayotte actuellement en vigueur. L'objectif final étant l'autonomie énergétique de l'île d'ici 2030 qui contribuera à l'objectif d'atteindre 50% de part EnR dans le mix énergétique électrique en 2020.

- **Un projet peu impactant pour la santé humaine**

En effet, les projets de centrale photovoltaïque ne sont pas des types de projet impactant directement et significativement la santé humaine.

## IV.2. Critères environnementaux

### IV.2.1 Milieux physiques et naturel

- Site à fort potentiel d'ensoleillement
- Site dégradé situé sur une zone de remblais dans l'enceinte de la carrière de M'Tsamoudou sur la commune de Bandré
- Site à risque mouvement de terrain et inondation fort mais compatible avec le projet

## **IV.2.2 Milieu humain, paysage et patrimoine**

---

- Site éloigné de la zone urbaine ;
- Visibilités limitées à partir des villages et habitations proches, et des lieux de passages importants de public ;
- Le terrain du projet est encaissé au niveau topographique et entouré de zones boisées.
- Le projet pourra fournir de l'énergie renouvelable à plus ou moins 1 281 ménages.

## **IV.3. Evolution de l'implantation du projet**

---

A ce jour et à notre connaissance, il n'y a pas eu d'autres propositions d'implantations du projet.

## V. SYNTHÈSE DES INCIDENCES ET DES MESURES

### V.1. Synthèse des mesures proposées pour le projet de centrale photovoltaïque de Mtsamoudou

Au total, la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction à réaliser **en phases travaux et exploitation** aura un coût de maximum de 33 k€ HT.

**Tableau 9 : Synthèse des mesures proposées pour le projet photovoltaïque**

TYPE DE MESURE	PHASE	CODE	INTITULE DE LA MESURE	OBJECTIF DE LA MESURE	COÛT ESTIMÉ (HT)
Eviter	Travaux	ET01	Choix technique	Limiter l'impact de la circulation des engins sur le site et la durée du chantier	Intégré au projet
Eviter	Travaux	ET02	Choix de la conception du projet pour éviter les terrassements	Limiter les terrassements et ses effets (érosion, déstructuration des sols, mouvements de terrain, etc.)	Intégré au projet
Eviter	Travaux	ET03	Respect du libre écoulement des eaux et de la transparence hydraulique	Ne pas aggraver le risque inondation	Intégré au projet
Eviter	Travaux	ET04	Balisage de la zone de travaux	Sécuriser le chantier	Intégré au projet
Eviter	Travaux	ET05	Période des travaux dans l'année	Eviter la saison des pluies	Intégré au projet
Eviter	Travaux	ET06	Gestion des pollutions	Limiter les pollutions des milieux	Intégré au projet
Eviter	Travaux	ET07	Optimisation de la sécurité des personnes	Assurer la sécurité du personnel	Intégré au projet
Eviter	Travaux	ET08	Eviter d'installer des panneaux solaires aux abords immédiats du lac de barrage	Ne pas déranger la faune et la flore des milieux liés au lac et aux zones humides	Intégré au projet
Eviter	Travaux	ET09	Interdire l'utilisation de produits phytosanitaires	Ne pas polluer les sols et les masses d'eau	Intégré au projet
Eviter	Travaux	ET10	Adapter la période de réalisation des travaux afin d'éviter de détruire et de perturber la faune	Eviter la période de reproduction des oiseaux potentiellement nicheurs au sein de l'emprise. (Travaux à faire d'Avril à septembre)	Intégré au projet
Eviter	Travaux	ET11	Repérage et piquetage des nids d'oiseaux protégés avant démarrage des défrichements	Eviter l'atteinte à des nids, poussins, individus d'oiseaux protégés.	1 500 €
Eviter	Travaux	ET12	Repérage des reptiles et de amphibiens avant le passage des engins et leur relocalisation hors de la zone de travaux	Eviter l'atteinte à des individus	3 150 €
Eviter	Travaux	ET13	Redéfinition des caractéristiques du projet	Recul de l'implantation vis-à-vis de la RD 4	Intégré au projet
Eviter	Travaux	ET14	Respect des normes en vigueur et sensibilisation des entreprises	Vérification que toute découverte fortuite en termes d'archéologie soit bien déclarée	En fonction des découvertes
Eviter	Exploitation	EE01	Écartement des panneaux et des modules suffisant pour assurer la transparence hydraulique	Assurer le libre écoulement des eaux	Intégré au projet
Eviter	Exploitation	EE02	Optimisation de la sécurité des personnes (Exploitation)	Assurer la sécurité du personnel	Intégré au projet
Eviter	Exploitation	EE03	Maintenance des installations	Assurer une maintenance préventive efficace pour éviter tout dysfonctionnement ou tout risque (départ de feu par exemple)	Intégré au projet
Eviter	Travaux Exploitation	EE04	Prise en compte des préconisations du SDIS en matière de risque incendie et des normes et réglementations	Eviter tout risque d'incendie	Intégré au projet
Eviter	Exploitation	EE05	Choix du site suffisamment éloigné des zones habitées	Eviter les effets sur la santé humaine	Intégré au projet
Eviter	Exploitation	EE06	Mener une étude complémentaire hydraulique	Prendre en compte le fonctionnement hydraulique du site, éviter toute aggravation du risque d'inondation, revoir le design de la centrale PV	5 à 10 k€
Eviter	Exploitation	EE07	Mener une étude complémentaire géotechnique	Prendre en compte l'état du sol et du sous-sol, éviter toute aggravation du risque de mouvement de terrain, revoir le design de la centrale PV	5 à 10 k€
Eviter	Exploitation	EE08	Choix du site d'implantation des installations photovoltaïques hors zones régulièrement inondées par des crues fréquentes (ex. : hors de proximité des cours d'eau et de la zone rouge du PPR inondation) et des risques mouvements de terrain (chute de blocs, glissements de terrain)	Ne pas aggraver les risques	Intégré au projet
Eviter	Exploitation	EE10	Interdire l'utilisation de produits phytosanitaires	Ne pas polluer les sols et les masses d'eau	Intégré au projet
Réduire	Travaux	RT01	Préparation et déroulement du chantier	Assurer la sécurité du personnel, réduire les impacts	Intégré au projet

				environnementaux liés au chantier	
Réduire	Travaux	RT02	<b>limiter au strict minimum les emprises de chantier (zone d'intervention)</b>	limiter la consommation d'espaces et la déstructuration des sols	Intégré au projet
Réduire	Travaux	RT03	<b>Si des terrassements sont nécessaires, recherche d'un équilibre entre déblais et remblais</b>	Eviter les effets de déstructuration des sols	Intégré au projet
Réduire	Travaux	RT04	<b>Signalisation du chantier et circulation des véhicules</b>	Informers les riverains et assurer la sécurité du personnel	Intégré au projet
Réduire	Travaux	RT05	<b>Période des travaux</b>	Réduire les nuisances du chantier	Intégré au projet
Réduire	Travaux	RT06	<b>Gestion des pollutions accidentelles</b>	Minimiser l'effet d'un accident	Intégré au projet
Réduire	Travaux	RT07	<b>Nettoyage du chantier et gestion des déchets</b>	limiter les pollutions	Intégré au projet
Réduire	Travaux	RT08	<b>limiter la prolifération des espèces exotiques envahissantes (EEE)</b>	limiter les espèces exogènes	Intégré au projet
Réduire	Travaux	RT09	<b>Libre écoulement des eaux</b>	Assurer la transparence hydraulique du site	Intégré au projet
Réduire	Travaux	RT10	<b>Information des riverains Respect de la réglementation en vigueur pour les bruits de chantier, respect des heures de repos des riverains</b>	limiter les nuisances	Intégré au projet
Réduire	Exploitation	RE01	<b>limiter et adapter les éclairages du projet</b>	Eviter l'impact des éclairages sur ces espèces sensibles (échouages, piégeage, fatigue, ...).	Intégré au projet
Réduire	Exploitation	RE02	<b>Adapter spécifiquement les aménagements paysagers du projet</b>	Créer des aménagements paysagers favorables à la faune (circulation, refuge, reproduction, ...)	Intégré au projet
Réduire	Exploitation	RE03	<b>Choix de fondations adaptées au sol minimisant la surface au sol (ex. : utilisation de pieux)</b>	limiter l'imperméabilisation du sols	Intégré au projet
Réduire	Exploitation	RE04	<b>Mise en place d'une couverture végétale durable du sol permettant une protection contre l'érosion</b>	limiter l'érosion des sols et les mouvements de terrain	Intégré au projet
Réduire	Exploitation	RE05	<b>Réalisation éventuelle d'un réseau pluvial pour l'évacuation des eaux de ruissellement et assurant la transparence hydraulique du site d'implantation</b>	Assurer le libre écoulement des eaux	Intégré au projet
Réduire	Exploitation	RE06	<b>Respect des prescriptions du PPRn</b>	Ne pas aggraver les risques d'inondation et de mouvements de terrain	Intégré au projet
Réduire	Exploitation	RE07	<b>Gestion des pollutions accidentelles</b>	Réduire l'effet de pollution accidentelle	Intégré au projet
Réduire	Exploitation	RE08	<b>Habillage du poste de livraison</b>	Intégration dans le paysage	Intégré au projet
Réduire	Exploitation	RE09	<b>Plantations diverses</b>	Intégration dans le paysage	Intégré au projet

## V.2. Milieu physique

**Tableau 10 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles du projet après mesures pour le milieu physique**

MILIEU CONCERNE	ETAT INITIAL	NIVEAU DE L'ENJEU	INCIDENCES BRUTES			DESCRIPTION DE LA MESURE	NIVEAU DE L'IMPACT RESIDUEL
			PHASE	DESCRIPTION DE L'EFFET	NIVEAU D'INCIDENCE		
<b>Climatologie</b>	<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/m<sup>2</sup> à 200,19 kWh/m<sup>2</sup> au cours de l'année, pour un rayonnement reçu annuel moyen de 2 061,24 kWh/m<sup>2</sup> et de 2010 kWh/m<sup>2</sup> 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/an.</p> <p>Deux principales saisons caractérisent l'année : l'une chaude et pluvieuse, l'autre plus fraîche et sèche. Elles sont séparées par deux intersaisons 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 MTsamoudou.</p>	<b>Modéré</b>	Travaux	Aucune incidence sur les perturbations météorologiques	<b>Nul</b>	-	<b>Nul</b>
				Formation de poussières sans influence significative sur les éléments climatiques	<b>Très faible</b>	<b>RT01</b>	<b>Nul</b>
				Emission de Gaz à Effet de Serre (engins thermiques)	<b>Très faible</b>	<b>ET07 (Plan de circulation des engins)</b>	<b>Très faible</b>
			Exploitation	Aucune incidence sur les perturbations météorologiques	<b>Nul</b>	-	<b>Nul</b>
				Formation d'ozone (O <sub>3</sub> ) au niveau des installations électriques	<b>Très faible</b>	-	<b>Très faible</b>
				Contribution à la réduction des Gaz à Effet de Serre (CO <sub>2</sub> )	<b>Positif</b>	-	<b>Positif</b>
<b>Topographie</b>	<p>Le périmètre immédiat se situe sur les pentes Sud de la chaîne du Mlima Chirongui qui s'étendent de 250 m NGM jusqu'à la mer (Anse Mounyambani à environ 1 km à l'est du périmètre immédiat). Il se situe à une altitude moyenne de 70 m NGM et a été exploité dans le cadre de l'extraction de roches basaltiques de la carrière de MTsamoudou, 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>	<b>Modéré</b>	Travaux	Modification de la topographie du site : remblais et terrassement nécessaires	<b>Modéré</b>	<b>ET02 RT03</b>	<b>Faible</b>
				Passage des camions pouvant créer des ornières et des tassements mais n'influant pas la topographie (surtout lors de l'acheminement des panneaux)	<b>Très faible</b>	<b>ET01</b>	<b>Très faible</b>
			Exploitation	Aucune incidence sur la topographie en phase exploitation	<b>Nul</b>	-	<b>Nul</b>
<b>Géologie et pédologie</b>	<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</p>	<b>Modéré</b>	Travaux	Mise à nue des sols lors des travaux	<b>Faible</b>	<b>ET04, RT02, RE04</b>	<b>Faible</b>
				Remaniement des sols	<b>Modéré</b>	<b>ET02, RT03</b>	<b>Faible</b>

MILIEU CONCERNE	ETAT INITIAL	NIVEAU DE L'ENJEU	INCIDENCES BRUTES			DESCRIPTION DE LA MESURE	NIVEAU DE L'IMPACT RESIDUEL
			PHASE	DESCRIPTION DE L'EFFET	NIVEAU D'INCIDENCE		
	<p>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 padzas 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 Mlima Chirongui 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>			Artificialisation par l'installation d'infrastructures temporaires	Faible	ET04 RT01, RT02	Très faible
				Pollution des sols par les fluides techniques des engins	Faible	RT01	Très faible
			Exploitation	Erosion du sol	Fort	RE03, RE04, RE05, RE06	Modéré
				Pollution des sols en cas de fuite depuis les postes de transformation	Très faible	RE07	Très faible
				Tassement et imperméabilisation	Faible	RE03, RE04	Très faible
				Assèchement et ombrage du sol sous les panneaux	Faible	EE01 RE05	Très faible
				Préservation de la qualité des sols et valorisation du site	Positif	-	Positif
Hydrographie et Hydrogéologie	<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.</p> <p>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'AEE, 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), situé à proximité du site d'étude est dans un état environnemental qualifié de moyen, tandis que Bambo Est lagonaire (FRMC14) est quand a-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'AEE 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</p>	Faible	Travaux	Pollution des eaux par fuites au niveau des engins	Faible	ET06 RT06	Très faible
				Consommation d'eau potable par les intervenants sur le chantier et pour la préparation du béton	Faible	-	Faible
			Exploitation	Consommation d'eau limitée au cours de la vie de la centrale photovoltaïque excepté lors du nettoyage des modules (fréquence entre 1 fois par an maximum sinon une fois tous les 3 ans)	Faible	-	Faible
				Modification des écoulements des eaux par imperméabilisation	Faible	RE03	Faible
				Risque de pollution des eaux lors des travaux d'entretien ou en cas de fuite depuis les locaux techniques	Faible	RE07	Très faible

MILIEU CONCERNE	ETAT INITIAL	NIVEAU DE L'ENJEU	INCIDENCES BRUTES			DESCRIPTION DE LA MESURE	NIVEAU DE L'IMPACT RESIDUEL
			PHASE	DESCRIPTION DE L'EFFET	NIVEAU D'INCIDENCE		
	aucun impact sur ces forages.						
<b>Risques naturels</b>	Le site d'étude est majoritairement caractérisé par un aléa chutes de blocs de niveau fort et par un aléa de glissements de terrains de niveau fort. Le reste du site est en aléa chute de bloc ou glissement de terrain de niveau moyen.  Le site d'étude est concerné par l'aléa 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 aléa inondation de niveau moyen.	<b>Très fort</b>	Travaux	Accentuation des risques d'inondation du fait des obstacles créés par les supports de panneaux	<b>Fort</b>	<b>ET03, ET05 RT09</b>	<b>FORT</b>
				Aggravation des mouvements de terrain et vulnérabilité aux chutes de blocs	<b>Fort</b>	<b>ET02, ET05, RT09</b>	<b>FORT</b>
			Exploitation	Accentuation des risques d'inondation du fait des obstacles créés par les supports de panneaux	<b>Fort</b>	<b>EE01, EE06, EE08 RE05, RE06</b>	<b>FORT</b>
				Aggravation des mouvements de terrain et vulnérabilité aux chutes de blocs	<b>Fort</b>	<b>EE07, EE08 RE03, RE04</b>	<b>FORT</b>
	L'île est classée en zone sismique 3, c'est-à-dire modérée.  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.  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.  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.  Le site d'étude ne présente pas de susceptibilité des sols à la liquéfaction.  Etant situé à 800m du littoral le plus proche et à 70m d'altitude, le site n'est pas concerné par les aléas submersion marine et recul du trait de côte.	<b>Modéré</b>	Travaux	Augmentation du risque incendie du fait de la présence des travaux	<b>Modéré</b>	<b>EE04</b>	<b>Faible</b>
				Pas d'augmentation du risque sismique ni du risque radon	<b>Nul</b>	-	<b>Nul</b>
			Exploitation	Présence d'appareils électriques susceptibles de générer des départs de feu	<b>Modéré</b>	<b>EE04</b>	<b>Faible</b>
				Pas d'augmentation du risque sismique ni du risque radon	<b>Nul</b>	-	<b>Nul</b>

### V.3. Milieu naturel

**Tableau 11 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles du projet après mesures pour le milieu naturel**

MILIEU CONCERNE	ETAT INITIAL	NIVEAU DE L'ENJEU	INCIDENCES BRUTES			DESCRIPTION DE LA MESURE	NIVEAU DE L'IMPACT RESIDUEL
			PHASE	DESCRIPTION DE L'EFFET	NIVEAU D'INCIDENCE		
<b>Espaces naturels protégés et espaces d'inventaires</b>	<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>	<b>Modéré</b>	Travaux	Ecoulement des eaux pluviales vers le bassin de rétention et la ravine Nord en respectant et la ravine Nord en respectant la répartition sur les bassins versants actuels	<b>Faible</b>	<b>ET03, ET08</b>	<b>Très faible</b>
		<b>Modéré</b>	Exploitation		<b>Très faible</b>	<b>RE05</b>	<b>Très faible</b>
<b>Habitat</b>	<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>	<b>Faible</b>	Travaux	Perte de surface des différents habitats présents sur site	<b>Très faible</b>	<b>ET08, ET09, ET11</b>	<b>Très faible</b>
			Exploitation	Aucune incidence	<b>Nul</b>	-	<b>Nul</b>
<b>Flore</b>	<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 règlementant l'utilisation d'espèces végétales menacées dans le Département de Mayotte.</p>	<b>Faible</b>	Travaux	Perte des espèces floristiques présentes	<b>Faible</b>	<b>ET09</b>	<b>Faible</b>
			Exploitation	Aucune incidence	<b>Nul</b>	-	<b>Nul</b>
<b>Faune</b>	<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> <p>14 espèces sur 24, soit 58.33%, ont un statut de préoccupation mineure (LC),</p> <p>5 espèces sur 24, soit 20.8% ont un statut d'espèce quasi-menacée (NT)</p> <p>1 espèce est vulnérable (VU)</p> <p>1 espèce est en danger (EN)</p> <p>1 espèce est en danger critique (CR)</p>	<b>Modéré sur la majeure partie du site à fort au Sud du site (lac et son pourtour)</b>	Travaux	Perte potentielle des habitats d'espèces protégées	<b>Modéré</b>	<b>ET10, ET11, ET12 RE01, RE02</b>	<b>Faible</b>
			Exploitation	Aucune incidence	<b>Nul</b>	-	<b>Nul</b>

## V.4. Milieu humain

**Tableau 12 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles du projet après mesures pour le milieu humain**

THEME	ETAT INITIAL	NIVEAU DE L'ENJEU	INCIDENCES BRUTES			DESCRIPTION DE LA MESURE	NIVEAU DE L'IMPACT RESIDUEL
			PHASE	DESCRIPTION DE L'EFFET	NIVEAU D'INCIDENCE		
<b>Organisation territoriale</b>	Le site d'étude est situé à proximité du village de Mtsamoudou dans la commune de Bandréle au Sud de l'île de Mayotte. Il appartient à la Communauté de Communes du Sud (CCSud).	<b>Faible</b>	Travaux Exploitation	Pas d'effet sur l'organisation territoriale	<b>Nul</b>	-	<b>Nul</b>
<b>Démographie</b>	La commune de Bandréle 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 4 <sup>ème</sup> de l'île avec un Taux de Croissance Annuel Moyen de 5,5 % entre 2012 et 2017. M'Tsamoudou 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 Bandréle.  Le site d'étude est situé à 2,5 km du centre du village de M'Tsamoudou.	<b>Modéré</b>	Travaux Exploitation	Pas d'effet sur la démographie	<b>Nul</b>	-	<b>Nul</b>
<b>Urbanisation</b>	Comme le reste de Mayotte, le développement de Bandréle s'est fait sans forme urbaine réfléchi répondant avant tout à un besoin urgent de logements (constructions illégales sur les zones agricoles et naturelles).  Afin d'apporter une réponse adaptée et durable à la croissance importante de la population de l'île, et notamment dans la commune de Bandréle, l'urbanisation doit être structurée et réfléchi tout comme la protection d'espaces non urbains à vocation naturelle et agricole.  Le site d'étude est situé en zone naturelle (Ne) mais sur un site dégradé (carrière). L'AEE est majoritairement composée de zones naturelles et agricoles. Les zones urbaines sont concentrées dans les villages (notamment celui de M'Tsamoudou).	<b>Modéré</b>	Travaux Exploitation	Projet s'inscrivant sur un site dégradé Caractère temporaire de l'installation Compatible avec les documents d'urbanisme sous réserve de ne pas compromettre le caractère naturel de la zone	<b>Faible</b>	<b>ET04, ET09 EE10 RT02, RT07 RE04</b>	<b>Très faible</b>
<b>Logement/habitat</b>	Sur la commune de Bandréle, 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 Mtsamoudou, 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.  Les premières habitations se situent à Chirongui et au village de Mtsamoudou, soit à 1,7 km et 1,45 km respectivement du périmètre immédiat.	<b>Faible</b>	Travaux Exploitation	Pas d'effet sur les logements	<b>Nul</b>	-	<b>Nul</b>
<b>Activités socio-économiques</b>	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 Bandréle, 34 entreprises ont été créés en 2018 et 70,6%	<b>Modéré</b>	Travaux	Retombées locales positives pendant les travaux (restauration, commerce, etc.)	<b>Positif</b>	-	<b>Positif</b>

	<p>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 62,5 des entreprises fin 2017. La carrière de M'Tsamoudou et le site de concassage attenants 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 10 282 habitants de la commune de Bandréle environs 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 Mtsamoudou 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>		Exploitation	Retombées touristiques positives liées au tourisme technologique Apport économique à la commune et à l'EPCI Emploi local (gardien)	<b>Positif</b>	-	<b>Positif</b>
<b>Occupation du sol</b>	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 maraichère occupent l'espace.	<b>Modéré</b>	Travaux Exploitation	Pas d'effet Projet s'implantant dans une zone de carrière en fin d'exploitation (zone de remblais) : site dégradé	<b>Nul</b>	-	<b>Nul</b>
<b>Infrastructure de Transport</b>	<p>Le site d'étude, situé au Sud de la Commune de Bandréle est desservi par le réseau primaire (RN3) puis secondaire (RD4) qui longe le périmètre du site. La route étroite et sinueuse est de mauvaise qualité (nombreux nids de poule) et nécessite une vigilance accrue en cas d'emprunt. Les transports en commun sur la commune de Bandréle sont assurés par des taxis-minibus réalisant des liaisons interurbaines avec Mamoudzou.</p> <p>Le site d'étude est facilement accessible en voiture.</p>	<b>Modéré</b>	Travaux	Augmentation temporaire de la circulation de camions et de divers engins de chantier sur les voiries riveraines du site (D4, RN3)	<b>Faible</b>	<b>ET07 RT01, RT04</b>	<b>Très faible</b>
			Exploitation	Pas d'effet Peu de présence sur le site, pas d'augmentation sensible sur les axes de circulation	<b>Nul</b>	-	<b>Nul</b>
<b>Servitudes et réseaux divers</b>	<p>Le site d'étude n'est traversé par aucune faisceau hertzien. 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 pertes 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'AEI, les enjeux sont considérés comme faibles.</p>	<b>Faible</b>	Travaux	Perturbation des réseaux lors des travaux de raccordement	<b>Faible</b>	-	<b>Faible</b>
			Exploitation	Pas d'effets	<b>Nul</b>	-	<b>Nul</b>
<b>Risques industriels</b>	<p>La RN1 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 ETPC de Mtsamoudou,</p>	<b>Faible</b>	Travaux Exploitation	Pas d'augmentation de l'exposition des populations aux risques technologiques (notamment au risque TMD).	<b>Nul</b>	-	<b>Nul</b>

	située à proximité immédiate du site d'étude. 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 ETPC (COLAS) et le site de concassage attenant sont classés ICPE. Ce site est également répertorié comme un site BASIAS. Trois autres sites BASIAS sont présent au sein de l'AEE.						
<b>Gestion des déchets</b>	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.	<b>Modéré</b>	Travaux	Production de déchets : déchets verts, déchets de chantier, plastiques d'emballage, éléments détériorés en phase travaux	<b>Modéré</b>	<b>RT07</b>	<b>Faible</b>
				Production de déchets lors du démontage des modules, câbles, structures porteuses de l'installation photovoltaïque au moment de la déconstruction du site	<b>Modéré</b>	<b>RT07</b>	<b>Faible</b>
			Exploitation	Très faible production de déchets en phase exploitation : liés à la maintenance, remplacement de panneaux, entretien de la clôture	<b>Faible</b>	-	<b>Faible</b>
<b>Qualité de l'air</b>	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 Bandré. La présence de la carrière de Mtsamoudou – 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.	<b>Modéré</b>	Travaux	Émissions de poussières et gaz d'échappement des engins de chantier	<b>Faible</b>	<b>ET07</b>	<b>Très faible</b>
			Exploitation	Risque de formation d'ozone	<b>Nul</b>	-	<b>Nul</b>
<b>Champs électromagnétiques</b>	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.	<b>Faible</b>	Travaux Exploitation	Formation de champs électromagnétiques dans des valeurs largement inférieures à celles préconisées par la législation en vigueur	<b>Nul</b>	-	<b>Nul</b>
<b>Nuisances</b>	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 Mtsamoudou, soit à 1,7 km et 1,45 km respectivement du périmètre immédiat.	<b>Modéré</b>	Travaux	Bruit et vibrations (circulation sur le chantier et travaux de construction)	<b>Faible</b>	<b>ET07 RT01, RT10</b>	<b>Très faible</b>
			Exploitation	Émissions acoustiques (transformateur et onduleurs)	<b>Très faible</b>	<b>EE02</b>	<b>Très faible</b>
<b>Radon</b>	La commune de Bandré est classée en potentiel de catégorie 3, soit le niveau le plus élevé.	<b>Fort</b>	Travaux Exploitation	Travaux du sous-sol limités et réalisés en plein air	<b>Nul</b>	-	<b>Nul</b>

## V.5. Milieu Paysager

Tableau 13: Evaluation des incidences brutes et résiduelles du projet après mesures pour le milieu paysager

Milieu concerné	Contexte initial et niveau d'enjeu		Phase	Incidences brutes			Mesures d'Évitement (E), Réduction (R) et Accompagnement (A)	Objectif de la mesure	Niveau de l'incidence résiduelle
				NATURE	INTENSITE	TEMPORALITE / DUREE			
<b>Patrimoine réglementé</b>	Aucun élément du patrimoine réglementé ne se localise au sein de l'AEI et de l'AEI. Absence de prescriptions de fouilles préventives	<b>Nul</b>	Travaux	Possibilité de découvertes fortuites	<b>Faible</b>	Travaux	<b>ET14</b> : Signalement de toute découverte au service concerné (Mairie ou DAC)	Limiter toute perte du patrimoine historique des lieux	<b>Nul</b>
			Exploitation	Fouilles et découvertes éventuelles limitées à la phase travaux.	<b>Nul</b>	/	/	/	
<b>Fondements paysagers</b>	AEI localisée dans le sud de Grande Terre (image sauvage et préservée) dans la baie de Mounyambani (risques naturels marqués + espaces de forêts humides). Archipel sud de Mayotte dont les enjeux majeurs sont liés à la route littoral (séquence paysagère) avec des questionnements autour d'un projet de candidature à l'UNESCO. Les documents cadres révèlent que l'AEI se situe sur une baie inhabitée à <b>vocation naturelle et agricole</b> . Les orientations concernant l'AEI sont liées à la préservation de la baie de Mounyambani, notamment le long de la RD4 « à protéger de l'urbanisation linéaire » et en frange des réserves forestières (à protéger). L'AEI est d'autant plus concernée qu'elle se place entre la plage Bambo-Est et la pointe Saziley (sites à valorisation naturelle et touristique). Le PLU de Bandréle place l'AEI en zone Ne du règlement de zonage où les champs de panneaux solaires et les installations afférentes y sont autorisés.	<b>Modéré</b>	Travaux et Exploitation	Le projet de centrale photovoltaïque au sol introduit un contraste entre la grande naturalité de la baie de Mounyambani et le renforcement du motif industriel (champ solaire) accolé à la route du littoral (également seul accès au sud de l'île). Le projet s'inscrit toutefois en limite de la carrière actuellement exploitée de M'tsamoudou et que la zone Ne du PLU de Bandréle autorise les champs de panneaux solaires et les installations afférentes. Par ailleurs, le projet ne traite pas suffisamment les enjeux de mise en contact des différents espaces (industriel/naturel) notamment au regard de la proximité et des relations immédiates à la RD4.	<b>Modéré</b>	Exploitation	<b>RE09</b> : plantations diverses autour du poste de livraison	Traiter les lisières du projet.	<b>Modéré</b>
<b>Visibilités et perceptions</b>	AEI implantée sur une ancienne zone exploitée de la carrière de M'tsamoudou, en zone Ne (Naturelle éloignée du littoral) du PLU de Bandréle. En l'absence du projet, la zone aurait fait l'objet d'une réhabilitation (mesure liée à l'activité de carrière). Bassin visuel de l'AEI limité : - 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 Mgnambani, 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.	<b>Faible</b>	Travaux	Visibilités ponctuelles des engins circulant sur le site et de la grue sur quelques jours, sur le même bassin visuel que celui du projet au phase d'exploitation.	<b>Modéré</b>	Travaux			<b>Modéré</b>
			Exploitation	Visibilités sur le projet localisée sur : - les espaces internes de la carrière, - la RD 4, au sud de l'entrée de la carrière (le projet s'inscrit dans l'axe de la route) et depuis le tronçon qui longe le projet ; - le nord de Mgnambani le long de la RN3 dans des fenêtres ponctuelles ; - les abords du GR1 sur la pointe de Rossi Bambo ; - le lagon, dans la baie de Mounyambani.	<b>Modéré</b>	Exploitation	<b>RE08</b> : habillage du poste de livraison <b>RE09</b> : plantations diverses autour du poste de livraison	Réduire les visibilités sur le poste de livraison et proposer une architecture de qualité.	<b>Modéré</b>

## VI. TABLE DES ILLUSTRATIONS

### VI.1. Figures

Figure 1 : Structure contractuelle reliant le propriétaire de la parcelle et l'exploitant (Source : ALBIOMA).....	2
Figure 2 : Localisation du projet (Source : Eco-Stratégie Réunion, Fond de carte Géoportail) .....	3
Figure 3 : Implantation du projet sur la parcelle (Source : Rapport de présentation, Albioma, Décembre 2019) .....	4
Figure 4 : Table du site ENERSADO (Source : Rapport de présentation du projet d'ALBIOMA, Décembre 2019) .....	6
Figure 5 : Batteries Li-Ion de la centrale Leclerc (Source : Rapport de présentation du projet d'ALBIOMA, Décembre 2019).....	6
Figure 6 : Containers TESLA accueillant les batteries de stockage (1) (Source : Rapport de présentation du projet d'ALBIOMA, Décembre 2019).....	7
Figure 7 : Containers TESLA accueillant les batteries de stockage (2) (Source : Rapport de présentation du projet d'ALBIOMA, Décembre 2019).....	7
Figure 8 : Container de conversion d'énergie comprenant l'électronique de puissance et le poste HTA (Source : Rapport de présentation du projet d'ALBIOMA, Décembre 2019) .....	7
Figure 9 : Megapack de TESLA (Source : Rapport de présentation du projet d'ALBIOMA, Décembre 2019) .....	8
Figure 10 : Plan de raccordement du cas n°1 (Source : ALBIOMA SOLAIRE MAYOTTE) <b>Erreur ! Signet non défini.</b>	
Figure 11 : Plan de raccordement du cas n°2 (Source : ALBIOMA SOLAIRE MAYOTTE) <b>Erreur ! Signet non défini.</b>	

### VI.2. Tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques techniques du projet de centrale photovoltaïque de M'Tsamoudou (Source : Rapport de présentation du projet d'ALBIOMA, Décembre 2019) .....	5
Tableau 2 : Synthèse du milieu physique.....	11
Tableau 3 : Synthèse du milieu naturel .....	13
Tableau 4 : Synthèse du milieu humain.....	14
Tableau 5 : Tableau de synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux liés à la AEI .....	16
Tableau 6 : Synthèse des incidences du projet sur le milieu physique .....	18
Tableau 7 : Synthèse des incidences du projet sur le milieu naturel .....	21
Tableau 8 : Synthèse des incidences du projet sur le milieu humain .....	22
Tableau 9 : Synthèse des mesures proposées pour le projet photovoltaïque .....	31
Tableau 10 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles du projet après mesures pour le milieu physique .....	33
Tableau 11 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles du projet après mesures pour le milieu naturel.....	36
Tableau 12 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles du projet après mesures pour le milieu humain .....	37

Tableau 13: Evaluation des incidences brutes et résiduelles du projet après mesures pour le milieu paysager .....	40
---	----