

VII. DESCRIPTION DETAILLEE DES MESURES PRISES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

VII.1. Introduction

De manière itérative avec les différents experts externes indépendants ayant travaillé sur ce projet et – sur la base de leurs recommandations – la société AKUO ENERGY OCEAN INDIEN s'engage à mettre en œuvre les mesures permettant d'assurer la production d'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque tout en limitant au maximum les impacts sur les différentes composantes de l'environnement (milieu physique, naturel, humain, paysage).

Chacune des mesures environnementales que la société AKUO mettra en œuvre fera l'objet d'un suivi par un prestataire externe indépendant.

VII.2. Mesures d'évitement

VII.2.1 E1 – Evitement « amont » (stade anticipé)

E1.1.b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire				
E	R	C	A	E1.1 – Evitement « amont »
Thématique environnementale		Milieux naturels / sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
Optimisation de l'implantation du projet, du tracé d'une infrastructure, du positionnement des structures de chantier ou des aménagements connexes (choix parmi différents scénarios) pour : <ul style="list-style-type: none"> - Préserver des milieux naturels et les corridors de biodiversité - Eviter la fragmentation de grands ensembles naturels, - Eviter la dénaturation d'un ensemble paysager cohérent, - Eviter la dégradation d'un service écosystémique important, - Eviter des sites classés ou identifiés à fort enjeux patrimoniaux (sites Natura 2000, réservoirs de biodiversité, zonages d'inventaires (ex : zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I, zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO)), zonages faisant l'objet de protection contractuelle, zonages identifiés au travers d'analyse / d'inventaires paysagers menés en amont (atlas des paysages, plan paysage, etc.) ou autres périmètres divers (ex : périmètre de protection rapproché de captage AEP (alimentation en eau potable), plan de prévention des risques d'inondation (PPRI), zones de protections halieutiques, jachères de pêche, viagers halieutiques, etc.)). Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol d'Hamaha, la présence de cours d'eau intermittents génèrent des zonages réglementaires interdisant ou limitant la constructibilité. Le zonage réglementaire du PPRn de Mamoudzou a ainsi été pris en considération dans les premières étapes de la conception du projet. Ainsi, l'emprise du projet a été réduite à l'Est afin d'éviter le risque inondation.				
Rappelons que dans le cadre des travaux de réhabilitation de la décharge, les écoulements hydrauliques sont ainsi maîtrisés par des ouvrages dimensionnés en fonction des flux locaux et que le risque inondation n'est plus existant. La mise en place des installations photovoltaïques ne modifiera pas les actuelles conditions hydrauliques du site (Etude de compatibilité, Chassagnac Conseils, juillet 2020, p.5).				
Modalité de suivi des effets de la mesure				
Suivi environnemental du chantier : <ul style="list-style-type: none"> - Vérification du respect de la conformité de l'implantation réelle du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande et de l'intégrité des espaces évités 				
Coût de la mesure :				
Intégré au projet (conception)				

E1.1.c – Redéfinition des caractéristiques du projet				
E	R	C	A	E1.1 : Evitement « amont »
Thématique environnementale		Milieux naturels / sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
Dans le cadre du présent projet, l'emprise initiale a évolué à plusieurs reprises afin de prendre en compte le futur projet de déchetterie au Sud du casier n°3 ainsi que les mesures mises en place à la suite des travaux de réhabilitation. Ainsi, l'emprise du projet a été réduite à l'Est et au Sud-Est. <ul style="list-style-type: none"> - En termes d'emprise : le projet de centrale photovoltaïque d'Hamaha a été redimensionné à la lumière des enjeux identifiés. L'implantation des tables a pris en compte l'existence d'un biofiltre d'une surface de 2 000 m² sur les casiers 2 et 3 à l'Est de la décharge, des puits de biogaz, des aménagements hydrauliques pour la gestion des eaux pluviales et des lixivats, des piézomètres, etc.). Ces ajustements ont été faits en concertation avec le Maître d'œuvre en charge des travaux de réhabilitation de la décharge (le bureau d'études ELCIMA). De plus, a été pris en compte, le futur aménagement d'une déchetterie au pied Sud du casier 3. - En termes d'emplacement : Il n'y a pas eu de changement d'emplacement du projet. Le site a été identifié à la suite d'un balisage relativement précis, conduit à l'échelle de Mayotte, permettant de mettre en évidence des sites répondant notamment aux critères des appels d'offres de la CRE et présentant le moins d'impacts environnementaux possibles. Présentant une surface exploitable, dégradée et non valorisée, il est apparu comme un secteur intéressant pour le développement d'énergies renouvelables. - En termes de technique utilisée : Selon la qualité géotechnique du site, des structures légères (pieux en acier, etc.) ou des fondations plus lourdes (semelles en béton, etc.) peuvent être envisagées. Pour le présent projet, les fondations de type longrine ont été conseillées car ils permettront de conserver les performances de l'étanchéité posée en couverture des casiers 1, 2 et 3 ainsi que d'éviter tout impact négatif sur les éléments fonctionnels de gestion des gaz et des lixivats. De plus, le maître d'ouvrage a choisi un parti d'aménagement minimisant les terrassements : ils concerneront uniquement les locaux techniques et les pistes tandis que l'implantation des modules cherchera à respecter la topographie naturelle du site. Le nivellement et les travaux de terrassements seront donc limités, la recherche d'un équilibre entre déblais et remblais recherché (limitation d'apport de remblai extérieur). Ainsi, le projet cherche à épouser les lignes topographiques et à composer avec les caractéristiques géomorphologiques locales. Enfin, en fonction du retour de la PRAC, un raccordement souterrain pourrait être envisagé sous la RN1 pour raccorder le PdL de la centrale au poste LUKADI, limitant ainsi les impacts.				
Modalité de suivi des effets de la mesure				
- Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande				
Coût de la mesure :				
Intégré au projet				

VII.2.1.1. Synthèse des mesures d'évitement « amont » proposées :

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Code
E1 – Evitement « amont »	1.Phase de conception du dossier de demande	b. Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	E1.1b
		c. Redéfinition des caractéristiques du projet	E1.1c

VII.2.2 E2 – Evitement géographique

VII.2.2.1. En phase travaux

E2.1.a – Inspection préalable				
E2.1.a – Repérage et piquetage des nids d'oiseaux protégés avant démarrage des défrichements				
E	R	C	A	E1 : Evitement géographique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels / sols	Paysage	Air / Bruit
Cible(s) de la mesure				
L'ensemble des espèces d'oiseaux protégés présents sur site				
Objectif(s) de la mesure				
<ul style="list-style-type: none"> - Prendre en compte la phénologie de la reproduction des espèces d'oiseaux nicheurs pour limiter les risques de mortalité. - Eviter l'atteinte à des nids, poussins, individus d'oiseaux protégés. - S'il s'avère que les travaux ne puissent se dérouler hors période nidification des oiseaux forestiers protégés, alors un repérage préalable des emprises par un expert écologue devra être réalisé. 				
Localisation				
Concerne l'ensemble des emprises de chantier				
Méthode / étapes de réalisation				
<ul style="list-style-type: none"> - Repérage des nids et le cas échéant, réalisation d'un piquetage précis en présence d'un écologue. - Accompagnement de l'entreprise en phase de débroussaillage / défrichage. 				
Résultats attendus				
Pas d'impact sur une nichée ou un individu protégé				
Modalités de suivi				
<ul style="list-style-type: none"> - Vérification du respect des prescriptions, engagements. - Compte rendu d'intervention de l'écologue avant démarrage des travaux. 				
Planification				
RAS				
Responsable de la mise en œuvre de l'action				
Le maître d'ouvrage				
Partenaire de l'action				
Ecologue				
Coût de la mesure				
600 €				

E2.1.b - Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux et balisage				
E	R	C	A	E2.1 : Evitement géographique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels / sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
Toute mesure visant à limiter ou à décaler l'emprise initiale des travaux et à matérialiser le périmètre du chantier.				
Les plates-formes techniques, pistes d'accès, installations provisoires, zones de stockages des engins de chantiers, parkings, etc. sont compris dans les emprises des travaux.				
Sur l'emprise des travaux, une zone de stationnement spécifique aux engins lourds (pelles, grues, ...) et véhicules sera définie au démarrage du chantier aux abords des plateformes de levage ou des pistes à créer (à distance des milieux à préserver), afin d'éviter le stationnement anarchique sur des milieux naturels et une dégradation				

des sols (création d'ornières, ...), notamment hors zone chantier. Ceci favorisera par ailleurs une mise en sécurité des engins.

Le chantier sera délimité physiquement avant l'arrivée des engins. L'emprise des travaux se limitera au strict nécessaire. Toute dégradation sur des terrains extérieurs fera l'objet d'un constat et les terres seront remises en état.

L'organisation du chantier devra notamment tenir compte de l'exploitation du quai de transfert adjacent aux anciens casiers 2 et 3. Les travaux ne devront pas perturber le trafic de véhicules de collecte et de transfert, ni causer de gêne ou impact sur le personnel et usagers du quai de transfert.

Modalité de suivi des effets de la mesure

- Suivi environnemental du chantier : vérification très régulière du parking des engins et véhicules, plan de localisation de la base vie
- Vérification de la conformité du balisage

Coût de la mesure :

Intégré au projet

E2.1.c – Sollicitation de la Direction des Affaires Culturelles pour vérifier la présence de patrimoine selon l'article R.523-12 du code du patrimoine				
E	R	C	A	E2.1 : Evitement géographique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels / sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
Les aménageurs peuvent, avant de déposer une demande pour obtenir les autorisations requises par les lois et règlements ou avant d'engager toute autre procédure, saisir le préfet de région afin qu'il examine si leur projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. A cette fin, ils produisent un dossier qui comporte un plan parcellaire et les références cadastrales, le descriptif du projet et son emplacement sur le terrain d'assiette ainsi que, le cas échéant, une notice précisant les modalités techniques envisagées pour l'exécution des travaux.				
Modalité de suivi des effets de la mesure				
- Suivi environnemental du chantier				
Coût de la mesure :				
Intégré au projet				

VII.2.2.2. Synthèse des mesures d'évitement géographique proposées

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Code
E2 – Evitement géographique	1.Phase Travaux	a. Repérage et piquetage des nids d'oiseaux protégés avant démarrage des défrichements	E2.1a
		b. Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux et balisage	E2.1b
		c. Sollicitation de la Direction des Affaires Culturelles pour vérifier la présence de patrimoine selon l'article R.523-12 du code du patrimoine	E2.1c

VII.2.3 E3 – Evitement technique

VII.2.3.1. En phase travaux

E3.1.a – Absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)				
E	R	C	A	E3.1 : Evitement technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels / sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
Afin d'éviter une dégradation (accidentelle ou par rejet) du milieu physique (eaux superficielles et souterraines, air, sols) et naturel (végétation, etc.), les mesures suivantes seront mises en œuvre lors du chantier :				
<ul style="list-style-type: none"> Les vidanges d'engins, rejets d'hydrocarbures, rejet de laitances de béton ou tout autre rejet direct d'eaux souillées ou produits dans l'environnement sur le site seront interdits. Les stockages d'huiles, de carburants ou d'autres produits polluants seront réalisés dans des conditions conformes à la réglementation (sur bac ou aire étanche). Les engins et matériel utilisés seront entretenus régulièrement et les dates d'entretien seront contrôlées Des kits anti-pollution et bacs de rétention mobiles seront mis à disposition en base vie et dans les engins de façon à être prêt à intervenir en quelques minutes en cas de pollution accidentelle. Tout rejet direct dans le milieu de laitance de béton est strictement interdit. Si besoin, une zone de lavage des toupies sera aménagée sur site (filtre avec bac de rétention), et les résidus évacués Dans l'éventualité d'une pollution accidentelle, par déversement d'hydrocarbures par exemple, les mesures de protection suivantes devront être appliquées : <ul style="list-style-type: none"> Récupérer avant infiltration ou ruissellement le maximum de produit déversé grâce notamment à des kits anti-pollution et des rétentions mobiles pour agir en cas de fuite importante Excaver les terres polluées et les exporter dans un centre adapté à la pollution constatée Contrôle de l'entretien des sanitaires de la base vie afin d'éviter toute pollution par débordement. Eteindre les moteurs des véhicules et engins lorsqu'ils sont à l'arrêt pour éviter des émissions inutiles Privilégier les produits les moins polluants pour l'environnement (ex : huile végétale / biodégradable plutôt que minérale). 				
Une attention particulière devra être portée à la gestion des polluants, notamment au regard d'une zone humide (prairie humide, arrière de mangrove, mangrove) et du lagon, tous deux situés à l'aval du site. Rappelons que les bonnes capacités d'absorption et de filtration du sol ont été mis en évidence dans le cadre du diagnostic mené par ELCIMAI en 2014 (AVP des travaux de réhabilitation de la décharge).				
Modalité de suivi des effets de la mesure				
Inscription de la mesure dans le cahier des charges des entreprises				
<ul style="list-style-type: none"> Suivi environnemental du chantier : vérification de l'application de la mesure (équipements en place, propreté du chantier, absence de rejet au sol ...) 				
Coût de la mesure :				
Intégré au projet				

E3.1.c – Optimisation de la sécurité des personnes				
E	R	C	A	E3.1 : Evitement technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels / sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
L'organisation du chantier sera conforme à la réglementation en vigueur. L'information des habitants permettra de limiter les impacts des travaux en matière de sécurité.				
Afin d'assurer la sécurité du personnel et des riverains sur le chantier, différentes mesures peuvent être mises en place :				

<ul style="list-style-type: none"> Interdiction du chantier au public : Ainsi, le chantier fera l'objet d'une mise en défense par la pose d'une clôture (palissades), et la mise en place d'un système d'information du public (panneaux de danger). Des clôtures solides et régulièrement entretenues seront mises en place afin de délimiter le chantier. Information du public et mise en place d'une signalétique appropriée : Des panneaux explicatifs permettront d'informer le public sur le chantier en cours : durée, superficie, accès interdit, etc. Plan de circulation mis en place pendant la phase chantier : Afin de limiter l'imperméabilisation partielle du site nécessaire au chantier, des aires de retournement des camions seront privilégiées à l'élargissement des pistes d'accès. Le site peut également faire l'objet d'un plan de circulation indiquant les aires de retournement, les pistes à sens unique et à double sens, la vitesse de circulation sur le chantier. Formation du personnel aux risques électriques : Le personnel préposé à la pose des câbles et au montage des postes électriques (transformation et livraison) aura fait l'objet d'une formation préalablement au démarrage du chantier. Conformité de la base vie : <ul style="list-style-type: none"> A la réglementation applicable (Code du travail notamment) Aux standards IFC et EBRD A l'annexe du contrat qui lie le Contractant au Maître d'Ouvrage Au Plan d'Installation de Chantier (PIC) présenté par le Contractant au Maître d'Ouvrage, et validé par ce dernier.
<p>Une signalisation routière sera mise en place et la chaussée en sortie de site sera régulièrement nettoyée afin de minimiser tout risque d'accident. Le portail du site sera clôturé en début de chantier et son entrée fermée en fin de journée (« chantier interdit au public ») pour éviter toute intrusion ou accident de personnes étrangères aux travaux (par chute, électrocution, etc.).</p> <p>L'organisation du chantier devra notamment tenir compte de l'exploitation du quai de transfert adjacent aux anciens casiers 2 et 3. Les travaux ne devront pas perturber le trafic de véhicules de collecte et de transfert, ni causer de gêne ou impact sur le personnel et usagers du quai de transfert.</p>
Modalité de suivi des effets de la mesure
<ul style="list-style-type: none"> Suivi environnemental du chantier : vérification du respect des prescriptions, engagements
Coût de la mesure :
Intégré au projet

VII.2.3.2. En phase exploitation

E3.2.a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu				
E	R	C	A	E3.2 : Evitement technique en phase exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
L'emploi de produits phytosanitaires sera interdit et signifié dans le cahier des charges de l'entreprise intervenante pour le nettoyage ou l'entretien de la végétation (techniques alternatives de désherbage à privilégier si nécessaire en complément des fauches ou broyages).				
Précisons que le CCTP – Lot 2 relatif à la végétalisation du site dans le cadre des travaux de réhabilitation de la décharge d'Hamaha proscrit également l'utilisation de produits phytosanitaires au profit d'engrais et d'amendement organique.				
Modalité de suivi des effets de la mesure				
Suivi environnemental du chantier :				
<ul style="list-style-type: none"> Vérification de l'absence d'emplois de produits phytosanitaires (contrôle de l'état de la végétation) Tableau de suivi des actions d'entretiens avec descriptif technique des moyens employés. 				
Coût de la mesure :				
Intégré au projet				

E3.2.b - Redéfinition / Modifications / Adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet / Maintenance des installations				
E	R	C	A	E3.2 : Évitements techniques en phase exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
<p>Toute modification / adaptation des choix techniques et conceptuels d'aménagement et/ou de maintenance ou des caractéristiques du projet visant à retenir la solution de moindre impact environnemental comme par exemple, par la mise en œuvre des meilleurs technologies disponibles, de technologies propres, le développement de techniques de valorisation.</p> <p>Sur des installations de cette ampleur, il est fondamental d'avoir un plan de maintenance clairement défini, traitant de toutes les parties nécessitant un contrôle plus ou moins régulier. Le plus important sera d'assurer une maintenance préventive efficace, ce qui limitera ainsi la maintenance curative.</p> <p>Austral Energy Maintenance, filiale d'AKUO, constitue l'équipe d'exploitation qualifiée et habilitée pour assurer un bon fonctionnement continu de la centrale solaire. Un contrôle visuel régulier sera également assuré sur la totalité du projet afin de vérifier la bonne tenue des installations.</p> <p>L'exploitation et la maintenance du parc solaire comprendront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un suivi quotidien de la production et astreinte 7j/7, - Un nettoyage des panneaux dès que nécessaire, - Des tests des équipements électriques : disjoncteurs, compteurs, connexions, - Des interventions en cas de panne, et activation des garanties constructeur, - Un passage annuel d'un bureau de contrôle certifié pour garantir la bonne marche et la sécurité des installations, - L'entretien du site, des installations et des aménagements. <p>L'équipe en charge de l'exploitation et de la maintenance des centrales est composée d'ingénieurs système, d'informaticiens et de techniciens.</p> <p>Leur objectif principal est de maximiser la disponibilité des centrales en fonction de la production, et de fournir aux partenaires du groupe une prévision de productible la plus fiable possible.</p> <p>Akuo a par ailleurs développé son propre logiciel de surveillance et d'exploitation des installations électriques (EMS). Dès les toutes premières étapes d'un projet, l'équipe identifie tous les risques potentiels concernant la sûreté et la sécurité sur site une fois que le projet sera mis en service.</p> <p>Une fois le projet en opération, chaque équipe effectue un contrôle qualité quotidien de la production et des ventes d'électricité, planifie les inspections et réparations et surveille les coûts opérationnels. L'équipe travaille également en lien avec toutes les parties prenantes du projet, y compris au niveau local : sociétés d'exploitation et de gestion du réseau, sous-traitants, élus locaux, propriétaires fonciers, ONG etc.</p> <p>L'équipe de maintenance basée à La Réunion (Austral Energy Maintenance) supervisera l'exploitation et la maintenance de la centrale. En plus de déplacement régulier sur Mayotte, des opérations de maintenance préventive et curative seront sous-traitées localement et/ou traitées par une équipe de technicien locaux embauché par Akuo Energy Ocean Indien.</p>				
Modalité de suivi des effets de la mesure				
- Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande.				
Coût de la mesure :				
Intégré au projet				

E3.2.d - Optimisation de la sécurité des personnes				
E	R	C	A	E3.2 : Evitement technique en phase d'exploitation/de fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels / sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
<p>Afin d'éviter tout risque d'accident, le site sera entièrement clôturé et interdit d'accès. L'ensemble du site est actuellement déjà délimité par une clôture en maille grillagée, qui sera conservée pour la sécurité du site.</p> <p>Les appareils électriques (transformateurs et onduleurs) seront disposés dans des locaux techniques fermés et verrouillés, de même que le poste de livraison. Tous les réseaux électriques externes seront enterrés et protégés par un grillage d'avertissement permettant de ne pas endommager les canalisations électriques. Les réseaux sortant de chacun des modules seront gainés.</p> <p>Le producteur mettra en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une protection générale contre les surintensités et les courants de défaut à la terre conforme à la Norme NF C13-100 et aux prescriptions d'EDF-SEI (EDM). La protection contre les défauts à la terre sera réalisée par un relais indirect ampèremétrique homopolaire. L'installation ultérieure d'un relais wattmétrique homopolaire doit être prévue par le Demandeur qui l'installera à ses frais ; - Une protection de découplage de type H4 SEI ; - Les accessoires permettant la réalisation d'un comptage sur la HTA. <p>La centrale solaire sera entièrement clôturée et l'ensemble des locaux techniques seront équipés de systèmes anti-intrusion (détecteurs de présence et contacts portes).</p> <p>De plus, des caméras de surveillance sont disposées de façon à lever le doute en cas de déclenchement des systèmes anti-intrusion. Seul le personnel habilité est autorisé à pénétrer sur le site (agents de maintenance, exploitants électriques, etc.). En cas d'intrusion, un personnel de la société de surveillance est immédiatement envoyé sur site.</p>				
Modalité de suivi des effets de la mesure				
- Vérification du respect des prescriptions : état du balisage / de la signalétique, surveillance de la circulation				
Coût de la mesure :				
Intégré au projet				

VII.2.3.3. Synthèse des mesures d'évitement technique proposées

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Code
E3 - Evitement technique	1.Phase Travaux	a. Absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	E3.1a
		c. Optimisation de la sécurité des personnes	E3.1c
	2. Phase Exploitation	a. Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	E3.2a
		b. Redéfinition / Modifications / Adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet / Maintenance des installations	E3.2b
		d. Optimisation de la sécurité des personnes	E3.2d

VII.2.4 E4 – Evitement temporel

VII.2.4.1. En phase travaux et exploitation

E4.1.a – Adapter la période de réalisation des travaux afin d'éviter de détruire et de perturber la faune				
E4.1.a – Adapter la période de réalisation des travaux afin d'éviter de détruire et de perturber les oiseaux protégés				
E	R	C	A	E1 : Evitement temporelle en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels / sols	Paysage	Air / Bruit
Cible(s) de la mesure Les espèces d'oiseaux protégées présentes sur site				
Objectif(s) de la mesure Prendre en compte la phénologie de la reproduction des espèces d'oiseaux nicheurs pour définir la période des travaux et limiter les risques de mortalité. La réalisation des travaux entre Avril et Septembre, soit en dehors de la principale période de nidification des oiseaux à Mayotte				
Localisation Concerne l'ensemble des emprises de chantier				
Méthode / étapes de réalisation Réaliser les travaux d'ouverture des emprises entre Avril et Septembre				
Résultats attendus Pas d'impact sur la reproduction des oiseaux protégés.				
Modalités de suivi <ul style="list-style-type: none"> - Vérification du respect des prescriptions, engagements : intégration au planning du chantier - Tableau de suivi des périodes de travaux 				
Planification RAS				
Responsable de la mise en œuvre de l'action Le maître d'ouvrage				
Partenaire de l'action Le maître d'œuvre				
Coût Intégré à la conception du projet				

E4.1.b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier)				
E4.2.b - Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne)				
E	R	C	A	E4.1 : Evitement temporel en phase travaux E4.2 : Evitement temporel en phase exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels / sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet Il est préconisé de réaliser les travaux en période diurne(7h-17) et durant les jours ouvrés afin de limiter les nuisances vis-à-vis des riverains et de la faune nocturne. Ces mesures visent à <ul style="list-style-type: none"> - Décaler les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces floristiques et faunistiques sont les plus vulnérables 				

- Réaliser les travaux **en dehors des périodes de fortes pluies, hautes eaux, de crues** qui peuvent être de nature à générer des départs de MES dans les eaux superficielles
- Engager les **travaux de façon progressive**
- Programmer **en dehors des périodes d'ouverture ou de fréquentation des sites** recevant du public et situés à proximité
- Programmer **en dehors des périodes de pics de pollution**
- Programmer de façon à **limiter les risques de cumuls d'impact avec un autre chantier** qui se déroulerait à la même période sur le même territoire

Modalité de suivi des effets de la mesure

Suivi environnemental du chantier :

- Vérification du respect des prescriptions, engagements,
- Tableau de suivi des horaires de travaux ou d'exploitation sur l'année.

Coût de la mesure :

Intégré au projet

VII.2.4.2. Synthèse des mesures d'évitement temporel

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Code
E4 – Evitement temporel	1.Phase Travaux	a. Adapter la période de réalisation des travaux afin d'éviter de détruire et de perturber les oiseaux protégés	E4.1a
	2. Phase Exploitation	b. Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne)	E4.2b

VII.4. Mesures de réduction

VII.4.1 R1 – Réduction géographique

VII.4.1.1. En phase travaux

R1.1.a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier				
R1.1.b - Limitation / adaptation des installations de chantiers				
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels/sols		Paysage
				Air / Bruit
Descriptif plus complet				
Toute mesure visant à limiter ou à décaler l'emprise initiale des travaux et à matérialiser le périmètre du chantier (doit également intégrer le cas particulier des emprises qui se déplacent avec le temps, au fur et à mesure de l'avancement du chantier).				
Les plates-formes techniques, pistes d'accès, installations provisoires, zones de stockages des engins de chantiers, parkings, etc. sont compris dans les emprises des travaux et éloignées des secteurs d'intérêt.				
La matérialisation peut se faire en mobilisant différents dispositifs visibles : drapeau, clôture légère ou renforcée, affiche, « rubalise », etc. Le dispositif retenu doit être adapté au cas par cas, en fonction des enjeux, des risques et des besoins. Plusieurs dispositifs peuvent parfois être nécessaires.				
Cette matérialisation est définie, et si possible vérifiée, avec l'appui d'un écologue ou d'un naturaliste.				
Il s'agit notamment de positionner le chantier en retrait des aléas inondation identifié ainsi que du biofiltre mis en place sur le casier 2.				
Modalité de suivi des effets de la mesure				
- Vérification très régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées.				
Coût de la mesure :				
Intégré au projet				

R1.1.e – Respect des articles R111-4 du Code de l'urbanisme et Article L 531-14 du Code du patrimoine concernant le patrimoine archéologique et les découvertes fortuites lors des travaux				
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels/sols		Paysage
				Air / Bruit
Descriptif plus complet				
Les entreprises sont soumises à la réglementation en vigueur en matière de respect des nuisances, à savoir :				
- Comme le prévoit la réglementation en vigueur, si une découverte archéologique est opérée en phase chantier, un signalement sera à réaliser en Mairie ou directement à la DAC. Ceci afin de limiter toute atteinte du patrimoine culturel.				
A noter que le projet se place sur l'ancienne décharge d'Hamaha, le sol est donc déjà anthropisé.				
Modalité de suivi des effets de la mesure				
Suivi environnemental du chantier :				
- Vérification que toute découverte fortuite en termes d'archéologie soit bien déclarée.				
Coût de la mesure :				
Intégré au projet				

VII.4.1.2. Synthèse des mesures de réduction géographique proposées

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Code
R1 – Réduction géographique	1.Phase Travaux	a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	R1.1a
		b. Limitation / adaptation des installations de chantier	R1.1b
		e. Respect des articles R111-4 du Code de l'urbanisme et Article L 531-14 du Code du patrimoine concernant le patrimoine archéologique et les découvertes fortuites lors des travaux	R1.1e

VII.4.2 R2 – Réduction technique

VII.4.2.1. En phase travaux

R2-1a – Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
Le chantier sera signalé par des panneaux au niveau des routes départementales à proximité et à l'entrée du site pour prévenir de la circulation de véhicules lourds sur la chaussée et assurer la sécurité aux abords du chantier. Si les routes empruntées pour la réalisation du projet sont salées ou dégradées en fin de chantier, elles seront nettoyées ou remises en état à l'issue des travaux.				
La circulation des engins sera restreinte à l'intérieure de l'emprise du chantier qui sera balisé dès le démarrage des travaux (3,7 ha) pour éviter toute dégradation extérieure. Au sein de la centrale, la circulation des véhicules sera cadrée (circulation privilégiée sur piste). Les vitesses des engins seront également limitées pour limiter les risques d'accident et un sens de déplacement sera proposé par l'entreprise pour favoriser la réalisation de boucles ou d'aire de déassement plutôt que l'exécution de manœuvres de recul hors-piste.				
Modalité de suivi des effets de la mesure				
- Vérification du respect des prescriptions : état du balisage / de la signalétique, surveillance de la circulation				
Coût de la mesure :				
Intégré au projet				

R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution : aire étanche réservée au stationnement des engins de chantiers, stockage des produits dangereux ou potentiellement polluant sur zone adaptée par un bac de rétention ou une bache imperméable posée sur un terrain modelé en conséquence afin de limiter l'infiltration et les écoulements, fosse de nettoyage des engins de chantier, kit anti-pollution disponible en permanence (avec par ex. matériaux absorbants oléophiles, sacs de récupération, boudins flottants), dispositif de stockage des déchets ou des résidus produits dans les meilleures conditions possibles (prévention d'un lessivage par les eaux météoriques, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envols et des odeurs etc.), tout dispositif permettant de limiter le relargage de substances polluantes (métaux lourds, macro-déchets, etc.) lors des opérations de clapage faisant suite à des dragages, etc.				
Dans l'éventualité d'une pollution accidentelle, par déversement d'hydrocarbures par exemple, les mesures de protection suivantes devront être appliquées :				
<ul style="list-style-type: none"> • Récupérer avant infiltration ou ruissellement le maximum de produit déversé. • Excaver les terres polluées au niveau de la surface concernée et les confiner. 				
Les quantités mises en jeu restent faibles et les moyens présents sur le site, tant en matériel qu'en personnel, permettront de minimiser les effets d'un accident.				
Modalité de suivi des effets de la mesure				
Suivi environnemental du chantier :				
<ul style="list-style-type: none"> - Vérification du respect des prescriptions, engagements, - Tableau de suivi des horaires de travaux ou d'exploitation sur l'année. 				
Coût de la mesure :				
Intégré au projet				

R2-1j Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
Toutes actions et dispositifs visant à limiter les nuisances envers les populations humaines.				
Pour les nuisances liées aux pollutions lumineuses :				
- prévoir des éclairages non permanents (déclenchés par détecteur de mouvement).				
Pour les nuisances paysagères :				
- assurer une intégration paysagère du projet par des aménagements paysagers (terrassements, plantations, aménagements connexes, architecture, enfouissement de réseaux, etc.) répondant aux aspirations des populations et au caractère paysager du territoire.				
Il s'agira notamment de respecter les préconisations du PLU en matière d'aspect extérieur des constructions :				
<ul style="list-style-type: none"> - Toute nouvelle construction doit utiliser des matériaux permettant de réduire les problèmes de démantèlement ultérieur et de gestion de démolition des déchets non recyclables. - Toute installation ou équipement d'intérêt général doit s'accorder avec l'intérêt paysager et naturel des lieux avoisinants. Les éléments de plus de 5 m de haut doivent être dissimilés. 				
Pour les nuisances sonores ou vibrations :				
En phase travaux, plusieurs dispositifs peuvent être mobilisés comme par exemple :				
<ul style="list-style-type: none"> - murs végétalisés et merlons anti-bruit, - alarme avertisseur « signal de recul » à fréquence mélangée, - utilisation d'équipement fonctionnant à l'électricité (et non au gazole), - identification des sources de bruit et dispositif d'amortissement du son (ex : bruit répété généré par le choc de deux pièces métalliques) 				
Pour les nuisances liées à la qualité de l'air :				
En phase travaux, plusieurs dispositifs peuvent être mobilisés comme par exemple :				
<ul style="list-style-type: none"> - arrosage du chantier afin de limiter l'envol des poussières, - mise en place de bâches sur des résidus à l'air libre pouvant émettre des poussières, - confinement des stockages de produits pulvérulents, dispositif de capotage et d'aspiration de produits pulvérulents, - installations de dépoussiérage - humidification du stockage ou pulvérisation d'additifs pour limiter les envols par temps sec, - actions sur les engins de chantier : extinction des moteurs dès que possible, s'assurer de la présence et du bon fonctionnement du filtre à particules pour les engins de chantier, lavage des roues des véhicules afin de limiter l'envol des poussières, etc. 				
Modalité de suivi des effets de la mesure				
<ul style="list-style-type: none"> - Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes), - Vérification de l'atténuation de la nuisance par des mesures adaptées (niveau de bruit, etc.). 				
Coût de la mesure :				
Intégré au projet				

R2.1k – Limitation des nuisances envers la faune				
R2.1k – Adapter le protocole de défrichement				
E	R	C	A	R1 : Adaptation technique en phase travaux
Thématique environnementale				Milieux naturels/sols Paysage Air / Bruit
Cible(s) de la mesure	Ensemble de la faune mais particulièrement le Scinque des Comores- <i>Trachylepis comorensis</i>			
Objectif(s) de la mesure	Eviter l'impact sur le Scinque des Comores et limiter les nuisances du chantier sur la faune			
Localisation	Concerne l'ensemble des emprises de chantier			
Méthode / étapes de réalisation	<ul style="list-style-type: none"> - Adapter les protocoles de défrichement - Sous réserve que la végétation coupée soit laissée au sol durant 3 jours avant son enlèvement, privilégier un « défrichement » progressif et mécanique (pas de broyage) des formations naturelles (boisements et fourrés arbustifs) afin de laisser le temps à la faune de fuir. 			
Résultats attendus	Pas d'impact sur le Scinque des Comores et diminution des perturbation pour la faune			
Modalités de suivi	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification du respect des prescriptions, engagements. 			
Planification	A chaque phase de défrichement			
Responsable de la mise en œuvre de l'action	Le maître d'ouvrage			
Partenaire de l'action	Le maître d'œuvre			
Coût	Intégré au coût des travaux			

R2-1t – Gestion des déchets du chantier				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
<p>À la suite du débroussaillage pratiqué et de manière générale au nettoyage de l'emprise du chantier (sauf traitement des végétaux invasifs qui font l'objet d'une procédure présentée ci-avant), les déchets verts seront ramassés et évacués pour être valorisés ou traités en filière agréée (compostage, bois énergie, ...).</p> <p>Des bennes adaptées aux types de déchets, seront mises en place dès le début du chantier pour trier l'ensemble des déchets générés avec notamment : une benne pour les Déchets Industriels Banals (DIB), une benne pour les Déchets Dangereux (DD), une benne pour les métaux. Un affichage permettra de distinguer les bennes pour permettre à l'ensemble des ouvriers de chantier un usage optimal.</p> <p>Les déchets seront traités de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de bennes à déchets avec étiquetage au niveau de la base vie (bois, DIB, cartons, etc.) ; - Alimentation tout au long du chantier ; - Evacuation des déchets en fin de chantier vers des filières agréées ; - Etablissement des BSD (bordereaux de suivi des déchets). <p>Les déchets seront traités dans des centres d'élimination, dûment agréés, adaptés à chacun d'eux. Il est de la responsabilité de l'entreprise de mettre en œuvre la filière d'élimination adaptée à chaque déchet, conformément à la réglementation en vigueur. Cela inclut le conditionnement et le transport.</p> <p>Les filières d'élimination à privilégier seront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emballages (cartons, plastiques) : valorisation (énergétique ou matière) obligatoirement ; - Huiles usagées : valorisation obligatoirement ; - Déchets verts : valorisation (énergétique ou matière) ; - Déchets inertes (terres, ...) : valorisation dans la mesure du possible sur le site (pistes, remblai des fondations...) ou auprès des agriculteurs. En aucun cas, ces terres ne seront utilisées pour combler des zones humides ; - Déchets dangereux : privilégier la valorisation dans la mesure du possible. <p>L'envoi de déchets vers un centre d'élimination sera soumis à une autorisation préalable du centre. L'entreprise responsable devra conserver et fournir, sur demande des Maîtres d'Œuvre et d'Ouvrage, l'ensemble des documents attestant du respect des présentes clauses : Bordereau de Suivi des Déchets (BSD), Registre déchets à jour, Agrément des différents prestataires (transporteurs et éliminateurs). Le registre de suivi des déchets devra à minima indiquer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La date de l'expédition du déchet ; - La nature du déchet sortant (l'article R.541-8 du code de l'environnement) - La quantité du déchet sortant ; - Le nom et l'adresse de l'installation vers laquelle le déchet est expédié ; - La qualification du traitement final (l'article L. 541-1 du Code de l'environnement) 				
Modalité de suivi des effets de la mesure				
Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)				
Coût de la mesure :				
Intégré au projet				

VII.4.2.3. En phase exploitation

R2.2b - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
Toutes actions et dispositifs visant à limiter les nuisances envers les populations humaines.				
Pour les nuisances sonores ou vibrations :				
En phase d'exploitation / fonctionnement, les différents procédés et techniques / aménagements peuvent limiter les émissions sonores à la source ou limiter la propagation des ondes acoustiques.				
Exemples de dispositifs limitant les émissions sonores à la source : enrobé à bas niveau sonore, technologie des engins de chantier, etc.				
Exemples de dispositifs limitant la propagation des ondes acoustiques : couverture d'un ouvrage, mise en place d'écran naturel ou artificiel (merton, écran acoustique (murs « anti-bruit »), écran avec couronnement), isolation phonique de façade et des huisseries.				
Pour les nuisances liées à la qualité de l'air				
En phase d'exploitation / fonctionnement, les différents procédés et techniques / aménagement peuvent limiter les émissions polluantes à la source ou limiter la dispersion des polluants.				
Exemples de dispositifs limitant les émissions polluantes à la source : accès facilité aux modes de transport en commun, dispositifs de traitement des émissions gazeuses ou particulaires (lavage des fumées, captage des COV, la séparation mécanique par décantation ou cyclonage, filtration à travers des filtres (à manches ou à poches) ou des filtres électrostatiques etc.), mode doux favorisé avec des pistes cyclables, espèces végétales non allergènes, etc.				
Exemples de dispositifs limitant la dispersion des polluants : couverture d'un ouvrage, mise en place d'écran naturel ou artificiel, écran avec couronnement, aération des bâtiments orientées vers les zones les moins exposées, aménagement des voies de circulation et aires de stationnement (formes des pentes, revêtement, ...), nettoyage régulier, surface engazonnées, écrans de végétation, etc.				
Pour les nuisances liées aux champs électromagnétiques :				
Précautions permettant de réduire l'intensité du champ électromagnétique du côté courant alternatif vers le côté courant continu de l'onduleur :				
- installer un filtre de champ électromagnétique du côté du courant alternatif de l'onduleur en le reliant avec un câble aussi court que possible ;				
- placer ensuite le câble alimentant le filtre en courant alternatif, le plus loin possible des câbles reliant les panneaux à l'onduleur.				
Installation des équipements électriques dans un local technique dont les parois faradisées bloquent les champs électriques.				
Réduction de la longueur des câbles inutilement longs, raccordement à la terre, etc. Ces mesures permettent de réduire significativement l'intensité des champs électromagnétiques.				
Modalité de suivi des effets de la mesure				
- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes),				
- Vérification de l'atténuation de la nuisance par des mesures adaptées (niveau de bruit, etc.).				
Coût de la mesure :				
Intégré au projet				

R2.2c- Limitation des nuisances envers la faune				
R2.2.c- Limiter et adapter les éclairages du projet				
E	R	C	A	R1 : Adaptation technique en phase travaux et exploitation
Thématique environnementale		Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Cible(s) de la mesure		Les arthropodes (papillons de nuit, coléoptères, orthoptères, etc.) et la faune vertébrée dans son ensemble.		
Objectif(s) de la mesure		Eviter l'impact des éclairages sur ces espèces qui y sont sensibles		
Localisation		Concerne l'ensemble des emprises de chantier		
Méthode / étapes de réalisation		En cas d'éclairage du site, une limitation de la pollution lumineuse par l'utilisation d'éclairages ciblés utilisant des longueurs d'ondes minimisant l'attractivité, la perturbation et la mortalité de la faune sauvage (avec utilisation de dispositifs tels réflecteurs, détecteurs de passage, minuteries).		
Résultats attendus		Pas d'impact sur ces espèces (échouage, piégeage, ...)		
Modalités de suivi		- Vérification du respect des prescriptions, engagements.		
Planification		A chaque phase de travaux de nuit		
Responsable de la mise en œuvre de l'action		Le maître d'ouvrage		
Partenaire de l'action		Le maître d'œuvre - L'entreprise		
Coût		Intégré au coût des travaux		

R2.2q Dispositif de gestion des émissions polluantes				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
En phase d'exploitation, le risque de pollution accidentelle est lié :				
Aux huiles de refroidissement de certains appareils électriques (transformateurs) ;				
Aux batteries Li-Ion, à la suite d'un dysfonctionnement ;				
Le risque de fuite de ces appareils est négligeable d'une part, et le local du transformateur équipé d'un container. Les onduleurs sont refroidis par un groupe froid.				
Une maintenance régulière du site limitera les risques de dysfonctionnement. Le personnel en charge des maintenances sera formé à cet effet et aura une connaissance parfaite de l'exploitation. Ainsi, cela réduira le risque de mauvaises manipulations et risques associés. Enfin, le site sera clôturé, sécurisé et pourvu de moyens de lutte contre les incendies au niveau des locaux techniques. Les extincteurs seront vérifiés par un organisme de contrôle agréés une fois par an. Le site sera équipé de la signalétique réglementaire informant des risques électriques et photovoltaïques.				
Modalité de suivi des effets de la mesure				
Suivi environnemental du chantier :				
<ul style="list-style-type: none"> - Vérification du respect des prescriptions, engagements, - Tableau de suivi des horaires de travaux ou d'exploitation sur l'année. 				
Coût de la mesure :				
Intégré au projet				

R2.2r Dispositif technique limitant les impacts liés aux tassements différentiels				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels/sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
Des tassements différentiels sont attendus au niveau des casiers 2 et 3 (d'ordre métrique : 2 à 3m). Cependant, la distribution de ce tassement ne sera pas homogène et les déformations attendues pourront avoir une incidence sur les structures photovoltaïques. En effet, les fortes variations de la hauteur de la colonne de déchets au droit des talus internes des casiers 2 et 3 seront génératrices de variation du tassement local. De même, les différences de dégradabilité entre les boues et les déchets encaissant pourront générer du tassement différentiel au niveau des contacts latéraux déchets/boues, on estime un ordre de grandeur décimétrique pour le tassement différentiel à long terme. Sur le casier 1, des signes de tassement différentiel ont été notés au contact des anciennes digues et des déchets				
Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque d'Hamaha, et afin de limiter les tassements différentiels, l'étude de compatibilité (Chassagnac Conseils, juillet 2020, p.19) conseille de retenir des structures photovoltaïques de longueur minimum afin de limiter les déformations sur ces dernières et/ou de prévoir des dispositifs permettant l'ajustement des pieds en hauteur.				
Modalité de suivi des effets de la mesure				
Suivi environnemental du chantier :				
<ul style="list-style-type: none"> - Vérification du respect des prescriptions, engagements 				
Coût de la mesure :				
Intégré au projet				

VII.4.2.4. Synthèse des mesures de réduction technique proposées

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Code
R2 – Réduction technique	1.Phase Travaux	a. Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	R2.1a
		d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	R2.1d
		j. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	R2.1j
		k. Adapter le protocole de défrichage	R2.1k
	t. Gestion des déchets du chantier	R2.1t	
	2. Phase Exploitation	b. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	R2.2b
		c. Limiter et adapter les éclairages du projet	R2.2.c
		k. Plantations diverses visant la mise en valeur des paysages	R2.2k
		q. Dispositif de gestion des émissions polluantes	R2.2q
		r. Dispositif technique limitant les impacts liés aux tassements différentiels	R2.2r

VII.4.3 R3 – Réduction temporelle

VII.4.3.1. En phase travaux et exploitation

R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier)				
R3.2b - Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne)				
E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux R3.2 : Réduction temporelle en phase exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels / sols	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
Il est préconisé de réaliser les travaux en période diurne(7h-17) et durant les jours ouvrés afin de limiter les nuisances vis-à-vis des riverains et de la faune nocturne.				
Ces mesures visent à				
<ul style="list-style-type: none"> - Décaler les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces floristiques et faunistiques sont les plus vulnérables - Réaliser les travaux en dehors des périodes de fortes pluies, hautes eaux, de crues qui peuvent être de nature à générer des départs de MES dans les eaux superficielles - Engager les travaux de façon progressive - Programmer en dehors des périodes d'ouverture ou de fréquentation des sites recevant du public et situés à proximité - Programmer en dehors des périodes de pics de pollution 				

- Programmer de façon à limiter les risques de cumuls d'impact avec un autre chantier qui se déroulerait à la même période sur le même territoire
<p>Modalité de suivi des effets de la mesure</p> <p>Suivi environnemental du chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérification du respect des prescriptions, engagements, - Tableau de suivi des horaires de travaux ou d'exploitation sur l'année.
<p>Coût de la mesure :</p> <p>Intégré au projet</p>

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Code
R3 – Réduction temporelle	1.Phase Travaux	b. Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	R3.1b
	2. Phase Exploitation	b. Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne)	R3.2b

VII.5. Mesures de compensation

Rappelons qu'une zone humide est présente à l'aval du site. Elle est composée d'une prairie humide, de l'arrière de mangrove et d'une mangrove puis du lagon, principal milieu récepteur des eaux de ruissellement.

C3.2a - Modification de la gestion des niveaux d'eau				
E	R	C	A	C3.2: Evolution des pratiques de gestion - Simple évolution des modalités de gestion antérieures
Thématique environnementale		Milieux naturels/soils	Paysage	Air / Bruit
Cible(s) de la mesure				
Les zones humides (notamment la prairie humide contiguë au site) à l'aval du site				
Objectif(s) de la mesure				
Limiter la forte érosion de la prairie humide située à l'aval du site en raison de la concentration des eaux pluviales au Nord de la décharge Proposer une gestion optimale des eaux pluviales afin de maintenir les écoulements d'eaux sur les exutoires actuels, favoriser l'infiltration des eaux pluviales au niveau des zones humides en régulant les débits tout en restant vigilant aux risques de pollution				
Localisation				
Sur l'emprise de la centrale et au Nord au niveau de la prairie humide				
Méthode / étapes de réalisation				
Compenser l'impact du projet d'aménagement sur le ruissellement des eaux pluviales en favorisant l'infiltration en amont des zones humides en périphérie du site Réguler débits sur le réseau d'évacuation (noues de stockage ou bassin de rétention sans infiltration car déchets en-dessous)				
Résultats attendus				
Infiltration favorisée et réduction de l'érosion en aval du site				
Modalités de suivi				
- Vérification du respect des prescriptions, engagements.				
Planification				
En phase travaux				
Responsable de la mise en œuvre de l'action				
Le maître d'ouvrage				
Partenaire de l'action				
Le maître d'œuvre - L'entreprise				
Coût				
Intégré au coût des travaux				

VII.6. Mesures d'accompagnement

VII.6.1 Milieux physique, naturel et humain

A6.1 – Organisation administrative du chantier				
A6.1a – Suivi environnemental de chantier				
E	R	C	A	A6.1.a : Action de gouvernance
Thématique environnementale		Milieux naturels / Soils	Paysage/Patrimoine	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
Le maître d'ouvrage pourra avoir recours à un prestataire extérieur (bureau d'études environnement) afin d'assurer une coordination environnementale du chantier. Il assurera les contrôles de l'exécution des prescriptions environnementales de l'administration. Il contrôlera notamment par le biais de contrôles inopinés ou planifiés si les entreprises ont prévu les moyens nécessaires à la bonne application des mesures, des dispositions organisationnelles et techniques du chantier. Assistant à la fois du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre, le coordinateur environnement doit : <ul style="list-style-type: none"> - Apporter son expertise pour finaliser l'analyse environnementale (mise à jour le cas échéant de l'état initial et des mesures de réduction et de suppression en phase chantier) ; - Rédiger une charte de bonne conduite à destination des entreprises de travaux (en veillant à la prise en compte de toutes les exigences réglementaires environnementales) ; - Proposer et animer des actions de sensibilisation et de formation du personnel technique ; - Assurer un suivi environnemental en phase chantier ; - Réaliser une intervention d'urgence en cas de pollution accidentelle - Animer la concertation environnementale avec les entreprises, les administrations et les riveraines ; - Vérifier la bonne application des mesures environnementales retenues et anticiper des problèmes potentiels. 				
Le coordinateur environnemental de chantier participera à toutes les réunions hebdomadaires de chantier. Le chargé de suivi sera averti suffisamment à l'avance de l'ordre du jour de toute réunion de chantier. Il sera destinataire des comptes rendus des réunions de chantier.				
Il passera sur le chantier au moins une fois tous les 15 jours pour des contrôles programmés ou inopinés. Le contrôle sera renforcé avec 2 passages par semaine lors des travaux de débroussaillage et des terrassements. Il rédigera les comptes rendus des inspections communes, les comptes rendus des contrôles inopinés, les observations ou notifications qu'il adressera aux différents intervenants ainsi qu'à la DEAL toutes les semaines.				
Coût de la mesure : Intégré au projet				
Modalité de suivi des effets de la mesure				
Visite de site à réaliser au moins une fois tous les 15 jours sur une durée de 4 mois				

VII.6.2 Paysage et au Patrimoine

VII.6.2.1. A6 – Actions de gouvernance, sensibilisation et communication

A6.2.b/c : Mise en place de panneaux pédagogiques et visites guidées de la centrale				
E	R	C	A	A6.2.b/c : Actions de communication et de sensibilisation
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage/Patrimoine	Air / Bruit
Descriptif plus complet				
Mise en place d'un panneau à vocation pédagogique sur les EnR à destination du public. Des visites de chantier et de la centrale en exploitation seront également menées par des écoles.				
Coût de la mesure :				
Le coût d'un panneau pédagogique est estimé à 2 500€, à actualiser tous les 10 ans. Avec l'intervention d'un graphiste, cela a pour coût 7 000€ au global. Concernant les visites guidées, elles seront menées annuellement pendant tout le temps d'exploitation de la centrale 20 ans. Leur coût est estimé à 3500€. Le coût total de la mesure est estimé à 10 500€.				
Modalité de suivi des effets de la mesure				
Entretien annuel du chemin pendant toute la durée de l'exploitation de la centrale				

VII.7. Synthèse des mesures proposées pour le projet de centrale photovoltaïque d'Hamaha

La séquence « éviter, réduire, compenser » a pour objectif d'établir des mesures visant à éviter les atteintes à l'environnement, à réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, à compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Le respect de l'ordre de cette séquence constitue une condition indispensable et nécessaire pour en permettre l'effectivité et ainsi favoriser l'intégration de l'environnement dans le projet. L'ordre de la séquence traduit aussi une hiérarchie : l'évitement étant la seule phase qui garantisse le non-atteinte à l'environnement considéré, il est à favoriser. La compensation ne doit intervenir qu'en dernier recours, quand tous les impacts qui n'ont pu être évités n'ont pas pu être réduits suffisamment.

Au total, la mise en œuvre des mesures à réaliser **en phases travaux et exploitation** aura un coût maximum de 12 k€ HT.

Tableau 38 : Synthèse des mesures proposées pour le projet photovoltaïque d'Hamaha

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Objectif de la mesure	Code	Coût estimé (€)	Modalités de suivi				
						Durée / Fréquence	Contenu du suivi	Acteur(s)	Coût de suivi (€ HT)	
EVIITEMENT	E1 – Evitement « amont »	1.Phase de conception du dossier de demande	a. Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	Préserver et éviter les écosystèmes, ensemble paysagers et sites classés ou identifiés à fort enjeux patrimoniaux	E1.1b	Intégré au projet	-	-	-	-
			b. Redéfinition des caractéristiques du projet	Rechercher l'emplacement de moindre enjeu pour le projet	E1.1c	Intégré au projet	-	-	-	-
	E2 – Evitement géographique	1.Phase Travaux	a. Repérage et piquetage des nids d'oiseaux protégés avant démarrage des défrichements	Eviter l'atteinte à des nids, poussins, individus d'oiseaux protégés	E2.1a	600 €	RAS	-Vérification du respect des prescriptions, engagements. -Compte rendu d'intervention de l'écologue avant démarrage des travaux.	Le maître d'œuvre et l'expert écologue	Cf. mesure A6.1.a
			b. Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux et balisage	Eviter le stationnement anarchique sur des milieux naturels ainsi que la dégradation des sols et mise en sécurité des engins	E2.1b	Intégré au projet	Au démarrage du chantier + selon la fréquence des visites	Cf. mesure A6.1.a	Le maître d'œuvre et le coordinateur environnement	Cf. mesure A6.1.a
			c. Sollicitation de la Direction des Affaires Culturelles pour vérifier la présence de patrimoine selon l'article R.523-12 du code du patrimoine	Vérification auprès des autorités culturelles de la présence de patrimoine archéologique et des modalités techniques dans le cas échéant	E2.1c	Intégré au projet	-	-	-	-
	E3 – Evitement technique	1.Phase Travaux	a. Absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	Eviter une dégradation (accidentelle ou par rejet) du milieu physique (eaux superficielles et souterraines, air, sols)	E3.1a	Intégré au projet	Au démarrage du chantier + selon la fréquence des visites	Cf. mesure A6.1.a	Le maître d'œuvre et le coordinateur environnement	Cf. mesure A6.1.a

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Objectif de la mesure	Code	Coût estimé (C)	Modalités de suivi			
						Durée / Fréquence	Contenu du suivi	Acteur(s)	Coût de suivi (C HT)
E4 – Evitement temporel	2. Phase Exploitation		et naturel (végétation, etc.)						
		c. Optimisation de la sécurité des personnes	Assurer la sécurité du personnel et des riverains sur le chantier	E3.1c	Intégré au projet	Au démarrage du chantier + selon la fréquence des visites	Cf. mesure A6.1.a	Le maître d'œuvre et le coordinateur environnement	Cf. mesure A6.1.a
		a. Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Eviter l'impact environnemental de l'entretien végétal sur l'environnement	E3.2a	Intégré au projet	-	-	-	-
		b. Redéfinition / Modifications / Adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet / Maintenance des installations	Retenir la solution de moindre impact environnemental	E3.2b	Intégré au projet	-	-	-	-
		d. Optimisation de la sécurité des personnes	Eviter tout risque d'accident	E3.2d	Intégré au projet	-	-	-	-
	1.Phase Travaux	a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	Eviter la période de reproduction des oiseaux potentiellement nicheurs au sein de l'emprise	E4.1a	Intégré à la conception du projet	RAS	-Vérification du respect des prescriptions, engagements : intégration au planning du chantier -Tableau de suivi des périodes de travaux	Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre	Intégré à la conception du projet
		b. Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	Limiter les nuisances vis-à-vis des riverains et de la faune nocturne Eviter les travaux de nuit et à la tombée de la nuit à partir de 17 h 30 pouvant nécessiter des éclairages pour ne pas perturber la faune	E4.1b	Intégré au projet	RAS	-Vérification du respect des prescriptions, engagements : intégration au planning du chantier -Tableau de suivi des périodes de travaux	Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre	Intégré à la conception du projet
			b. Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne)	Limiter les nuisances vis-à-vis des riverains et de la faune nocturne	E4.2b	Intégré au projet	-	-	-
	2. Phase Exploitation								
	R1 – Réduction géographique	1.Phase Travaux	a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou	Limiter l'emprise des travaux	R1.1a	Intégré au projet	Au démarrage du chantier + selon la	Cf. mesure A6.1.a	Le maître d'œuvre et le

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Objectif de la mesure	Code	Coût estimé (C)	Modalités de suivi				
						Durée / Fréquence	Contenu du suivi	Acteur(s)	Coût de suivi (C HT)	
REDUCTION		des zones de circulation des engins de chantier				fréquence des visites		coordinateur environnement		
		b. Limitation / adaptation des installations de chantier	Limiter l'emprise des travaux	R1.1b	Intégré au projet	Au démarrage du chantier + selon la fréquence des visites	Cf. mesure A6.1.a	Le maitre d'œuvre et le coordinateur environnement	Cf. mesure A6.1.a	
		e. Respect des articles R111-4 du Code de l'urbanisme et Article L 531-14 du Code du patrimoine concernant le patrimoine archéologique et les découvertes fortuites lors des travaux	Limiter toute atteinte du patrimoine culturel en cas de découverte fortuite	R1.1e	Intégré au projet	Au démarrage du chantier + selon la fréquence des visites	Cf. mesure A6.1.a	Le maitre d'œuvre et le coordinateur environnement	Cf. mesure A6.1.a	
	R2 – Réduction technique	1.Phase Travaux	a. Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Informier et limiter les nuisances vis-à-vis des riverains	R2.1a	Intégré au projet	Au démarrage du chantier + selon la fréquence des visites	Cf. mesure A6.1.a	Le maitre d'œuvre et le coordinateur environnement	Cf. mesure A6.1.a
			d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Réduire l'impact d'une pollution accidentelle	R2.1d	Intégré au projet	Au démarrage du chantier + selon la fréquence des visites	Cf. mesure A6.1.a	Le maitre d'œuvre et le coordinateur environnement	Cf. mesure A6.1.a
			j. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Limiter les nuisances vis-à-vis des riverains	R2.1j	Intégré au projet	Au démarrage du chantier + selon la fréquence des visites	Cf. mesure A6.1.a	Le maitre d'œuvre et le coordinateur environnement	Cf. mesure A6.1.a
			k. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Eviter l'impact sur le Caméléon panthère et limiter les nuisances du chantier sur la faune	R2.1k	Intégré au coût des travaux	A chaque phase de défrichement	-Vérification du respect des prescriptions, engagements.	Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre	Intégré au coût des travaux
			t. Gestion des déchets du chantier	Récupérer et valoriser ou traiter dans les filières agréées	R2.1t	Intégré au projet	Au démarrage du chantier + selon la fréquence des visites	Cf. mesure A6.1.a	Le maitre d'œuvre et le coordinateur environnement	Cf. mesure A6.1.a
		2. Phase Exploitation	b. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Limiter les nuisances vis-à-vis des riverains	R2.2b	Intégré au projet	-	-	-	-

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Objectif de la mesure	Code	Coût estimé (C)	Modalités de suivi			
						Durée / Fréquence	Contenu du suivi	Acteur(s)	Coût de suivi (C HT)
		c. Limiter et adapter les éclairages du projet	Eviter l'impact des éclairages sur ces espèces sensibles	R2.2c	Intégré au projet	A chaque phase de travaux de nuit	-Vérification du respect des prescriptions, engagements. -Fiche technique des luminaires utilisés -Procédure spécifique environnementale	Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre	Intégré au coût des travaux
		q. Dispositif de gestion des émissions polluantes	Réduire le risque de pollution accidentelle	R2.2q	Intégré au projet	-	-	-	-
		r. Dispositif technique limitant les impacts liés aux tassements différentiels	Limiter le risque lié aux tassements différentiels	R2.2r	Intégré au projet	Au démarrage du chantier + selon la fréquence des visites	Cf. mesure A6.1.a	Le maître d'ouvrage et le coordinateur environnement	Cf. mesure A6.1.a
R3 – Réduction temporelle	1.Phase Travaux	b. Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	<p>Limiter les nuisances vis-à-vis des riverains et de la faune nocturne</p> <p>Eviter les travaux de nuit et à la tombée de la nuit à partir de 17 h 30 pouvant nécessiter des éclairages pour ne pas perturber les oiseaux marins</p>	R3.1b	Intégré au projet	RAS	-Vérification du respect des prescriptions, engagements : intégration au planning du chantier -Tableau de suivi des périodes de travaux	Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre	Intégré à la conception du projet
	2. Phase Exploitation	b. Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne, tenant compte des horaires de marées)	Limiter les nuisances vis-à-vis des riverains et de la faune nocturne	R3.2b	Intégré au projet	-	-	-	-
Compensation	C3 – Evolution des pratiques de gestion	2. Simple évolution des modalités de gestion antérieures	a. Modification de la gestion des niveaux d'eau	Limiter la très forte érosion à l'aval du site	C3.2a	Intégré au projet	-Vérification du respect des prescriptions, engagements.	Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre	Intégré à la conception du projet
Accompagnement	Milieu physique et humain	Phase conception, travaux et exploitation	A6.1.a. Suivi environnemental de chantier	Accompagner les entreprises à la bonne mise en œuvre du chantier	A6.1a	Intégré au projet	En phase de définition plus précise du projet à la fin de chantier -Visa des procédures -CR des visites -Etat 0 avant chantier -Bilan fin de chantier	Le maître d'œuvre	-

Type	Catégorie	Sous-catégorie	Objectif de la mesure	Code	Coût estimé (C)	Modalités de suivi			
						Durée / Fréquence	Contenu du suivi	Acteur(s)	Coût de suivi (C HT)
							-CR de la coordination et du suivi		
Paysage et Patrimoine	Travaux / Exploitation	A6.2.b/c : mise en place de panneaux pédagogiques et visites guidées de la centrale	Développer une pédagogie aux ENr	A6.2.b/c	2500€ (pour 1 panneau pédagogique) 3500€ (visite annuelle sur 30ans)	1 fois tous les 10ans (changement du panneau)	Mise à jour du panneau pédagogique	Maîtrise d'Ouvrage	Intervention d'un graphiste 1000€ tous les 10ans soit 2000€

VIII. SYNTHÈSE DES INCIDENCES ET DES MESURES

VIII.1. Milieu physique

Tableau 39 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles du projet après mesures pour le milieu physique

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Description de la mesure	Niveau de l'impact après mesure
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence		
Climat Changement climatique	<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/m² à 200,19 kWh/m² au cours de l'année, pour un rayonnement reçu annuel moyen de 2 061,24 kWh/m² et de 2 010 kWh/m² de moyenne sur 2019. Il est, par ailleurs, localisé dans le secteur le plus sec de l'île avec des précipitations moyennes comprises entre 1 400 et 1 500 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>	Modéré	Travaux	Aucune incidence sur les perturbations météorologiques	Nul	E3.1c : Optimisation de la sécurité des personnes	Nul
				Formation de poussières sans influence significative sur les éléments climatiques	Très faible	E3.1c : Optimisation de la sécurité des personnes R2.1j : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines A6.1.a : Suivi environnemental de chantier	Très faible
				Emission de Gaz à Effet de Serre (engins thermiques)	Très faible		Très faible
	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.		Exploitation	Aucune incidence sur les perturbations météorologiques	Nul		Nul
				Formation d'ozone (O ₃) au niveau des installations électriques	Très faible		Très faible
				Contribution à la réduction des Gaz à Effet de Serre (CO ₂)	Positif		Positif
Topographie	Le site d'étude ayant accueilli une décharge, sa topographie a été fortement anthropisée. Deux plateaux allant de 10 à 44m NGM représentés par le casier 1 à	Faible	Travaux	Modification de la topographie du site ayant des incidences permanentes : pente légère sur l'ensemble du site	Faible		Faible

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Description de la mesure	Niveau de l'impact après mesure
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence		
	l'Ouest et le casier 2 et 3 à l'Est sont présents sur la parcelle. Ceux-ci possèdent une pente d'environ 1% et 5% respectivement. Le reste de l'AEI est à environ 15m NGM avec une pente de 5% allant vers la mer.			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 fondations)	Faible	E2.1b : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux et balisage R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier A6.1.a : Suivi environnemental de chantier	Faible
			Exploitation	Aucune incidence sur la topographie en phase exploitation	Nul		Nul
Hydrographie Hydrogéologie Captage AEP	La rivière Kawénilajoli référencée au SDAGE de Mayotte est située au sein de l'AEI, à 860m du site d'étude. Elle est en état global mauvais dû aux fortes pressions qu'elle subit. Son objectif de bon état écologique global a été reporté à 2027. Son bassin versant ne concerne pas le site d'étude. Le site d'étude est situé sur l'aquifère « Volcanisme du massif du Mtsapéré » (FRMG002) en bon état chimique et quantitatif. Les eaux côtières situées à proximité du site d'étude sont dans un état environnemental qualifié de moyen et médiocre. L'atteinte du bon état environnemental a été décalée en 2027 et 2033 respectivement. Il n'existe aucun cours d'eau pérenne sur ou à proximité du site. Par temps de pluie, les écoulements ont été canalisés par des fossés qui vont être recalibrés dans le cadre des travaux de réhabilitation. Ces eaux pluviales érodent fortement les talus puis s'écoulent vers la mangrove située au Sud-Est. Cependant, les flux de polluant qu'elles transportent sont fortement dilués. Rappelons que dans le cadre des travaux de réhabilitation, les écoulements hydrauliques sur la zone de décharge à l'Ouest sont maîtrisés par des ouvrages dimensionnés en fonction des flux. Notons une forte érosion de la prairie humide située en contigüe de l'AEI, à l'aval de la décharge : une gestion optimale des eaux pluviales transitant du site est à prévoir afin de favoriser l'infiltration des eaux pluviales en zone humide en régulant les débits et en limitant les rejets polluants.	Faible	Travaux	Le chantier n'aura aucun impact sur la quantité d'eau souterraine. Le risque de pollution provenant des engins (fuite d'huile, hydrocarbure, etc.) sera réel mais faible.	Faible	R2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier E3.1a : Absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) A6.1.a : Suivi environnemental de chantier	Très faible
				Consummation d'eau potable par les intervenants sur le chantier et pour la préparation du béton	Faible		Faible

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Description de la mesure	Niveau de l'impact après mesure
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence		
	Aucun captage n'est présent sur le site d'étude. Trois points de captage sont au sein de l'AE, ce sont ceux des forages Kawéni F1/F2 et Kawénilajoli 3, tous situés à plus de 1,3 km du site.	Faible	Exploitation	Pas de consommation d'eau au cours de la vie de la centrale photovoltaïque	Nul		Nul
				Modification des écoulements des eaux par imperméabilisation	Faible	E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet	Très faible
				Risque de pollution des eaux lors des travaux d'entretien ou en cas de fuite depuis les locaux techniques.	Faible	E3.2d : Optimisation de la sécurité des personnes R2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.2q : Dispositif de gestion des émissions polluantes A6.1.a : Suivi environnemental de chantier	Très faible
Géologie Pédologie Ressources du sous-sol	<p>Les formations géologiques sont de nature volcanique. Le climat tropical humide de Mayotte entraîne une altération prononcée de ces roches à laquelle s'ajoutent la disparition du couvert végétal et l'urbanisation croissante qui accentuent ce phénomène.</p> <p>Les faciès en résultant sont très friables, les roches sont alors propices à des instabilités.</p> <p>Le site d'étude repose principalement sur des projections phréato-magmatique avec la présence de dépôt anthropique lié à l'activité de déchetterrie précédemment présente sur le terrain.</p> <p>Des colluvions sont présentes en bas de versant et la présence des alluvions au sein de l'AEI est à mettre en lien avec la présence d'écoulements superficiel au Nord et Sud-Est.</p> <p>Par suite de la réhabilitation de la décharge, le sol de celle-ci est composé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terre végétale sur 20 cm d'épaisseur ; - Couverture argileuse compactée d'épaisseur variable sur le casier 1 (car déjà en place avec des épaisseurs variables) et de 50cm d'épaisseur sur les casiers 2 et 3 (mise en place lors des travaux de réhabilitation à venir) ; - Couche de forme avec des matériaux de remodelage, d'épaisseur variable, - Massif de déchets d'épaisseur variable (maximum environ 15m). 	Modéré	Travaux	Mise à nue des sols lors des travaux	Modéré	E1.1b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet A6.1.a : Suivi environnemental de chantier	Faible
				Remaniement des sols	Faible	E1.1b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet A6.1.a : Suivi environnemental de chantier	Faible
				Artificialisation par l'installation d'infrastructures temporaires	Très faible	E2.1b : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux et balisage	Très faible
				Pollution des sols par les fluides techniques des engins	Faible	E3.1c : Optimisation de la sécurité des personnes R2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier E3.1a : Absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) A6.1.a : Suivi environnemental de chantier	Très faible
				Tassement et déstabilisation des sols liés à la circulation des engins	Faible	E3.1c : Optimisation de la sécurité des personnes E2.1b : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux et balisage R2-1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier R1.1a : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier ; R1.1b : Limitation / adaptation des installations de chantiers	Faible

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Description de la mesure	Niveau de l'impact après mesure
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence		
						A6.1.a : Suivi environnemental de chantier	
			Exploitation	Pollution des sols en cas de fuite depuis les postes de transformation	Très faible	R2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier E3.2b : Redéfinition / Modifications / adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet- Maintenance des installations R2.2q : Dispositif de gestion des émissions polluantes	Très faible
				Malgré des fondations de type longrine (emprise au sol plus importante), l'imperméabilisation permanente engendrée par le projet sera globalement faible (< 2,9% de la surface du projet).	Faible	E1.1b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet	Très faible
				Le projet ne modifiera pas le tassement secondaire du massif de déchets. Le risque de détérioration de l'écran argileux n'est pas à considérer (Etude de compatibilité, Chassagnac Conseils, juillet 2020).	Nul	-	Nul
				<u>Risque de poinçonnement des sols par la charge des longrines dans la zone du casier ayant stockées des boues d'épuration à priori nul</u> (Etude de compatibilité, Chassagnac Conseils, juillet 2020).	Nul	L'étude géotechnique prévue en phase EXE devra vérifier l'absence de poinçonnement des sols par la charge des longrines dans la zone du casier ayant stocké des boues d'épuration.	Nul
				<u>Risque de tassements différentiels</u> pouvant avoir une incidence sur les structures photovoltaïques (Etude de compatibilité, Chassagnac Conseils, juillet 2020).	Faible à modéré	R2.2r : Dispositif technique limitant les impacts liés aux tassements différentiels A6.1.a : Suivi environnemental de chantier	Faible
				<u>Effets sur les installations de gestion du gaz</u> Le choix de fondations de type longrine sur les casiers 2 et 3 évite toute interaction directe avec les puits et les collecteurs.	Nul	-	Nul
				<u>Effets sur les installations de gestion des lixiviats</u> L'implantation des structures photovoltaïques n'entrent pas en interaction avec les éléments fonctionnels de gestion des lixiviats.	Nul	-	Nul

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Description de la mesure	Niveau de l'impact après mesure
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence		
Risques naturels	<p>Le site d'étude est concerné par un aléa mouvement de terrain indifférencié de niveau faible sur toute sa surface et par un aléa inondation de niveau fort qui concerne le Sud-Est du site par débordement de trois cours d'eau.</p> <p>Il est donc concerné par trois zonages réglementaires différents dominés par la présence d'un risque de mouvement de terrain de niveau nul à faible (C100) combiné à un risque d'inondation fort à l'Est/Sud-Est (C030, C130) où le principe d'inconstructibilité s'applique.</p> <p>Rappelons que dans le cadre des travaux de réhabilitation, les écoulements hydrauliques sur la zone de décharge à l'Ouest sont maîtrisés par des ouvrages dimensionnés en fonction des flux et que l'aléa inondation ne semble plus présent sur le site. Les talus du massif de déchets ont été également remodelé lui conférant une bonne stabilité long-terme tant que les conditions hydrauliques au sein du massif demeurent stabilisées. Cependant, une attention particulière devra être apportée au secteur Nord-Est du massif (partie Est de l'ancien casier n°2) où des boues d'épuration (de caractéristiques géomécaniques médiocres) ont été régulièrement enfouies sous forme semi-liquide jusqu'en 2013. Notons, cependant, que lors des futurs travaux photovoltaïques, les boues auront bénéficié de 8 années de stockage dont deux sous chargement et pu ainsi connaître une amélioration de leurs caractéristiques mécaniques.</p> <p>Le site n'est pas concerné par l'aléa recul du trait de côte ou l'aléa submersion marine.</p>	Modéré	Travaux	Aggravation du risque incendie du fait de la présence des travaux	Modéré	E3.1c : Optimisation de la sécurité des personnes A6.1.a : Suivi environnemental de chantier	Faible
				Aucune incidence sur les risques sismique, mouvement de terrain et radon	Faible	E1.1b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet R1.1a : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier ; R1.1b : Limitation / adaptation des installations de chantiers A6.1.a : Suivi environnemental de chantier	Faible
				Pas d'aggravation du risque inondation ni du risque de tsunami	Faible	E1.1b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet R1.1a : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier ; R1.1b : Limitation / adaptation des installations de chantiers A6.1.a : Suivi environnemental de chantier	Faible
	<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.</p>	Modéré	Exploitation	Présence d'appareils électriques susceptibles de générer des départs de feu.	Très faible	E3.2b : Redéfinition / Modifications / adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet-Maintenance des installations	Très faible
				Aucune incidence sur les risques sismique, mouvement de terrain et radon	Faible		Faible
				Pas d'aggravation du risque inondation ni du risque de tsunami	Faible	E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet	Faible

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Description de la mesure	Niveau de l'impact après mesure
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence		
	<p>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 se situe entre les cotes +10m et +40 m NGM, à 240 mètres de la mangrove se trouvant à l'Est. Il est en dehors des aléas de recul du trait de côte et de submersion marine mais cependant à proximité immédiate de ces derniers.</p>						

VIII.2. Milieu naturel

Tableau 40 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles du projet après mesures pour le milieu naturel

Thème	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Description de la mesure	Niveau de l'impact après mesure
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence		
Espaces naturels protégés et espaces d'inventaires	L'AEI se situe en dehors d'espaces naturels protégés. On note cependant en aval se trouve la mangrove de Majicavo Lamir, recensée comme espace naturel patrimonial.	Modéré	Travaux	Possible aggravation de l'érosion en aval du site d'étude, en dehors de l'AEI	Modéré	E1.1.c : Redéfinition des caractéristiques du projet R2.1d : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier E3.1a : Absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) E4.1a : Adapter la période de réalisation des travaux afin d'éviter de détruire et de perturber la faune C3.2a : Modification de la gestion des niveaux d'eau A6.1.a : Suivi environnemental de chantier	Faible
			Exploitation	Possible aggravation de l'érosion en aval du site d'étude, en dehors de l'AEI	Modéré	E1.1.c : Redéfinition des caractéristiques du projet E3.2.a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu C3.2a : Modification de la gestion des niveaux d'eau	Faible
Habitats naturels	L'AEI a été colonisée de façon prépondérante par des espèces exotiques herbacées et arbustives envahissantes comme de toute l'île sur plus de la moitié de sa surface. A l'Est se trouve des cultures vivrières mélangées qui ceinturent une zone artificialisée correspondant aux quais de transfert.	Faible	Travaux	Perte de surface des différents habitats présent sur site	Faible	E3.1a : Absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) A6.1.a : Suivi environnemental de chantier	Faible
			Exploitation	Pas d'incidence	Nul	E3.2.a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Faible
Flore	A l'exception du jasmin pour lequel les données sont insuffisantes (DD), toutes les espèces ont un statut de préoccupation mineure (LC). 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.	Nul	Travaux	Pas d'incidence	Faible	E3.1a : Absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) A6.1.a : Suivi environnemental de chantier	Faible
			Exploitation	Pas d'incidence	Nul	E3.2.a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de	Faible

Thème	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Description de la mesure	Niveau de l'impact après mesure
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence		
						tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	
Faune	<p>14 espèces animales sont protégées au titre de l'arrêté préfectoral n°361/DEAL/SEPR/2018, qui interdit notamment leur destruction. 92,9% des espèces protégées présentes, soit 13 espèces sur 14, ont un statut de préoccupation mineure (LC) au niveau mondial selon l'UICN. 12 espèces sur 12 espèces évaluées au niveau local par l'UICN, soit 100%, ont un statut de préoccupation mineure (LC).</p> <p><u>Le Cerfa 13616*01 – Demande de dérogation pour la destruction et la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées se trouve en annexe n°5.</u></p> <p>⇒ L'enjeu est modéré pour la faune vertébrée.</p> <p>La totalité du site peut être considérée comme banale pour les invertébrés car il est couvert d'habitats dégradés communs sur toute l'île.</p> <p>⇒ L'enjeu est faible pour la faune invertébrée.</p>	Faible à modéré	Travaux	Risque de destruction de quelques individus ou d'œufs de reptiles Risque de destruction de nids d'oiseaux	Faible	<p>E2.1.a : Repérage et piquetage des nids d'oiseaux protégés avant démarrage des défrichements</p> <p>E3.1.a : Absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)</p> <p>E4.1.a : Adapter la période de réalisation des travaux afin d'éviter de détruire et de perturber les oiseaux protégés</p> <p>E4.1.b : Adaptation des horaires des travaux (en journalier)</p> <p>R2.1.k : Adapter le protocole de défrichement</p> <p>A6.1.a : Suivi environnemental de chantier</p>	Très faible à faible
			Exploitation	Perte des habitats d'espèces protégées	Nul	<p>E3.2.a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu</p> <p>E4.2.b : Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne)</p> <p>R2.2.c : Limitation des nuisances envers la faune</p>	Très faible

Tableau 41: Synthèse des mesures relatives à la faune protégée (Source : ESPACES, juillet 2020)

Mammifères										
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre total d'observations	Répartition	Statut UICN Mayotte	Statut UICN mondial	Niveau d'enjeu sur le site	Impact possible	Mesure ERC	Impact résiduel	
Maki	<i>Eulemur fulvus mayottensis</i>	11	1			NT	Faible	Dérangement	3+4	Très faible
Tadaride	<i>Chirosephon sp.</i>	Présence	5			LC	Faible	Dérangement	3+4+5	Très faible

Oiseaux										
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre total d'observations	Répartition	Statut UICN Mayotte	Statut UICN mondial	Niveau d'enjeu sur le site	Impact possible	Mesure ERC	Impact résiduel	Remarques
Bulbul malgache	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	1	3	LC	LC	Faible	Dérangement + destruction de nid et d'œufs	1+3+4	Très faible	
Corbeau pie	<i>Corvus albus</i>	17	5	LC	LC	Faible	Dérangement + destruction de nid et d'œufs	1+3+4	Très faible	Se nourrissent sur les quais de transfert des OM
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	57	5	LC	LC	Faible	Dérangement + destruction de nid et d'œufs	1+3+4	Très faible	Se nourrissent sur les quais de transfert des OM
Martinet des palmes	<i>Cypselurus parvus griveaudi</i>	2	2	LC	LC	Faible	Dérangement + destruction de nid et d'œufs	1+3+4	Très faible	Chasse en vol au dessus du site
Moucheron de Mayotte	<i>Terpsiphone mutata pretiosa</i>	3	1	LC	LC	Faible	Dérangement + destruction de nid et d'œufs	1+3+4	Très faible	
Oiseau lunette de Mayotte	<i>Zosterops maderaspatanus mayottensis</i>	12	1	LC	LC	Faible	Dérangement + destruction de nid et d'œufs	1+3+4	Très faible	
Soumanga de Mayotte	<i>Nectarinia coquereli</i>	2	1	LC	LC	Faible	Dérangement + destruction de nid et d'œufs	1+3+4	Très faible	
Spermète à capuchon	<i>Lonchura cucullata</i>	36	5	LC	LC	Faible	Dérangement + destruction de nid et d'œufs	1+3+4	Faible	
Tourterelle du Cap	<i>Streptopelia capicola</i>	15	4	LC	LC	Faible	Dérangement + destruction de nid et d'œufs	1+3+4	Très faible	
Tourterelle peinte des Comores	<i>Nesoenas picturata</i>	2	2	LC	LC	Faible	Dérangement + destruction de nid et d'œufs	1+3+4	Très faible	
Tourterelle tambourrette	<i>Turtur tympanistria</i>	6	4	LC	LC	Faible	Dérangement + destruction de nid et d'œufs	1+3+4	Très faible	

Reptiles									
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre total d'observations	Répartition	Statut UICN Mayotte	Statut UICN mondial	Niveau d'enjeu sur le site	Impact possible	Mesure ERC	Impact résiduel
Scinque des Comores	<i>Trachylepis comorensis</i>	15	2	LC	LC	Faible	Dérangement + destruction d'œufs	2+3+4	Très faible

Répartition 1= endémique à Mayotte 2= endémique à l'archipel 3= endémique à Madagascar et aux Comores 4= endémisme régional 5= pantropicalisme 6= migrateur à vaste répartition	Impact temporaire (travaux)
--	-----------------------------

Récapitulatif des mesures proposées :

- Mesure 1 (E2.1a)** : Vérification de l'absence de nid avant réalisation des travaux de débroussaillage.
- Mesure 2 (R2.1k)** : Limitation des impacts sur la faune par l'adaptation du protocole de défrichage ➔ La végétation sera laissée au sol 2-3 jours avant son enlèvement ou son broyage pour permettre à ces espèces de migrer vers les parcelles contiguës.
- Mesure 3 (A6.1a)** : Coordination environnementale de chantier.
- Mesure 4 (E3.2a)** : Limitation de l'usage des produits phytosanitaires.
- Mesure 5 (E4.1a et R2.2c)** : Limitation de la pollution lumineuse.

VIII.3. Milieu humain

Tableau 42 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles du projet après mesures pour le milieu humain

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Description de la mesure	Niveau de l'impact après mesure
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence		
Organisation territoriale	Située au Nord-Est de Grande-Terre, la commune de Mamoudzou occupe une position stratégique à Mayotte. Elle est la capitale administrative et pôle économique de Mayotte et fait partie de la Communauté d'Agglomération de Dombéni-Mamoudzou (CADEMA). D'une superficie totale de 41,94 km ² , elle est constituée de 10 villages dont Kawéni où se situe l'AEI. Hamaha se situe à la sortie du village de Kawéni, à proximité du quartier des Hauts-Vallons et du village de Majico-Lamir.	Faible	Travaux et Exploitation	Aucune incidence sur l'organisation territoriale	Nul		Nul
Démographie	Avec près de 71 437 habitants, Mamoudzou se positionne largement en première place de l'île, concentrant 28 % de la population de Mayotte en 2017. Le village de Kawéni compte 17 060 habitants, soit 24% de la population communale. Il a enregistré une augmentation de 29% de la population entre 2012 et 2017. Kawéni est ainsi le deuxième village le plus peuplé de l'île et le premier au niveau communal. L'AEI est située à proximité du littoral, en bordure de l'urbanisation.	Modéré	Travaux et Exploitation	Aucune incidence sur la démographie	Nul		Nul
Urbanisme	Faisant partie de Kawéni, l'extension d'Hamaha se place en tant que ville nouvelle, celle-ci se développe par la construction de lotissements, d'un centre commercial et d'une ZAC à proximité de la ZI de Kawéni. Notons la construction récente du nouveau siège de Mayotte 1ère. L'ancienne décharge étant situé sur une zone avec un fort potentiel d'urbanisation apparaît comme un élément générant des conflits d'usages et un frein à l'urbanisation de la zone. Pour rappel, selon le PLU de Mamoudzou en vigueur, le site d'étude est situé en zone naturelle (N) n'autorisant pas spécifiquement l'installation d'unité de production d'énergie.	Modéré	Travaux et Exploitation	Projet contribuant à l'étalement urbain, phénomène marqué proche du littoral de Mayotte et sur ses pentes.	Faible		Faible
Logement/habitat	Kawéni a vu son nombre de logements augmenté fortement entre 2012 et 2017 avec une augmentation de 31% accueillant désormais environ 4 241 logements. Hamaha et le projet de la ZAC « Soleil Levant » en cours d'aménagement doit favoriser une dynamique de rattrapage de développement du territoire en enclenchant un processus de développement économique et social dans	Modéré	Travaux	Pas d'effets sur les logements / habitats	Nul	E1.1b : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet E2.1b : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux et balisage	Nul

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Description de la mesure	Niveau de l'impact après mesure
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence		
	un contexte de forte demande en logements et en équipements.		Exploitation	Modification de l'occupation du sol : passage d'un terrain actuellement en friche et dégradé à une installation photovoltaïque.	Positif		Positif
Activité socio-économique	Les activités économiques sont essentiellement tournées vers les commerces et services sur la commune. Sur la commune de Mamoudzou, plus de 90% des établissements appartiennent au secteur tertiaire, dominé par les activités de commerce (65,5%) et de service aux entreprises (17,9%).	Modéré	Travaux	Contribution à l'économie locale (sous-traitance, commerces dont la restauration et services)	Positif		Positif
	Perturbation possible des activités économiques voisines y compris le quai de transfert			Modéré	E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier E4.1b et R3.1b : Adaptation des horaires des travaux (en journalier) E4.2b et R3.2b : Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne)	Faible	
	Mayotte reste le département français avec le taux de chômage le plus élevé (9% en métropole en 2017, entre 18 % et 23 % dans les autres DOM) alors qu'il s'élève à près de 35 % au 2ème trimestre 2018, soit 5 points de plus qu'en 2017. Cette hausse fait par suite des mouvements sociaux du début d'année 2018, à la baisse du nombre de contrats aidés et à une croissance démographique toujours soutenue. Le site d'étude a constitué le principal exutoire des déchets des communes de Mamoudzou et de Koungou entre les années 1980 à 2014. Son activité s'est arrêtée à la suite de la mise en place de la nouvelle Installation de Stockage des Déchets Non-Dangereux (ISDND) de Dzoumogné, qui dessert l'ensemble de Mayotte. L'ancienne décharge d'Hamaha est aujourd'hui en cours de réhabilitation. Rappelons la présence de la société STAR MAYOTTE au sein de l'AEI dont les bureaux, un atelier de maintenance et un parc de véhicules sur le site sont situés à l'Ouest du casier 1. Le développement des EnR dans le contexte insulaire de Mayotte représente un enjeu de taille. L'île de Mayotte, comme tous les ZNI, présente une forte dépendance aux énergies fossiles.		Exploitation	Nouvelle activité sur le territoire communal Apport économique aux collectivités (CET, IFER).	Positif		Positif
Occupation du sol	Contrairement au Sud de l'île, le Nord-Est de Mayotte concentre la majorité de l'urbanisation et des activités économiques du territoire, notamment sur le long du littoral. Les villages se succèdent le long de la RN1 qui passe à proximité immédiate de l'AEI. Au sein de l'AEI, l'ancienne décharge est considérée comme une zone en espace de bâti existant tandis que l'Est de l'AEI est occupé par une zone bâtie au niveau du récent quai de transfert et par des terres arables ou occupées par des bananiers au Nord-Est et Sud-Est.	Faible	Travaux et Exploitation	Modification de l'occupation du sol, anciennement une décharge aujourd'hui en friche	Nul		Faible

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Description de la mesure	Niveau de l'impact après mesure
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence		
	Rappelons que selon le PLU de Mamoudzou (2011), l'AEI est en zone naturelle, et que selon le PADD, l'AEI est en zone de densification et de renouvellement urbain à l'Ouest et en zone naturelle et agricole à l'Est.						
Infrastructure de transport	L'AEI étant longée par la RN1, elle est accessible depuis ce réseau primaire, puis par la route de la plage Hamaha. Il faut ensuite emprunter une piste en terre afin de pouvoir accéder aux différents casiers de l'ancienne décharge.	Faible	Travaux	Faible augmentation du trafic routier sur la RN1 et réseau tertiaire	Faible	E3.1.c : Optimisation de la sécurité des personnes R2.1.a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Très faible
			Exploitation	Peu de présence prévue sur le site en phase d'exploitation L'augmentation du trafic n'est pas notable.	Nul		Nul
Servitudes et réseaux divers	Deux faisceaux hertziens reliant Grande Terre et Petite Terre traversent l'AEI. Mamoudzou accueille sur son territoire communal, un poste source situé à Kawéni. Aucun périmètre de protection de captage n'est présent sur l'AEI qui est suffisamment éloignée du point de captage le plus proche de Kawéni la Jolie et de ses périmètres de protection.	Faible	Travaux et Exploitation	Aucune incidence sur les servitudes ou les réseaux	Nul		Nul
Risques technologiques	Etant en bordure de la RN1, le site d'étude est concerné par le risque de TMD. Seules 2 ICPE se situent au sein de l'AEE, aucune ne se situe au sein de l'AEI. 39 sites BASIAS se situent au sein de l'AEE. Le site d'étude, du fait de son ancienne vocation de décharge, est un site BASIAS.	Modéré	Travaux et Exploitation	Pas d'aggravation de l'exposition des populations aux risques technologiques	Nul	E3.1.c Optimisation de la sécurité des personnes	Nul
Déchets	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 mais aussi et de sensibilisation auprès de la population, les dépôts sauvages se multiplient et impactent significativement l'environnement et la qualité des eaux. Rappelons que l'AEI est située sur l'ancienne décharge d'Hamaha qui a constitué le principal exutoire des déchets des communes de Mamoudzou et de Koungou des années 1980 à 2014. La décharge est désormais en cours de réhabilitation.	Modéré	Travaux	Production de déchets : déchets verts, plastiques d'emballage, éléments détériorés en phase travaux. Faible production de déchets en phase exploitation : liés à la maintenance, remplacement de panneaux, entretien de la clôture. Le brûlage sera cadré (à éviter même si autorisé).	Faible (respect de l'arrêté préfectoral n° 550 du 10 août 2017)	E3.1.c : Optimisation de la sécurité des personnes R2-1.t : Gestion des déchets du chantier	Très faible (respect de l'arrêté préfectoral n° 550 du 10 août 2017)
Qualité de l'air	La qualité de l'air à proximité du site d'étude est plutôt bonne. L'urbanisation rapide de la zone pourra cependant engendrer des modifications de ces valeurs. A noter que le site est une ancienne décharge en réhabilitation qui n'est donc plus source de poussière lié à cette activité.	Faible à Modéré	Travaux	Les différents engins utilisés lors du chantier (camions, pelles mécaniques, ...) sont sources d'une pollution	Nul		Nul

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Description de la mesure	Niveau de l'impact après mesure
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence		
	Cependant, la décharge étant située à proximité immédiate de la RN1, cette dernière peut être source de polluants en raison notamment de la congestion régulière (notamment aux heures de pointe).			atmosphérique diffuse que l'on peut qualifier négligeable.		E3.1c : Optimisation de la sécurité des personnes R2.1.j : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines R2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Faible
				Envol de poussières (travaux sur le sol, circulation).	Modéré		
			Exploitation	Risque de formation d'ozone.	Nul		
Champs électromagnétiques	Aucune ligne électrique de haute tension n'est présente mais 2 faisceaux hertzien sur le site d'étude, l'enjeu vis-à-vis des champs électro-magnétiques est cependant considéré comme faible.	Faible	Travaux et Exploitation	Formation de champs électromagnétiques dans des valeurs largement inférieures à celles préconisées par la législation en vigueur.	Nul	R2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Nul
Bruit	Le site n'ayant plus son activité de décharge, il n'est plus source de bruit. Au sein de l'AEI, le récent quai de transfert des OM est majoritairement à l'origine de l'ambiance acoustique du site. Comprise entre 40 et 45dB, l'ambiance sonore équivaut à celle d'un bureau ou d'une conversation courante. Notons également la proximité avec la RN1 et son important trafic notamment aux heures de pointe.	Faible	Travaux	Gêne sonore (engins) pour les résidents et activités à proximité	Faible	E3 :1c Optimisation de la sécurité des personnes E4.1b et R3.1b : Adaptation des horaires des travaux (en journalier) E4.2b et R3.2b : Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne)	Très faible
			Exploitation		Très faible		
Radon	La commune de Mamoudzou, comme le reste de Mayotte, et pour un certain nombre d'îles volcaniques d'Outre-Mer (Guyane, Saint-Pierre-et-Miquelon, Nouvelle-Calédonie) est en zone classée à potentiel radon de catégorie 3, soit le niveau le plus haut.	Fort	Travaux et Exploitation	Travaux du sous-sol limités et réalisés en plein air	Nul		Nul

VIII.4. Paysage et Patrimoine

Tableau 43 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles du projet après mesures pour le paysage et le patrimoine

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Description de la mesure	Niveau de l'impact après mesure
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence		
Contexte patrimonial et touristique	Aucun élément du patrimoine réglementé ne se localise au sein de l'AEE et de l'AEI.	Faible	Travaux	Au regard de l'ancienne vocation du site d'étude et du remaniement du sol en lien avec l'activité historique de décharge, il existe peu de possibilité de trouver des vestiges archéologiques.	Très faible	E2.1c : Sollicitation de la Direction des Affaires Culturelles pour vérifier la présence de patrimoine selon l'article R.523-12 du code du patrimoine	Nul
			Exploitation	Aucune incidence	Nul		Nul
Fondements Paysagers	<p><u>Contexte territorial</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Des risques naturels marqués (volcanisme, érosion intense, affaissement et déplacement progressif de l'île) ; - AEI localisée au sein du pôle péri-urbain de Mamoudzou, à proximité immédiate d'espaces naturels du littoral et des mangroves, vasières - Une évolution rapide de l'île et de ses paysages pour lesquels l'urbanisation est un sujet majeur et particulièrement au niveau du pôle urbain Mamoudzou-Koungou (bangas, disparition illégale de forêts au profit de l'agriculture) ; 	Fort	Travaux	Effets visuels des travaux depuis Hamaha	Modéré à Fort		Modéré à Fort
	Exploitation		Effets visuels de la centrale photovoltaïque depuis les hauteurs d'Hamaha	Modéré	R2-1j : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Modéré	
	<p><u>Unité paysagère</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Paysages de porte d'entrée sur Grande-Terre marqués par des baies peu profondes et une très forte pression urbaine (habitat spontané, recul des forêts). - Enjeux liés à la conurbation (frange quasi continue) et à l'étalement urbain le long des points hauts et des lignes de crêtes. - S'inscrivant en limite de la frange urbanisée et d'une pointe boisée, les enjeux sont liés à l'urbanisation des versants des baies paysagères, en continuité des quartiers périurbains de Hauts Vallons et de Majicavo-Lamir. Elle pousse les limites des franges urbanisées vers le littoral. 						

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Description de la mesure	Niveau de l'impact après mesure
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence		
Perceptions et visibilité	<p><u>Enjeux et dynamiques d'évolution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - PADDM : le projet se situe en espace de bâtis existant. Notons que le site d'étude s'implante dans une ancienne décharge. Il est compatible avec les orientations fondamentales du PADD dans la mesure où il participe au renouvellement du tissu urbain. - Carte des enjeux littoraux : AEI se localise au sein des baies inhabitées de l'île (à préserver) à proximité immédiate d'une ligne de crête délimitant les baies (à préserver). - SAR de Mayotte (en cours d'élaboration) : Les enjeux de l'AEI sont liés au maintien de la coupure verte constituée par la baie dans laquelle elle s'inscrit dans un contexte pression urbaine (Développement de Hamaha). - PLU de Mamoudzou : L'AEI se localise au sein d'une zone artisanale et industrielle avec une urbanisation sur crête à court ou moyen terme. A l'Est, la mangrove est en régression. Selon le PADD de Mamoudzou, elle s'inscrit au sein d'un espace forestier et naturel, crête et parc urbain. Il est donc à protéger et valoriser. 	Modéré	Travaux	Effets visuels des travaux depuis Hamaha	Modéré à Fort		Modéré à Fort
	Exploitation		Effets visuels de la centrale photovoltaïque depuis les hauteurs d'Hamaha	Modéré	R2-1j : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines A6.2.b/c : Mise en place de panneaux pédagogiques et visites guidées de la centrale	Modéré	
	<p><u>A l'échelle de l'AEI</u></p> <p>Localisée en périphérie de la ZI de Kawéni, l'AEI se place également sur les parcelles périurbaines des villages de Hamaha et Majicavo Lamir. Proche de la mangrove, l'AEI est relativement préservé de l'urbanisation des Hauts Vallons qui se développe de l'autre côté de la RN1.</p> <p>La position dominante de l'AEI et les ouvertures ainsi dégagées portent sur des horizons particulièrement lointains mettant en relation le lagon, la frange littorale, Petite Terre et plus largement l'archipel des Comores.</p>	Modéré	Travaux	Effets visuels des travaux depuis Hamaha	Modéré à Fort		Modéré à Fort
	<p><u>A l'échelle de l'AEI => bassin visuel de l'AEI limité</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - De la ligne de crête du cratère dans lequel s'est installé la ZI de Kawéni et qui sépare le Sud fortement urbanisé et le Nord, en cours d'urbanisation et partiellement préservé. - Depuis la RN1 bien que des obstacles visuels tel qu'un talus se dressent en bordure de l'AEI. Ce dernier permet donc de réduire la visibilité sur le reste du site. - Depuis les quartiers des Hauts Vallons. Les habitations construites sur la crête ayant vue sur le 		Exploitation	Effets visuels de la centrale photovoltaïque depuis les hauteurs d'Hamaha	Modéré	R2-1j : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines A6.2.b/c : Mise en place de panneaux pédagogiques et visites guidées de la centrale	Modéré

Milieu concerné	Etat initial	Niveau de l'enjeu	Incidences brutes			Description de la mesure	Niveau de l'impact après mesure
			Phase	Description de l'effet	Niveau d'incidence		
	<p>lagon, elles sont en direction de l'AEI par la même occasion.</p> <p>- Depuis le lagon de la baie au Sud de Majicavo-Lamir.</p> <p>Ailleurs, au sein de l'aire d'étude éloignée, les relations visuelles à l'AEI sont limitées par la végétation arborée (forêts, plantations, etc.) et par l'urbanisation (hauteur du bâti) qui réduisent les fréquences des points de vue sur les hauteurs de la baie.</p>						

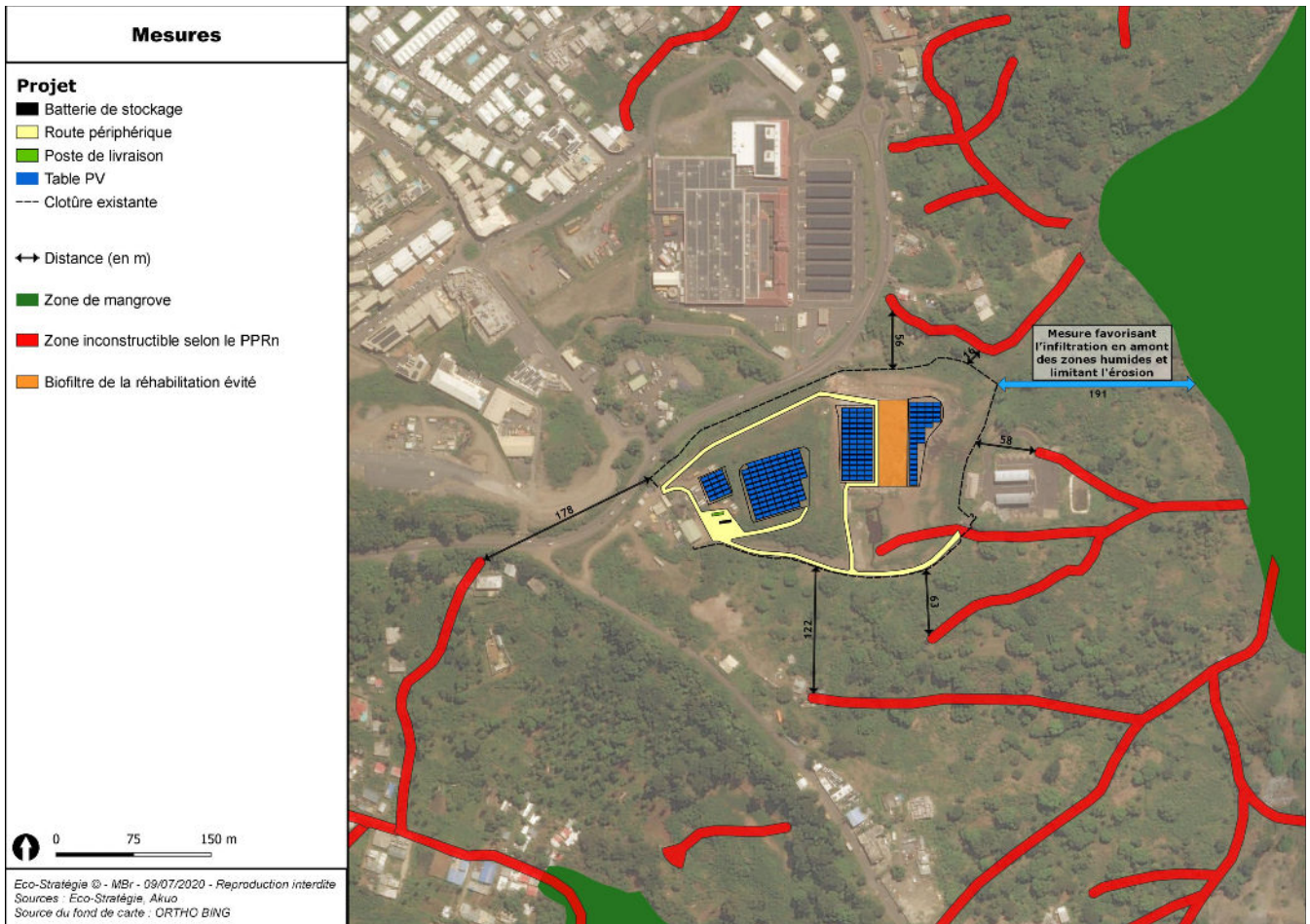


Figure 126: Carte des mesures ERC proposées dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque d'Hamaha (Source: ESR/ES, 2020)

IX. GLOSSAIRE

AAC	Aire d'alimentation du captage
ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
Ae	Autorité environnementale
AEE	Aire d'Etude Eloignée
AEI	Aire d'Etude Immédiate
AEP	Alimentation en Eau Potable
ARS	Agence Régionale de Santé
BASIAS	Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services
BASOL	Base de données sur les sites et sols pollués
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BTP	Bâtiment Travaux Public
CEM	Champs Electro-Magnétiques
CGEDD	Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable
CLE	Commission Locale de l'Eau
DAAF	Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
DEAL	Direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs
Décibel (dB)	Le son est une sensation auditive produite par une variation rapide de la pression de l'air. Le niveau de son se mesure en décibels (dB) Pour traduire les unités physiques dB en unités physiologiques dB(A) représentant la courbe de réponse de l'oreille humaine, il est convenu de pondérer les niveaux sonores pour chaque bande d'octave. Le décibel est alors exprimé en décibels A ou dB(A). A noter que l'oreille humaine fait une distinction entre 2 niveaux sonores à partir d'un écart de 3 dB(A)
Déclibel pondéré A	
DEAL	Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EPCI	Etablissements publics de coopération intercommunale
GES	Gaz à Effet de Serre
GPS	Global Positioning System
HAP	Hydrocarbure Aromatique Polycyclique
HTA/HTB	Haute Tension A/ Haute Tension B
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
LTECV	Loi de Transition Energétique et de Croissance Verte
MRAe	Mission Régionale d'Autorité environnementale
MEN	Masse d'Eau Naturelle
MES	Matière En Suspension
NGM	Nivellement Général de Mayotte
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PADD	Projet d'aménagement et de développement durable
PCAET	Plan Climat Air Energie Territorial
PCET	Plan Climat Energie Territorial
PLU	Plan Local d'Urbanisme

PPE	Programmation Pluriannuelle de l'Energie
PPE	Périmètre de Protection Eloignée
PPI	Périmètre de Protection Immédiate
PPR	Périmètre de Protection Rapprochée
PPRn	Plan de Prévention des Risques naturels
PRG	Pouvoir de Réchauffement Global
QSE	Qualité Sécurité Environnement
RNU	Règlement National d'Urbanisme
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU	Surface Agricole Utile
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIDE	Système d'Information Documentaire de l'Environnement
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie
S3REnR	Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables
teq CO ₂	Tonne équivalent CO ₂
TMJA	Trafic Moyen Journalier Annuel
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
ZNI	Zones Non Interconnectées
ZNIEFF	Zone nationale d'intérêt écologique Faunistique et floristique
ZPPA	Zone de Présomption de Prescription Archéologique

X. TABLE DES ILLUSTRATIONS

X.1. Figures

Figure 1 : Répartition des Gaz à Effet de Serre en France (y compris DOM) de 1990 à 2017 par secteur (sources : CITEPA/ format SECTEN, avril 2019)	4	Figure 28: Carte de la destination générale des sols (Source : PADDM)	34
Figure 2 : Synergie des sociétés réunionnaises du groupe Akuo	12	Figure 29 : Zonage du PLU au sein de l'AEE et sur l'AEI (Source : Eco-Stratégie, 2020)	36
Figure 3 : Principe d'une installation photovoltaïque au sol	15	Figure 30: Cartographie des aires d'étude (Source: Eco-stratégie, 2020)	40
Figure 4 : Principe de production d'énergie à partir du soleil	15	Figure 31 : Cumul annuel moyen des précipitations (Source : Météo France Mayotte)	41
Figure 5 : Plan de masse du projet d'installation photovoltaïque au sol d'Hamaha (Source : AKUO ENERGY OCEAN INDIEN)	17	Figure 32 : Rose des vents du site de Pamandzi sur Petite-Terre du 08/10/2007 au 31/07/2008 (Source : Atlas éolien de Mayotte)	41
Figure 6 : Carte des principales caractéristiques techniques du projet de centrale photovoltaïque d'Hamaha (Source : ESR/Es, juillet 2020).....	18	Figure 33 : Normales annuelles sur la station climatique de Pamandzi (Source : Météo France Mayotte)	42
Figure 7: Dimension des modules SunPower	19	Figure 34 : Normales annuelles d'ensoleillement (Source : Météo France Mayotte).....	42
Figure 8: Plan de principe d'une table (Vue ISO) (Source : AKUO ENERGY OCEAN INDIEN)	20	Figure 35 : Durée mensuelle d'ensoleillement (heures) en Mai 2018 à Pamandzi-Aéroport de 1998 à 2018 (Source : Bulletin climatologique mensuel de Météo France)	42
Figure 9 : Plan de toiture pour une table composée de 14 modules photovoltaïque (Source : AKUO ENERGY OCEAN INDIEN)	20	Figure 36 : Evolution de la migration des cyclones plus intenses au cours des 30 dernières années (2015)	43
Figure 10 : Structure des tables photovoltaïques en fonction des orientation (Source : AKUO ENERGY OCEAN INDIEN)	20	Figure 37 : Anomalies de température pour l'horizon 2080 (Météo-France, 2015)	44
Figure 11: Dimension du conteneur	21	Figure 38 : Anomalies de précipitations pour l'horizon 2080 (Météo-France, 2015).....	44
Figure 12 : Exemple de plateforme onduleurs et transformateurs (Source : Sunpower, 2011).....	22	Figure 39 : Anomalies de pressions pour l'horizon 2080 (Météo-France, 2015)	45
Figure 13 : Installation de stockage (Les Cèdres, 9MWh).....	22	Figure 40 : Indice de vulnérabilité physique au changement climatique (moyenne quadratique) (Source : AFD, 2015)	45
Figure 14 : Principe de fonctionnement de la batterie Li-ion	22	Figure 41: Carte géologique régionale de Mayotte (BRGM, 1979)	48
Figure 15: Installation de stockage dans un conteneur 20'	22	Figure 42 : Coupe géologique interprétative et schématique (Source : Source : Etude diagnostic et Avant-Projet de la réhabilitation de la décharge d'Hamaha, 10 septembre 2014, ELCIMAI (anciennement GIRUS)).....	49
Figure 16 : Schéma de fonctionnement de l'installation photovoltaïque	23	Figure 43 : Contexte pédologique sur le secteur d'étude (Source : Eco-Stratégie, 2020)	50
Figure 17 : Clôture maille grillagée à teinte verte présente en bordure de la RN1 (Source : ESPACES, juin 2020)	23	Figure 44: Localisation et production des carrières de Mayotte	51
Figure 18 : Exemple d'un synoptique détaillé pour une centrale de 17.5 MWc à Maurice	24	Figure 45 : Localisation des carrières fermées et en activité (Source : Eco-Stratégie, 2020)	52
Figure 19 : Localisation du poste de raccordement pressenti sur la ligne HTA du réseau local nécessitant un raccordement souterrain depuis le PdL de la centrale photovoltaïque (localisation à confirmer, en attente du retour de la PRAC)	25	Figure 46 : Localisation des principaux cours d'eau dans la zone d'étude éloignée (Source : Eco-Stratégie, 2020)	55
Figure 20 : Vues des conteneurs électriques de 40 pieds (abritant les batteries et les onduleurs de stockage)	25	Figure 47 : Aménagements hydrauliques prévus sur le site (Source : Etude Chassagnac Conseils, juillet 2020)	56
Figure 21 : ACV des modules polycristallins (Source : PV Cycle)	27	Figure 48 : Plan de schéma des eaux pluviales sur l'ancienne décharge d'Hamaha (Source : CCTP du lot 1 des travaux de réhabilitation de la décharge).....	57
Figure 22 : Processus de recyclage d'un module	27	Figure 49 : Etat 2013 des masses d'eaux superficielles (Source : SDAGE 2016-2021)	58
Figure 23 : Localisation des casiers de la décharge d'Hamaha (Source : CCTP – Lot 1, Travaux de réhabilitation de la décharge).....	28	Figure 50 : Etat 2013 des masses d'eaux côtières (Source : SDAGE 2016-2021)	58
Figure 24 : Structure de la couverture (Source : Etude de compatibilité, Chassagnac Conseils, juillet 2020)	29	Figure 51 : Carte de localisation des forages du Bassin Versant de Kawénilajoli (Source : Etude des bassins versant de Kawéni, BRGM, 2009).....	60
Figure 25 : Principe de captage des gaz (Source : Etude de compatibilité, Chassagnac Conseils, juillet 2020)	30	Figure 52 : Localisation et identification des masses d'eau côtières et souterraines sur la zone d'étude (Source : Eco-Stratégie, 2020)	61
Figure 26 : Localisation des puits de captage et des collecteurs enfouis vers le biofiltre (Source : Etude de compatibilité, Chassagnac Conseils, juillet 2020).....	30	Figure 53: Carte de l'aléa submersion marine (Source : ESR 2020, données DEAL)	62
Figure 27 : Localisation des ouvrages de gestion des lixiviats (Source : Etude de compatibilité, Chassagnac Conseils, juillet 2020).....	30	Figure 54: Carte du recul du trait de côte (Source : ESR 2020, données DEAL).....	62
		Figure 55 : Morpho-bathymétrie à l'est de Mayotte. On voit l'emplacement de l'essai de séismes et du nouveau volcan (Source : © Mayobs3 Ifremer — CNRS — IPGP — BRGM)	64

Figure 56: Typologie de l'aléa mouvement de terrain (Source : ESR 2020, données DEAL)	64	Figure 89 : Cartographie des faisceaux hertziens dans l'AEE (Source : Eco-Stratégie, 2020)	110
Figure 57 : Classification et symbologie de l'aléa inondation (Source : PPRn de Mamoudzou)	65	Figure 90 : Cartographie des réseaux électriques (Source : Eco-Stratégie, 2020).....	111
Figure 58: Typologie de l'aléa inondation (Source : ESR 2020, données DEAL).....	66	Figure 91 : Cartographie des risques technologiques au sein de l'AEE : risque TMD, ICPE et sites BASIAS (Source : Eco-Stratégie, 2020).....	114
Figure 59 : Cartographie de l'aléa mouvement de terrain au sein de l'AEE et sur le site d'étude (Source : Eco-Stratégie, 2020).....	67	Figure 113 : Facteurs de risques de la sensibilisation allergique et des maladies respiratoires (Source : Charpin D et Coll. 2003).....	116
Figure 60: Cartographie de l'aléa inondation au sein de l'AEE et sur le site d'étude (Source : Eco-Stratégie, 2020).....	68	Figure 93 : Réseau de mesures de la qualité de l'air de Mayotte, en rouge le périmètre éloigné (Source : Site internet Hawa Mayotte).....	118
Figure 61 : Zonage réglementaire selon le PPRn soumis à enquête publique de Mamoudzou (Source : Eco-Stratégie, 2020).....	71	Figure 94: Localisation des monuments historiques de Mayotte (Source : Atlas des patrimoines de Mayotte).....	123
Figure 62 : Carte de délimitation des zones humides de Mayotte (source : SDAGE 2016-2021).....	75	Figure 95: Sites archéologiques de Mayotte (SA, DAC et BRGM, document de travail, Décembre 2016).....	123
Figure 63: Carte de repérage du projet par rapport aux zones humides (Source : ESPACES, juin 2020).....	76	Figure 96: Carte géomorphologique simplifiée de Mayotte (Source : site internet geographiemayotte.wordpress.com, d'après l'IGN et l'Atlas des risques naturels et des vulnérabilités territoriales de Mayotte, GRED, E.L., M.P., Yohan Chabot).....	124
Figure 64: Repérage du site par rapport aux ZNIEFF (Source : ESPACES, juin 2020)	78	Figure 97: Espaces naturels patrimoniaux de Mayotte (Source : PADDM).....	125
Figure 65: Repérage du site par rapport au projet de Trame Verte et Bleue (Source : ESPACES, juin 2020).....	79	Figure 98: Carte des site touristiques et patrimoine naturel (Source : Eco-Stratégie 2020)	126
Figure 66: Habitats sur la zone d'étude	80	Figure 99: Dynamique d'urbanisation de Mayotte (Source : Vers la définition d'une stratégie paysagère à Mayotte, DEAL, 2013).....	127
Figure 67 : Carte des habitats (Source : ESPACES, juin 2020)	83	Figure 100 : Etapes de la croissance d'Hamaha (Source : PLU de Mamoudzou).....	128
Figure 68: Distribution des espèces inventoriées dans les friches.....	84	Figure 101: Carte des unités paysagères de l'AEE (Source : Vers une stratégie paysagère à Mayotte)	129
Figure 69: Distribution des espèces inventoriées dans les cultures mélangées.....	86	Figure 102: Bloc diagramme des franges urbanisées (Source : Vers une stratégie paysagère à Mayotte)	131
Figure 70: Gecko diurne poussiériste d'or et gecko diurne sombre	88	Figure 103: Carte de la destination générale des sols (Source : PADDM).....	132
Figure 71 : Carte de repérage des transects et des points d'inventaires (Source : ESPACES, 2020) ..	89	Figure 104: Carte de synthèse des enjeux littoraux.....	133
Figure 93: Carte de repérage des transects d'inventaire de la faune	89	Figure 105 : Paysages de la commune de Mamoudzou (Extrait du rapport de présentation du PLU).....	135
Figure 73: Carte de la faune vertébrée endémique de Mayotte (Source : ESPACES, juin 2020)	91	Figure 106 : Plan de synthèse du PADD de Mamoudzou	136
Figure 74 : Les intercommunalités de Mayotte	94	Figure 107: Carte des enjeux sur le site d'étude (Source : Eco-Stratégie ,2020)	145
Figure 75 : Taux de variation annuel moyen de la population (%) (Source : Insee, 2017)	95	Figure 108 : Photographie aérienne historique (1997-2003-2011) et photographie aérienne actuelle de 2016 (Source : fonds issus des missions photographiques disponibles sur Géoportail)	148
Figure 76 : Etapes de la croissance d'Hamaha (Source : PLU de Mamoudzou)	97	Figure 109: Carte des caractéristiques du projet (Source : AKUO ENERGY)	150
Figure 77 : Évolution de la population et du nombre de résidences principales selon l'aspect du bâti de 1997 à 2017 (Source : Insee, 2017)	97	Figure 110 : Localisation des puits de la zone de boues (Source : Etude de compatibilité, Chassagnac Conseils, juillet 2020, p.18)	156
Figure 78: Vue en 3D depuis la future ZAC d'Hamaha dit « Soleil levant » (Source : Site internet de Mamoudzou).....	98	Figure 111 : Localisation des zones à tassement différentiel marqué sur les casiers 2 et 3 (Source : Etude de compatibilité, Chassagnac Conseils, juillet 2020, p.19)	156
Figure 79: Carte des distances vis à vis des bâtis (Source : Eco-Stratégie, 2020).....	99	Figure 112 : Schéma illustrant l'effet des panneaux sur l'écoulement des eaux de pluie (Source : Guide de l'étude d'impact de projet photovoltaïque, 2011)	158
Figure 80: Répartition des établissements par village et des secteurs d'emploi sur la commune	100	Figure 113: Repérage du projet sur les habitats (Source : ESPACES, 2020)	166
Figure 81 : Environnement proche du site de Hamaha (Source : ESR).....	101	Figure 114: Schématisation de l'influence des travaux sur les activités de la zone d'étude (Source : ESR)	168
Figure 82 : Activités économiques au sud du site de Hamaha (ateliers mécaniques et fabrication de pièces en polyester).....	101	Figure 115 : Localisation des habitations par rapport au projet (Source : Géoportail)	172
Figure 83 : Vue des installations de STAR MAYOTTE depuis le casier 1	101	Figure 116 : Exemples d'émissions de champs électriques et magnétiques (Source RTE)	173
Figure 84 : Evolution de la consommation d'électricité mahoraise depuis 2015 en GWh (Source : CDM, DEDDE).....	102	Figure 117 : Localisation du poste de raccordement pressenti sur la ligne HTA du réseau local nécessitant un raccordement souterrain depuis le PdL de la centrale photovoltaïque (localisation à confirmer, en attente du retour de la PRAC).....	188
Figure 85 : Carte d'occupation des sols (Source : Eco-Stratégie, 2020)	104		
Figure 86 : Réseau routier de Mayotte en 2012 (Source : Plan global de transport et de déplacement de Mayotte, 2016)	105		
Figure 87 : Trafic routier de Mamoudzou en 2015 (Source : PGTD, 2016).....	106		
Figure 88 : Accès à l'AEI depuis la Zone Industrielle de Kawéni (Source : Eco-Stratégie, 2020).....	109		

Figure 118 : Schéma du tracé du CARIBUS (Source : Dossier de DUP)	190
Figure 119 : Carte de synthèse de la circulation dans la commune de Mamoudzou (Source : PGTD, 2018)	191
Figure 120 : Tracé de la Déclaration d'Utilité Publique du projet CARIBUS au Nord de Mamoudzou (Source : Dossier de DUP du projet CARIBUS)	192
Figure 121 : Schéma des aménagement prévus au sein du tronçon 15 (Source : DUP)	192
Figure 122 : Pôle d'Echange Multimodal des Hauts-Vallons (Source : Dossier de DUP)	192
Figure 123 : Plan de masse du tronçon n°15 du projet de CARIBUS au sein du secteur n°1 (Source : Dossier de DUP)	193
Figure 124 : Localisation du point de livraison au Nord de la zone d'implantation du projet (Source : AKUO)	196
Figure 125 : Premier, deuxième et troisième scénario de la centrale photovoltaïque au sol d'Hamaha (Source : AKUO ENERGY OCEAN INDIEN)	198
Figure 126 : Carte des mesures ERC proposées dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque d'Hamaha (Source: ESR/ES, 2020)	232

X.2. Tableaux

Tableau 1 : Objectifs retenus dans le cadre de la première PPE de Mayotte et bilan en 2019 (Source : Bilan de la PPE de Mayotte, 2019)	6
Tableau 2: Caractéristiques de la centrale de Hamha (Mayotte)	19
Tableau 3 : Estimation des charges inhérentes aux éléments de la centrale photovoltaïque (Source : Etude de compatibilité, Chassagnac Conseils, juillet 2020)	21
Tableau 4: Synthèse des résidus ou émissions liés au projet	31
Tableau 5: Ensoleillement entre 1999 et 2015 (Source : AKUO d'après Solargis)	42
Tableau 6 : Objectifs de la rivière Kawénilajoli (Source : SDAGE 2016-2021)	58
Tableau 7 : Objectif des eaux côtières (Source : SDAGE 2016-2021)	58
Tableau 8 : Objectif de l'aquifères (Source : SDAGE 2016-2021)	59
Tableau 9: Capacités des ouvrages exploités pour l'eau potable (Source : PLU de Mamoudzou, 2011)	60
Tableau 10 : Tableau de correspondance entre le niveau de l'aléa et la constructibilité de la zone (Source : PPRN de Mamoudzou)	69
Tableau 11 : Synthèse du milieu physique	72
Tableau 12: Répartition des habitats de la zone d'étude	80
Tableau 13: Evolution du site d'étude entre 2003 et 2011	81
Tableau 14: Principales espèces inventoriées dans les friches	84
Tableau 15: Distribution des espèces inventoriées dans les friches	84
Tableau 16: Principales espèces inventoriées dans les cultures mélangées	85
Tableau 17: Distribution des espèces inventoriées dans les cultures mélangées	85
Tableau 18: Tableau récapitulatif des espèces endémiques de niveau 1, 2 et 3 recensées sur la parcelle	86
Tableau 19: Espèces de mammifères observés sur le site d'étude	87
Tableau 20: Espèces d'oiseaux observés sur le site d'étude	87
Tableau 21: Espèces de reptiles et amphibiens observés sur le site d'étude	88
Tableau 22: Tableau récapitulatif des espèces protégées inventoriées sur le site	92

Tableau 23 : Synthèse du milieu naturel	93
Tableau 24 : Taux d'emploi selon le secteur d'activités à Mayotte en 2017 (Source : Insee, 2017)	98
Tableau 25 : Evolution de la consommation d'électricité à Mayotte depuis 2015 (Source : CDM DEDDE)	102
Tableau 26 : Liste des ICPE présentes sur le territoire communal de Mamoudzou (Source : georisques.fr)	112
Tableau 27 : Résultats de la campagne de mesures menée sur l'année 2016 (Source : Hawa Mayotte)	117
Tableau 28 : Ordres de grandeurs de niveaux sonores (INRS, 2007)	118
Tableau 29 : Synthèse du milieu humain	120
Tableau 30 : Tableau de synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux liés à la AEI	139
Tableau 31 : Tableau de synthèse des enjeux de l'état initial	140
Tableau 32 : Modèle retenu dans le cadre de l'estimation de l'impact du projet photovoltaïque sur l'écran argileux de la décharge d'Hamaha (Source : Etude de compatibilité, Chassagnac Conseils, juillet 2020, p.17)	155
Tableau 33 : Synthèse des incidences du projet sur le milieu physique	161
Tableau 34 : Synthèse des incidences du projet sur le milieu naturel	167
Tableau 35 : Recommandations en vigueur en matière de CEM	174
Tableau 36 : Synthèse des incidences du projet sur le milieu humain	175
Tableau 37 : Synthèse des incidences du projet sur le paysage et le patrimoine	186
Tableau 38 : Synthèse des mesures proposées pour le projet photovoltaïque d'Hamaha	211
Tableau 39 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles du projet après mesures pour le milieu physique	216
Tableau 40 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles du projet après mesures pour le milieu naturel	222
Tableau 41: Synthèse des mesures relatives à la faune protégée (Source : ESPACES, juillet 2020)	224
Tableau 42 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles du projet après mesures pour le milieu humain	225
Tableau 43 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles du projet après mesures pour le paysage et le patrimoine	229

X.3. Photographies

Photographie 1 : Visibilité du casier n°1 et du Nord du site depuis le centre du casier n°2 (Source : ESPACES, juin 2020)	46
Photographie 2: Visibilité du Sud du site depuis le casier n°3 (Source : ESPACES, juin 2020).....	46
Photographie 3: Visibilité du casier n°1 à gauche et du casier n°2 et 3 en face depuis le Sud du site (Source : ESPACES, juin 2020)	46
Photographie 4: Fossé Est (gauche), ravine au Nord (droite) (Source : ELCIMAI, Etude Diagnostic & AVP, 2014)	54
Photographie 5: Fosse EP Est (gauche), rejet dans le fossé au Sud du quai de transfert (milieu), fossé au Sud du quai de transfert (droite) (Source : ELCIMAI, Etude Diagnostic & AVP, 2014).....	54
Photographie 6 : Forte érosion de la prairie humide en contiguë de l'AEI au Nord de l'ancienne décharge (Source : ESPACES, juin 2020)	56
Photographie 7 et Photographie 8: Stockage des boues en 2012 et 2013 (Source : Chassagnac Conseils, juillet 2020)	65
Photographie 9: Prises de vue de la mangrove (Source : ESPACES, juin 2020).....	75
Photographie 10: Prise de vue des prairies humides (Source : ESPACES, juin 2020)	75
Photographie 11: Prise de vue de l'érosion en aval du site	75
Photographie 12: Prise de vue des habitats présents au sein de l'AEI (Source : ESPACES, juin 2020)	80
Photographie 13 : Cultures vivrières mélangées	81
Photographie 14: Fiches herbacées et arbustives non pâturées et pâturées	82
Photographie 15: Prise de vue des oiseaux observé sur le site d'étude	88
Photographie 16: Faune invertébrée terrestre sur le site d'étude	90
Photographie 17: Vue de la zone industrielle de Kawéni depuis les hauteurs de Mamoudzou (Source : ESPACES, juin 2020)	96
Photographie 18: Les habitations des Hauts-Vallons (Source : ESPACES, juin 2020)	98
Photographie 19: Vue sur le quai de transfert à l'Est depuis les casiers n°2 et 3	101
Photographie 20 : Centrale thermique du site des Badamiers - Petite Terre (Source : EDM).....	102
Photographie 21 : Centrale thermique du site de Longoni- Grande Terre (Source : EDM).....	102
Photographie 22 : Accès au site depuis la RN1 (haut) et entrée du site (bas) (Source : ESPACES, juin 2020)	107
Photographie 23: Voirie en enrobé périphérique et piste d'accès au casier n°1 (Source : ESPACES, juin 2020)	107
Photographie 24: Pistes d'exploitation du casier n°2 (Source : ESPACES, juin 2020).....	107
Photographie 25: Piste en stabilisé au Nord (gauche) et rampe d'accès au sommet du casier 1 (droite) (Source : ESPACES, juin 2020)	108
Photographie 26 : Vue sur la côte découpée, le lagon et les îlots mahorais depuis la RD 4 au nord de MTSamoudou (Source : ESR, février 2017).....	125
Photographie 27: Vue de l'urbanisation des crêtes à l'Ouest de l'AEI (Source : ESPCAES, juin 2020).....	130
Photographie 28: Vue de la frange littorale et de la pointe boisée préservées de l'urbanisation (Source : ESPCAES, juin 2020)	130
Photographie 29: Plage d'Hamaha avec un développement touristique prévu (Source : ESPCAES, juin 2020)	130
Photographie 30: Vue panoramique depuis le sommet du casier n°2 en direction de Majicavo Lamir (Source : ESPACES, juin 2020)	137

Photographie 31: Vue panoramique depuis le sommet du casier n°3 en direction de la mangrove et du lagon (Source : ESPACES, juin 2020)	137
Photographie 32: Vue panoramique depuis le sommet du casier n°1 en direction d'Hamaha (Source : ESPACES, juin 2020)	137
Photographie 33: Vue depuis le sommet du casier n°1 en direction de la crête cachant Kawéni et Mamoudzou	137
Photographie 34: Vue depuis le centre commercial au Nord de l'AEI (Source : ESPACES, juin 2020)	138
Photographie 35: Vue depuis la RN1 (Source : ESPACES, juin 2020)	138
Photographie 36: Activités présentes sur la crête avec peu de visibilité sur le site (Source : ESPACES, juin 2020)	138
Photographie 37 : Evolution en cours des EEE observées sur le site de l'ancienne décharge (Source : ESPACES, juin 2020)	147
Photographie 38 : Cultures vivrières à l'Est de l'AEI (Source : ESPACES, juin 2020)	147
Photographie 39 : Photomontage A – vue de l'AEI depuis le casier n°3 en direction des casiers n°1 et n°2 (Source : ESPACES, juin 2020)	179
Photographie 40 : Photomontage A – vue du projet depuis le casier n°3 en direction des casiers n°1 et n°2 (Source : FRENEZY / ESR, juillet 2020)	180
Photographie 41 : Photomontage B – vue de l'AEI depuis la RN1 au Nord-Ouest en direction des casiers n°1 et n°2 (Source : ESPACES, juin 2020)	181
Photographie 42 : Photomontage B – vue du projet depuis la RN1 au Nord-Ouest en direction des casiers n°1 et n°2 (Source : (Source : FRENEZY / ESR, juillet 2020).....	182
Photographie 43 : Photomontage C – vue de l'AEI depuis les hauteurs de la pointe de Majicavo Lamir au Nord-Est en direction de la décharge (Source : ESPACES, juin 2020).....	183
Photographie 44 : Photomontage C – vue du projet depuis les hauteurs de la pointe de Majicavo Lamir au Nord-Est en direction de la décharge (Source : (Source : FRENEZY / ESR, juillet 2020).....	184

XI. ANNEXES

XI.1. Annexe n°1 : Règlement de la zone N du PLU

SECTION I – NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DES SOLS

1) Occupations et utilisations du sol interdites

Sont interdites les constructions à usage d'habitation, de bureau, d'industrie, d'entrepôt, d'hébergement hôtelier, de commerce, d'artisanat, d'industrie, d'entrepôt à l'exploitation agricole, d'équipement public ou d'intérêt collectif, autres que celles strictement liées aux exploitations autorisées sur la zone.

2) Occupations et utilisations du sol admises sous conditions

Sont admis sous réserve qu'elles ne portent atteinte ni à la préservation des sols agricoles et forestiers ni à la sauvegarde des sites, milieux naturels et paysages :

- Les équipements et installations d'intérêt général destinés à la prévention des risques et à la protection des espaces naturels ;
- Les installations liées aux activités agro-forestières traditionnelles, excluant toute construction de plus de 3,5 m de haut au faitage et de plus de 20 m² au sol ;
- L'ouverture et l'exploitation de carrières ainsi que les installations de stockage des déchets inertes sous réserve d'être desservie immédiatement par une voirie de niveau national ou départemental et ne pourra être située en continuité d'une zone d'habitat existante ou future.
- Les équipements et installations d'intérêt général destinés à au stockage et au traitement des déchets
- Les affouillements et exhaussement du sol pour la réalisation d'ouvrage destinés à la gestion des eaux pluviales (bassins, terrassement, noues...) et à la protection des risques d'éboulement, de chute de bloc et de glissement de terrain ;
- L'aménagement de cheminement et de promenade et installation légère de loisir à usage public (de type faré, petits observatoires naturalistes) de moins de 3,5 m de haut au faitage et moins de 20 m² au sol ;
- Dans la zone Nh, les constructions nouvelles ou l'extension des constructions existantes à condition que la SHON totale n'excède pas 150 m², et tous travaux d'amélioration des constructions existantes.

SECTION II – CONDITIONS DE L'OCCUPATION DES SOLS

1) Conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées et d'accès aux voies ouvertes au public

La réalisation de voie nouvelle carrossable est interdite, sauf dans le cas de projet d'intérêt général (alimentation en eau, protection des risques).

2) Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'eau, d'électricité et d'assainissement

Non réglementé.

3) Superficie minimale des terrains constructibles

Non réglementé.

4) Implantation des constructions par rapport aux voies publiques et privées et emprises publiques

Les constructions de plus de 20 m² de surface au sol doivent être implantées à moins de 10 m de la limite du domaine public ou assimilée ou de toute voie suffisante à la desserte de l'opération.

5) Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

Toute construction nouvelle ou installation autorisée doit s'implanter avec un recul minimum égal à la moitié de la hauteur de la construction.

6) Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

Non réglementé.

7) Emprise au sol des constructions

Non réglementé.

8) Hauteurs maximales des constructions

La hauteur absolue de toute construction est limitée à 7 m comptée à partir de la cote médiane entre le niveau du terrain naturel le plus haut de la construction et le niveau du terrain naturel le plus bas de la construction.

Toute construction qui comportera des dispositifs d'économie d'énergie et de valorisation des énergies renouvelables définis dans les arrêtés de 3 mai 2007 pourra élever un niveau supplémentaire sur la moitié de la surface de la construction.

Toutes solutions en toiture permettant la valorisation des énergies renouvelables, le stockage-réutilisation de l'eau de pluie (toitures végétalisées), l'isolation (

9) Aspect extérieur des constructions et aménagement, de leurs abords

Toute nouvelle construction doit utiliser des matériaux permettant de réduire les problèmes de démantèlement ultérieur et de gestion de démolition des déchets non recyclables.

Toute installation ou équipement d'intérêt général doit s'accorder avec l'intérêt paysager et naturel des lieux avoisinants. Les éléments de plus de 5 m de haut doivent être dissimilés.

Toute mise à nu du sol doit être replantée et reconstituée. En cas de démantèlement d'un équipement (antenne, etc.), le site doit être remis dans son état d'origine et en lien avec le caractère des lieux avoisinants.

Les clôtures ne sont pas imposées. Si elles existent, elles ne doivent pas dépasser la hauteur maximale de 1,8 m et doivent être végétales.

Pour toute construction nouvelle et en cas d'extension ou surélévation d'une construction existante à usage de tourisme, un espace destiné au stockage des déchets en attente de collecte doit être prévu dans la propriété.

10) Stationnement

Non réglementé.

11) Coefficient d'espaces libres, aires de jeux et de loisirs, plantations

Non réglementé.

SECTION III – POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DES SOLS

1) Coefficient d'occupation du sol (cos)

Non réglementé.

XI.2. Annexe n°2 : Certificat d'éligibilité

Annexe 6 : Modèle de certificat d'éligibilité du Terrain d'implantation

Certificat d'éligibilité du Terrain d'implantation

Appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire situées dans les zones non interconnectées.

Certificat portant sur le projet **HAMAHA PV** situé à **Hamaha sur la commune de Mamoudzou (Mayotte)** dont le plan de situation conforme au paragraphe 2.6 du cahier des charges est joint. Pour la période 1^e et 2^e périodes du 2 décembre – 13 décembre 2019.

Éligibilité

L'installation répond aux conditions d'implantation du paragraphe 2,6 du cahier des charges :

[COCHER LA (ou les) CASE(s) CORRESPONDANTE(S)]

au titre du cas 1 - Zone urbanisée ou à urbaniser

Préciser la nature de la zone : _____ Référence du justificatif _____

au titre du cas 2 - Compatibilité zone naturelle, zone humide et défrichement

a) Mention du terrain et référence du document d'urbanisme en vigueur : _____

et b) Le terrain n'est pas situé en zone humide

et c) Le terrain n'est pas soumis à autorisation de défrichement et n'a pas fait l'objet d'une autorisation de défrichement au cours des cinq années précédant la date limite de dépôt des offres

ou Le terrain appartient à une collectivité locale et répond à l'un des cas listés à l'article L 342-1 du code forestier. Cas et référence : _____

au titre du cas 3 - Site dégradé (nota : le projet se verra attribuer la note NE maximale)

Préciser la nature du site : **Installation de Stockage et Déchets**
Référence justificatif : **Arrêté préfectoral n°2014-229/DEAL/SEPR**

Nota : Si le projet ne répond à aucun des trois cas, l'offre se verra éliminée selon les dispositions du 3.3.3

Il est rappelé que l'obtention du présent certificat est sans lien avec les procédures d'urbanisme qu'il appartient au Candidat de conduire.

Fait le, **05 DEC. 2019**

à : Mamoudzou

Signature du Préfet ou du délégataire

Le Directeur de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement

Joël DURANTON

XI.3. Annexe n°3 : Etude de compatibilité du projet photovoltaïque sur l'ancienne ISD de Hamaha, Chassagnac Conseils, juillet 2020

XI.4. Annexe n°4 : Attestation de compatibilité



CHASSAGNAC Thierry

Bureau d'étude 3C
7 Place de la salle des Fêtes 69480 MORANCÉ
06 86 66 27 35
chassagnac.3c@gmail.com

Attestation

Monsieur le Maire,

Je soussigné Thierry CHASSAGNAC, atteste en ma qualité d'expert, que le projet de construction de parc solaire sur la décharge de Hamaha, faisant l'objet de la présente demande de

PC n°976 611 19 A0175

déposée par FPV LESPORT a fait l'objet d'une *étude technique de compatibilité avec les aléas existant en terme de risques naturels et avec les aménagements fonctionnels existant*, ayant permis de déterminer les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation permettant de rendre compatible la construction projetée vis-à-vis des aléas présents ; et que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception.

Par compatible, j'entends que le projet ou la structure n'aggraver pas l'aléa et qu'il répondra aux impératifs de sécurité des populations, de pérennité des constructions et des aménagements, voire de réduction de la vulnérabilité des biens et des activités.

Système d'assainissement autonome

Le projet ne prévoit pas un système d'assainissement autonome

Station de production d'énergie :

Le projet concerne un bâtiment de production d'énergie, et cet engagement porte également sur les mesures prévues pour assurer la pérennité des ouvrages et de leur fonctionnement en cas d'aléa avéré (inondation, mouvement de terrain).

Le bâtiment n'est pas implanté dans une zone d'aléa réel,

Je certifie l'exactitude des informations fournies ci-dessus.

Morancé le 23-07-2020



XI.5. Annexe n°5 : Cerfa 13616*01 – Demande de dérogation pour la destruction et la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées
