

A long terme, l'énergie photovoltaïque pourra fournir 20 à 30 % de l'énergie consommée en Europe occidentale et centrale. Au niveau mondial, ce marché enregistre une croissance qui avoisine les 25 % par année.

### III.3. Situation du projet

#### III.3.1 Localisation géographique

Le projet de centrale photovoltaïque au sol et le local de stockage d'énergie comprenant les batteries de stockage sont localisés sur la commune de KOUNGOU deuxième commune de Mayotte, située au Nord-Est de l'île, dans le périmètre de la carrière ETPC de KOUNGOU. Le projet viendra ainsi se positionner, sur une zone non exploitée de la carrière ETPC.

Situé à l'arrière du village de Koungou sur la parcelle cadastrale BD 245, à une altitude variant entre 85 et 130m, il est encadré des villages de Majicavo-Koropa à l'Ouest et de Trévani à l'Est.

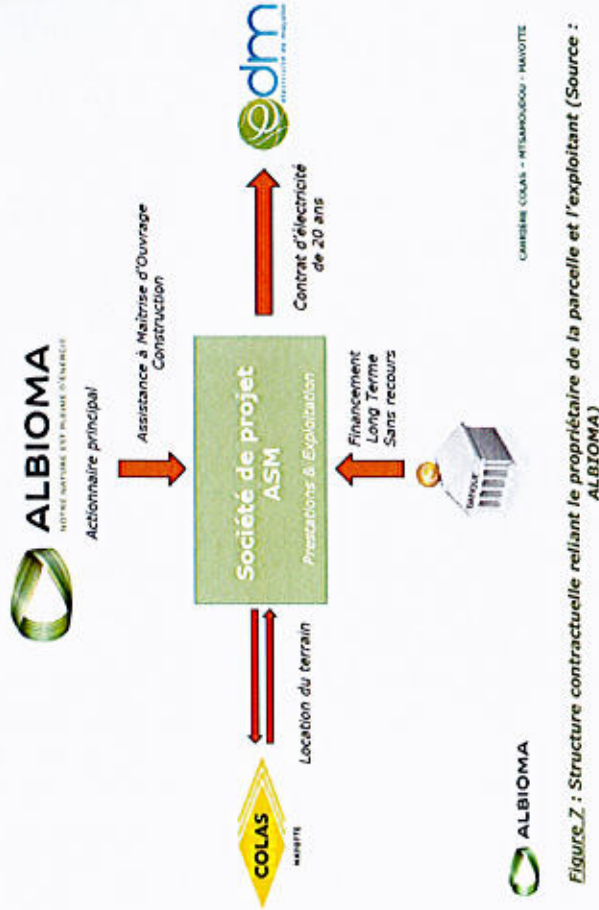
Les coordonnées géographiques du site sont présentées dans le référentiel géodésique de référence RGR92. Les coordonnées au centre de la décharge de Bras-Creux sont :

- X=522900.60
- Y=8591102.42

Le projet viendra ainsi se positionner, sans fondation profonde, dans une zone de carrière, en zone de danger d'un établissement pyrotechnique (le dépôt d'explosifs situé en contrebas du site d'étude).

#### III.3.2 Situation foncière

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



Figurs.7 : Structure contractuelle reliant le propriétaire de la parcelle et l'exploitant (Source : ALBIOMA)

## III.4. Présentation du projet

### III.4.1 Caractéristiques générales du projet

Située sur un secteur de la carrière en activité de Koungou, un projet de centrale photovoltaïque est envisagé. Ce projet devrait s'étendre sur une partie de la parcelle BD 245 et avoir une superficie de 6 066,57 m<sup>2</sup>. L'installation sera couplée à un système de stockage implanté à proximité. L'ensemble sera géré par la société ALBIOMA SOLAIRE MAYOTTE (ASM).

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

La puissance de la centrale photovoltaïque projetée sera de 1 248,67 kWc. La totalité de l'énergie produite sera injectée sur le réseau EDM.

**Ainsi, la centrale devrait s'étendre sur approximativement 8,6% de la superficie totale de la parcelle concernée et avoir une puissance installée prévue d'environ 1 248,67 kWc.**

Le projet sera porté par ASM (cf. Figure.7), afin d'assurer le financement, la construction et l'exploitation de la centrale photovoltaïque suivant un schéma classique de financement de projet.

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

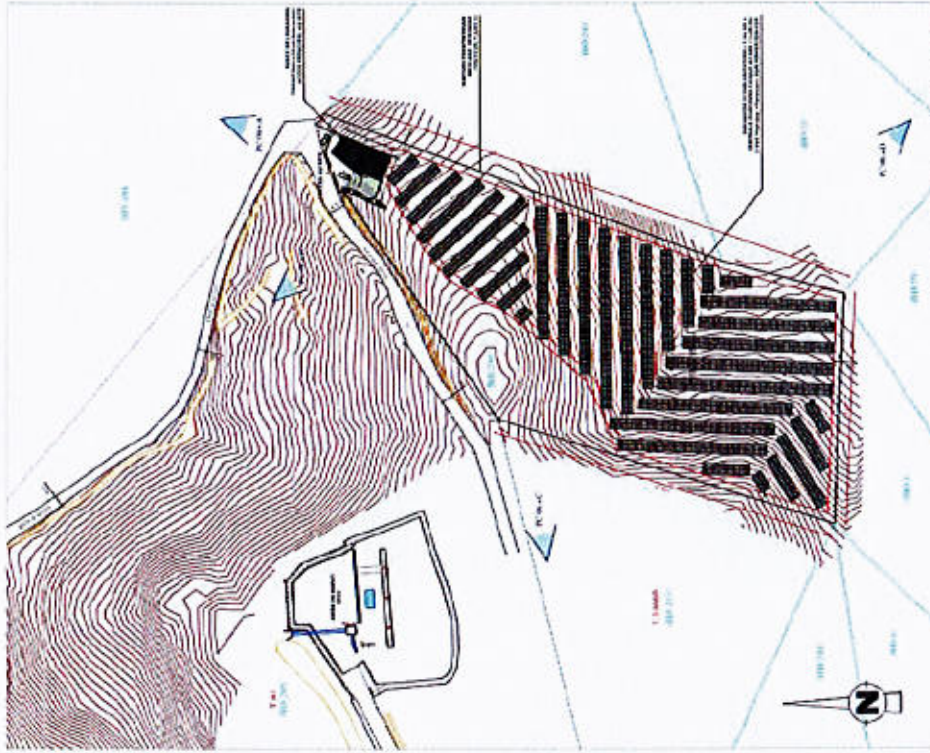


Figure 6 : Implémentation du projet sur la parcelle (Source : Rapport de présentation, Albion, Décembre 2019)



### III.4.2 Caractéristiques techniques du projet

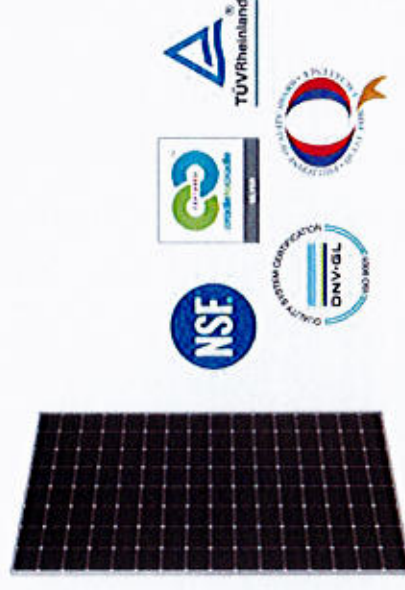
#### III.4.2.1. Descriptif technique de la centrale

Nom du projet		ASYPVGO102
Localisation	Site de l'Ancienne carrière ETPC, Village KOUNGOU 97 690 KOUNGOU	
Région	MAYOTTE	
Tension de livraison	20 kV	
Rendement nominal estimé des modules photovoltaïques	20,6 %	
Puissance installée	1 248,67 kWc	
Rapport entre la surface totale consommée et la puissance	5,55 m <sup>2</sup> / kW	
Rapport entre la surface totale consommée et la production annuelle estimée	4,39 m <sup>2</sup> /MWh	
Disponibilité annuelle et mensuelle (Équivalent pleine puissance)	1 641 heures/an	
Hypothèses concernant l'ensoleillement de référence	2 010 kWh/m <sup>2</sup> /an	
Date de mise en service industrielle attendue	Janvier 2022	
Production annuelle attendue	1 960,00 MWh (avec stockage)	
Capacité de stockage	1 844,00 kWh	
Type de stockage	Batteries Li-Ion	
Types de modules photovoltaïques	Sun Power E20-445-COM DC	
Nombre de modules	2812	
Puissance crête nominale / module	445 Wc	
Onduleurs et convertisseurs	HUAWEI et TESLA ;	
Locaux techniques pour installations électriques	1 CT 40 pieds et 1 plateforme béton.	
Surface globale de l'installation	6 066,57 m <sup>2</sup>	

- **Les modules photovoltaïques : choix technique**

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

- Certifications IEC / EN
- Certification ISO 9001 :2015
- Philippine Quality Award



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

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

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

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

- **Structure support des modules**

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

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

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

Chaque structure de panneaux est composée de 27 modules, soit une puissance totale de 12,015 kWc. La hauteur maximum d'une table est de 2,129 mètres par rapport au sol. Les dimensions d'une table seront de 9,592 x 6,146 mètres.

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

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

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

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



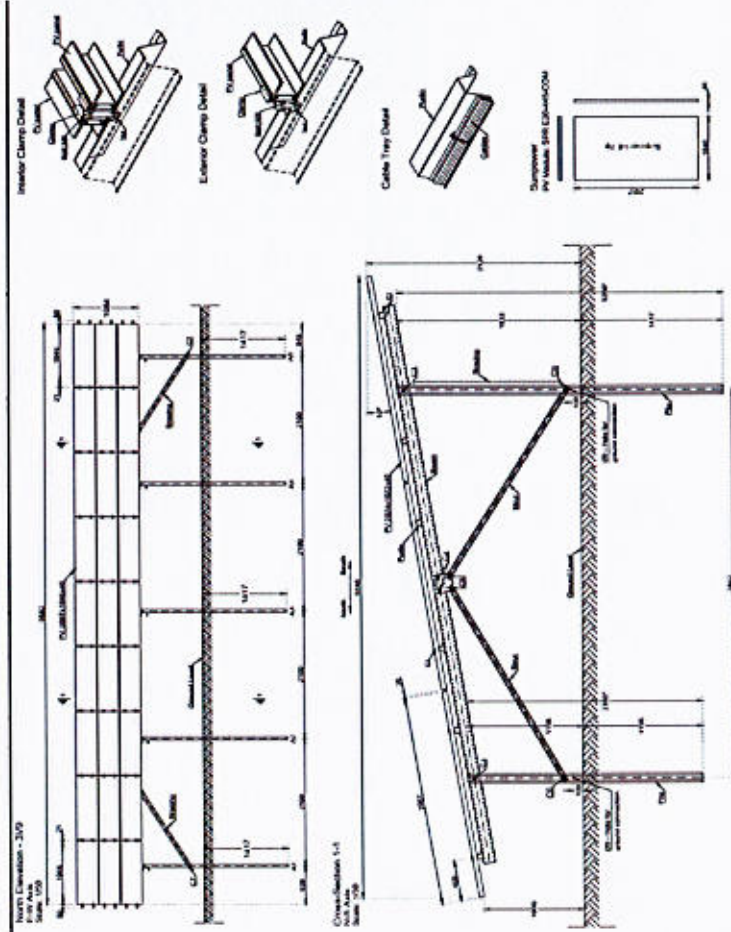


Figure 9 : Table du site ENERSADO (Source : Rapport de présentation du projet d'ALBTOMA, Décembre 2019)

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

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

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

Les critères à respecter sont :

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

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

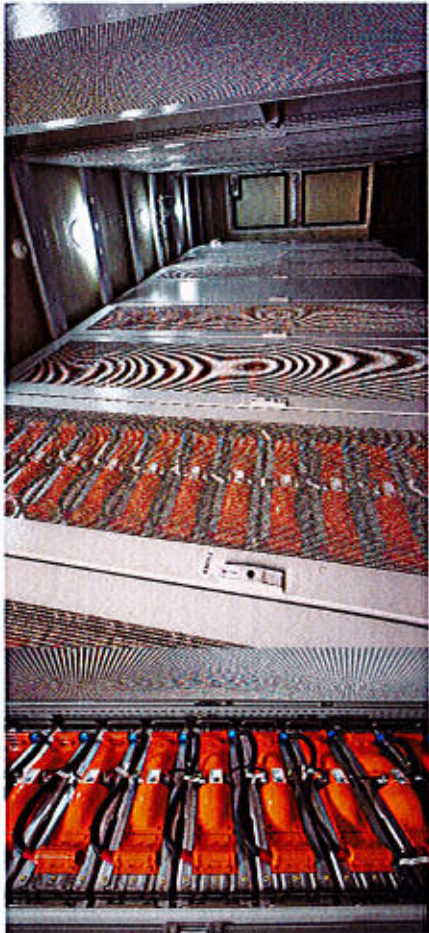


Figure 10 : Batteries Li-Ion de la centrale Leclerc (Source : Rapport de présentation du projet d'ALBTOMA, Décembre 2019)

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

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

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

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

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





Figure 11 : Containers TESLA accueillant les batteries de stockage (1) (Source : Rapport de présentation du projet d'ALBIOMA, Décembre 2019)

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

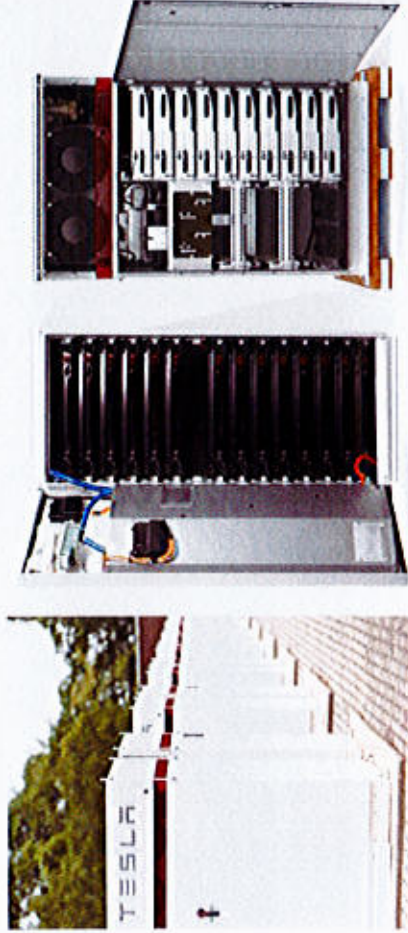


Figure 12 : Containers TESLA accueillant les batteries de stockage (2) (Source : Rapport de présentation du projet d'ALBIOMA, Décembre 2019)

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

- **La conversion d'énergie**

La conversion d'énergie se fera avec :

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

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

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

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

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

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



Figure 13 : Container de conversion d'énergie comprenant l'électronique de puissance et le poste HTA (Source : Rapport de présentation du projet d'ALBIOMA, Décembre 2019)

- **Partie stockage : MEGAPACK TESLA**

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

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

- **TECHNOLOGIE AVANCÉE** : Fabriqué à Sparks, NV, le Megapack intègre la 4e génération des technologies de base de Tesla, y compris les cellules de batterie, l'électronique de puissance, la gestion thermique et les commandes, tirant parti de leurs années d'expérience dans la conception et la construction de véhicules électriques et de produits de stockage d'énergie fixes. Leurs systèmes sont connus pour avoir des coûts de cycle de vie les plus bas, une efficacité élevée et des performances optimales sur le marché.



- **MODULARITÉ** : Le système Megapack s'adapte aux besoins d'espace, de puissance et d'énergie des applications de services publics, d'une ressource de support de sous-station de distribution plus petite à une usine de réserve de filage à l'échelle de transmission. Les mégapacks peuvent être configurés pour différentes durées selon les besoins de l'utilisateur.
- **SOLUTION INTÉGRÉE** : Le Megapack comprend des modules de batteries, un onduleur, un système thermique et un disjoncteur principal CA, tous préassemblés et testés en usine dans un boîtier non occupable et scellé dans un environnement.
- **SÉCURITÉ** : les produits énergétiques industriels de Tesla ont subi des tests rigoureux. Megapack est conçu avec la sécurité comme une priorité absolue et garantit que le système est non seulement sûr pendant son fonctionnement, mais également pendant le transport, la mise en service, la maintenance et la mise hors service. Tesla est la seule entreprise à avoir réalisé une évaluation à grande échelle des risques d'incendie de sa technologie de système de batterie, garantissant que les systèmes brûlent de manière sûre et contrôlée.
- **CONTRÔLE THERMIQUE LIQUIDE** : Le système de gestion thermique de pointe de Tesla utilise un liquide de refroidissement pour optimiser la température dans les cellules. Ce niveau de contrôle de température granulaire optimise l'efficacité opérationnelle en fournissant les pertes parasites les plus faibles de l'industrie et maximise la durée de vie des cellules de la batterie par rapport aux systèmes de batteries traditionnels refroidis par air. Le refroidissement liquide est également utilisé dans leurs onduleurs bidirectionnels pour garantir une efficacité élevée et prolonger la durée de vie de la gestion électronique de la puissance.
- **CONÇU POUR LES ENVIRONNEMENTS DIFFICILES** : Le Megapack est conçu pour une utilisation en extérieur dans presque tous les environnements. Avec un entretien de routine, le système est protégé contre la poussière, la pluie et l'humidité pendant toute sa durée de vie.

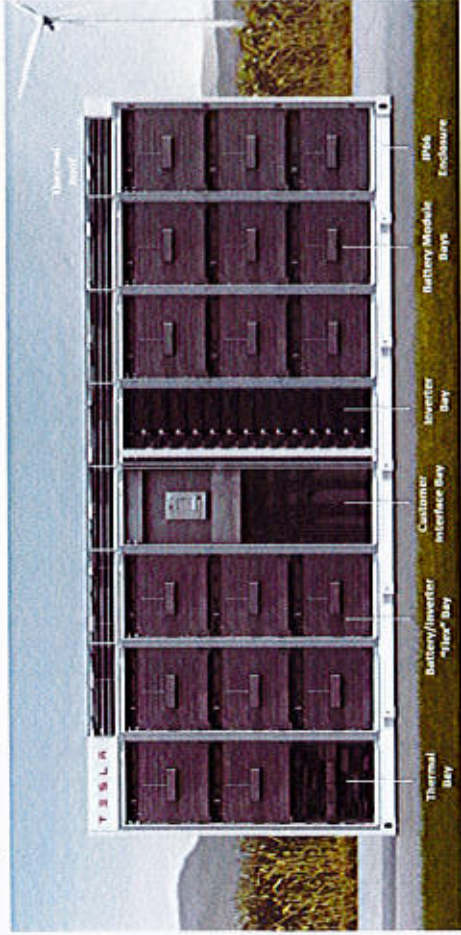


Figure 14 : Megapack de TESLA (Source : Rapport de présentation du projet d'ALBIOMA, Décembre 2019)

- **Organisation du site**

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

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

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

### III.4.2.2. Un projet de développement durable

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

La production électrique nette envisagée, de 1 960 GWh, correspond à la consommation annuelle de 678 ménages mahorais.

La mise en place de la centrale solaire photovoltaïque permettra d'éviter le rejet dans l'atmosphère d'environ **1 529 tonnes CO<sub>2</sub>/an** (le facteur d'émission d'électricité 2011 à MAYOTTE est pris à 780 gCO<sub>2</sub>/kWh, source ADEME 2019).

- **Une installation à caractère temporaire**

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

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

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

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

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

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

### III.4.2.3. Respect des conditions d'admissibilité de la centrale solaire aux critères de l'appel d'offre

- **Caractéristiques de l'installation**

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

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

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

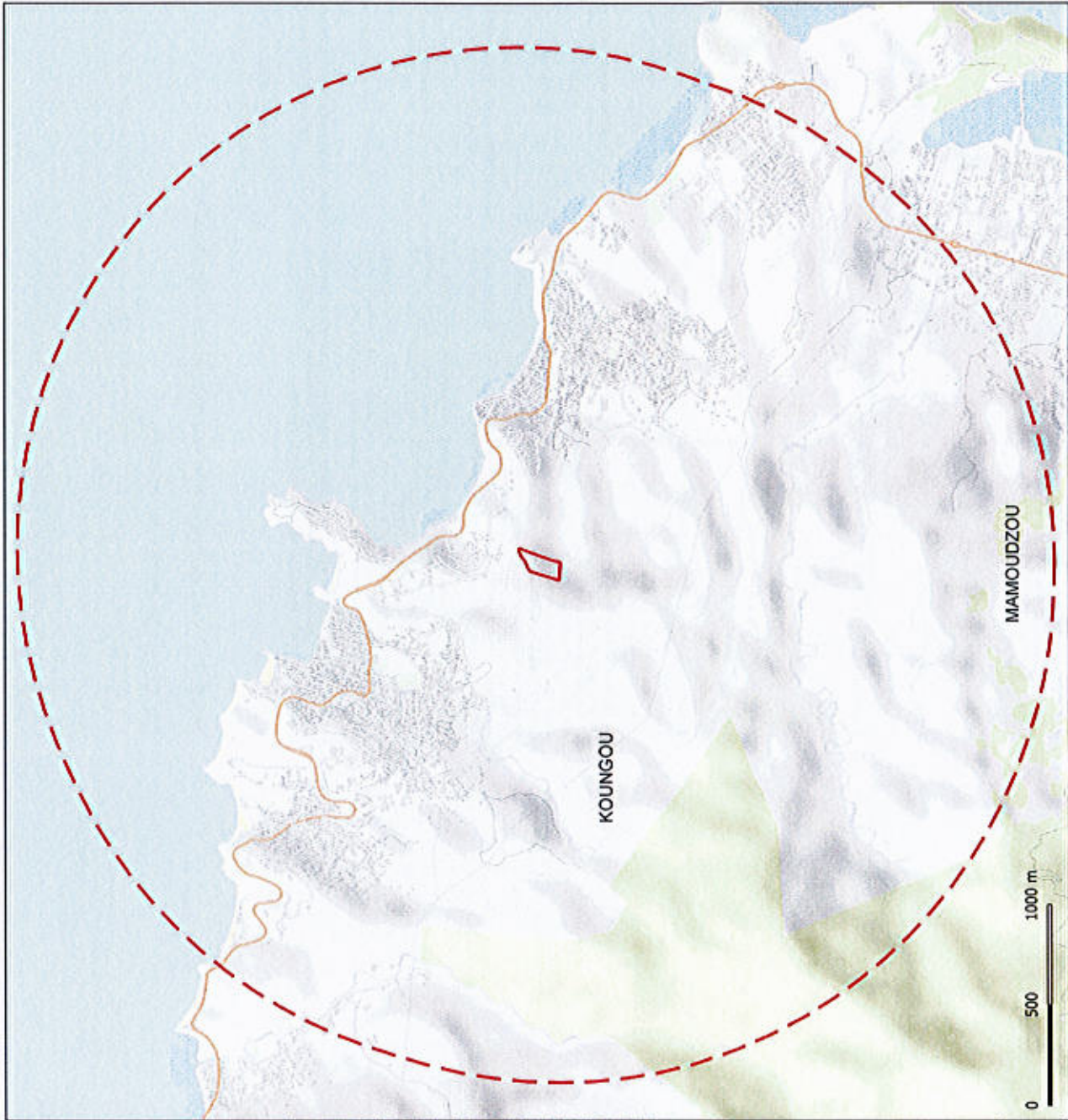
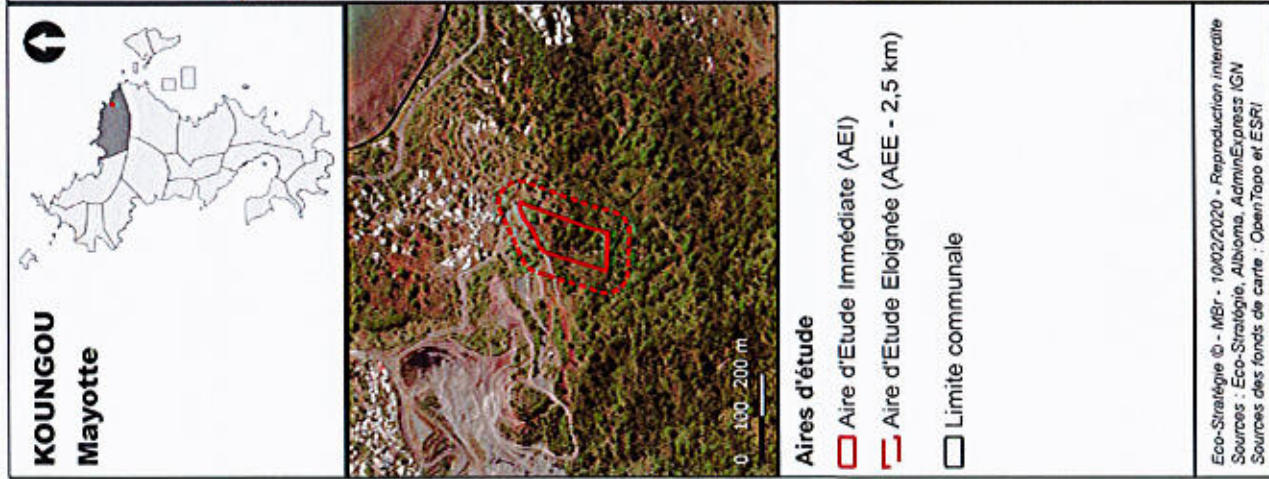
Cette puissance est de 1 248,67 kWc, donc installations au sol couplant production et stockage, de puissance strictement supérieure à 500 kWc et inférieure ou égale à 5 MWc, contraintes à respecter pour le cas de la famille n°1 C.

- **Démantèlement de l'installation**

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

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





Figure\_15 : Localisation du projet (Source : Eco-Stratégie, 2020)



### III.5. Compatibilité et articulation du projet avec l'affectation des sols et les documents de référence

#### III.5.1 Plans, schémas et programmes applicables mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement

Parmi les plans, schémas et programmes listés à l'article R.122-17 du code de l'environnement, le projet est concerné par :

Plans, schémas, programmes, documents de planification	Compatibilité du projet de Koungou
Programme opérationnel mentionné à l'article 32 du règlement (CE) n°1083/2006 du Conseil du 11 juillet 2006 portant dispositions générales sur le Fonds européen de développement régional, le Fonds social européen et le Fonds de cohésion et abrogeant le règlement (CE) n° 1260/1999	Fonds FEADER 2014-2020 pour Mayotte : axe stratégique sur la gestion durable des ressources et ses risques : pour la production d'EnR, efficacité énergétique et mobilité durable ☞ Projet compatible avec cette politique ☞ Non concerné (réseau RTE en France métropolitaine) ☞ Non concerné (réseau RTE en France métropolitaine) SDAGE Mayotte 2016-2021 ☞ Compatible Cf. III.5.4.1. sous respect des prescriptions en termes de gestion du risque inondation
Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article L.321-6 du code de l'énergie	☞ Pas de SAGE
Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article L.321-7 du code de l'énergie	Document Stratégique de Bassin Maritime (DSBM) en cours d'élaboration ☞ Non concerné
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L.212-1 et L.212-2 du code de l'environnement	☞ Non concerné (S'applique au milieu maritime métropolitain) ☞ Pas de SRCAE ☞ Non concerné
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Ouest	☞ Parc naturel régional ☞ Non concerné ☞ Parc naturel national ☞ Non concerné
Document stratégique de façade prévu par l'article L.219-3 du code de l'environnement et document stratégique de bassin prévu à l'article L.219-6 du même code	☞ SAR en cours d'élaboration - PADD en vigueur
Plan d'action pour le milieu marin prévu par l'article L.219-9 du code de l'environnement	☞ Zone Natura 2000 à Mayotte ☞ Non concerné
Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L.222-1 du code de l'environnement	☞ Compatible Cf. 5.V.1.4
Zone d'actions prioritaires pour l'air mentionnée à l'article L.228-3 du code de l'environnement.	Respect des dispositifs réglementaires en matière de gestion des déchets en phase chantier, exploitation et démantèlement ☞ Compatible
Charte de Parc naturel régional prévue au II de l'article L.333-1 du code de l'environnement	
Charte de Parc national prévue par l'article L. 331-3 du code de l'environnement	
Plan départemental des itinéraires de randonnée non motorisée prévu par l'article L.361-2 du code de l'environnement	
Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L.371-2 du code de l'environnement	
Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L.371-3 du code de l'environnement → Schéma d'Aménagement Régional (SAR) approuvé le 22/11/2011	
Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L.414-4 du code de l'environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L.122-4 même du code	
Schéma mentionné à l'article L.515-3 du code de l'environnement	
Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L.541-11 du code de l'environnement	
Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L.541-11-1 du code de l'environnement	
Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets dangereux prévu par l'article L.541-13 du code de l'environnement	
Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévu par l'article L.541-14 du code de l'environnement	

Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs prévu par l'article L.542-1-2 du code de l'environnement	☞ Non concerné (en dehors du TRI)
Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics de l'Air prévu par l'article L.541-14-1 du code de l'environnement	Applicable aux exploitants agricoles et toute personne physique ou morale exploitant des fertilisants azotés sur des terres agricoles ☞ Non concerné
Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L.566-7 du code de l'environnement	☞ Non concerné
Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R.211-80 du code de l'environnement	☞ Non concerné
Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l'article L.122-2 du code forestier	☞ Non concerné
Schéma régional mentionné au 2° de l'article L.122-2 du code forestier	☞ Non concerné
Schéma régional de gestion sylvoicole mentionné au 3° de l'article L.122-2 du code forestier	☞ Non concerné
Plan pluriannuel régional de développement forestier prévu par l'article L.122-12 du code forestier	Projet hors massif forestier ☞ Non concerné
Schéma départemental d'orientation minière prévu par l'article L.621-1 du code minier	Schéma départemental des carrières de Mayotte (Octobre 2015) : projet situé à proximité immédiate de la carrière de Koungou en exploitation sans nuire à l'activité ☞ Compatible
4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R.103-1 du code des ports maritimes	☞ Non concerné
Réglementation des boissements prévue par l'article L.126-1 du code rural et de la pêche maritime	☞ Non concerné
Schéma régional de développement de l'aquaculture marine prévu par l'article L.923-1-1 du code rural et de la pêche maritime	En cours d'approbation ☞ Non concerné
Schéma national des infrastructures de transport prévu par l'article L.1212-1 du code des transports	☞ Non concerné
Schéma régional des infrastructures de transport prévu par l'article L.1213-1 du code des transports → PRGDT	PRGDT
Plan de déplacements urbains prévu par les articles L.1214-1 et L.1214-9 du code des transports	☞ PDU
Contrat de Plan Etat-Région (CPER) prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification → CPER 2015-2020 de Mayotte : Thématique n°3 : Gestion des ressources énergétiques et environnementales (transition énergétique et écologique)	Projet s'inscrivant dans la politique ☞ Compatible avec l'objectif Stratégique n°2 de la Thématique n°3
Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire prévu par l'article 34 de la loi n°83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions → SAR	☞ SRADT
Schéma de mise en valeur de la mer élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n°83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions → SAR	☞ SMVM (SAR en cours d'élaboration)
Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par l'article 5 du décret n°83-228 du 22 mars 1983 fixant le régime de l'autorisation des exploitations de cultures marines	☞ SDS des Exploitations de Cultures Marines ☞ Non concerné
Plan Local d'Urbanisme	PLU approuvé par délibération du Conseil Municipal du 16 Janvier 2011 ☞ Compatible Cf. 5.III.5.3.1

### III.5.2 Les documents d'urbanisme opposable

#### III.5.2.1. Le PADD de Mayotte

Mayotte dispose d'un document d'urbanisme territorial, le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) approuvé par décret pris, après avis du Conseil d'Etat, le 22 Juin 2009. Applicable jusqu'en 2017, le Conseil Départemental de Mayotte a prescrit en Mars 2010 la révision générale.

La loi de départementalisation de Mayotte de Décembre 2010, fait évoluer en Schéma d'Aménagement Régional (SAR), comme dans les autres DROM. Les travaux de 2013 et 2016 n'étant



pas allés à leur terme, ils n'ont donc aujourd'hui aucune valeur réglementaire. Toutefois, ils peuvent être intéressants à titre informatif.

Le Département de Mayotte a relancé la démarche et le travail d'élaboration est en cours.

Dans le DROM, le SAR a valeur de SRCE (art. L. 371-4 du Code de l'environnement issu de la loi Grenelle II). Le SAR vaut également SMVM et SRCAE. Par conséquent, les éventuels éléments issus des projets de SRCE et SMVM n'ont pas de valeur réglementaire, mais peuvent être utilisés comme base documentaire.

Le PADD (Plan d'Aménagement et de Développement Durable) est le document qui « fixe les objectifs des politiques publiques d'urbanisme en matière d'habitat, de développement économique, de loisirs, de déplacements des personnes et des marchandises, de stationnement des véhicules et de régulation du trafic automobiles » (article L.122-1 du Code de l'urbanisme).

Le PADD affirme deux exigences :

- Préserver le littoral mahorais de toute transformation radicale de sa vocation actuelle dans l'attente des projets de développement plus précis de la part des collectivités locales (PLU)
- Limiter les risques d'une consommation foncière non maîtrisée, dans un contexte de raréfaction de l'espace disponible, en particulier sur le littoral, et ce, afin de préserver des capacités de développement pour l'avenir.

Il retient également les principes suivants :

- Développer le territoire de manière équilibrée, par une politique de répartition des équipements et des services et par un développement des transports.
- Dans les zones rurales, les politiques de l'habitat visent à améliorer le confort et la qualité de vie pour les populations qui y vivent aujourd'hui et à satisfaire aux besoins des nouveaux ménages.
- Dans les zones urbaines, les politiques de l'habitat visent à répondre aux besoins de renouvellement des grandes zones d'habitat précaire et à satisfaire aux nouveaux besoins émergents en logement pour les primo-accédants et les jeunes ménages.
- Les espaces littoraux et marins font l'objet de prescriptions et de recommandations spécifiques.

Le PADD fixe les **objectifs** du développement **économique, social, culturel et touristique** de Mayotte ainsi que ceux de la **préservation de son environnement**. Pour cela, une carte de destination générale des sols a été définie à l'échelle de Mayotte, en distinguant :

- Les espaces bâtis existants et les principes de localisation des extensions urbaines.
- Les espaces naturels et agricoles à préserver et à mettre en valeur.

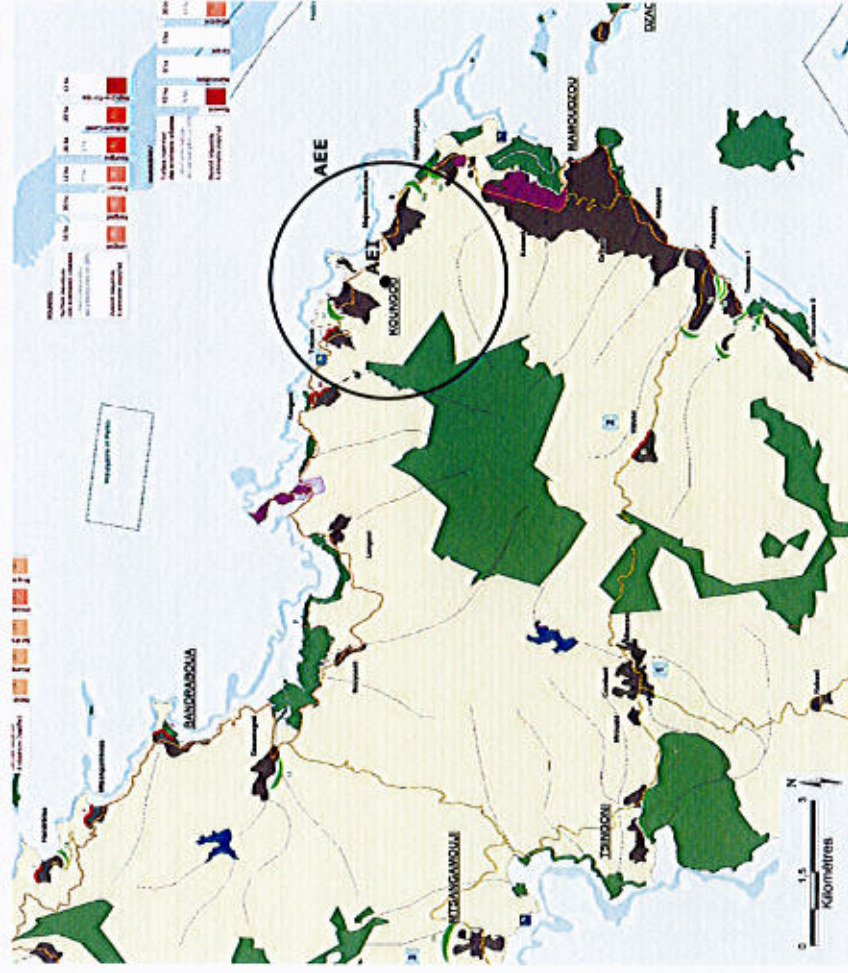


Figure 16: Carte de la destination générale des sols (Source : PADDM)

Légende :

- Espaces bâtis existants (zones de densification et de renouvellement urbain)
- Limite impérative aux espaces bâtis existants
- Espaces naturels de protection stricte
- Espaces à vocation naturelle et agricole
- Zone de développement touristique majeure existante
- Limite de principe aux extensions urbaines

L'AEI se localise au sein des espaces à vocation naturelle et agricole.



Concernant ces espaces, le PADDM précise que « Compte-tenu des connaissances disponibles sur l'occupation des sols à Mayotte, il n'est ni souhaitable de distinguer précisément les espaces à vocation naturelle et agricole autres que les espaces naturels à forte valeur patrimoniale ayant fait l'objet d'un travail de caractérisation et d'identification rigoureux. Dès lors, l'analyse de la situation existante et les objectifs poursuivis au travers du PADD conduisent à ne pas localiser d'espaces à vocation spécifiquement agricole.

Cette contrainte ne doit toutefois pas conduire à négliger l'importance des activités agricoles dans la régulation du développement urbain et dans la mise en valeur du patrimoine naturel et paysager.

La carte de destination générale des sols fait donc figurer les espaces dont la vocation dominante à préserver à l'horizon du PADD est naturelle ou agricole. [...] Cette vocation dominante signifie qu'en dehors des extensions urbaines en continuité des espaces, ces espaces peuvent accueillir uniquement les activités et installations suivantes :

- Les constructions et aménagements liés directement à l'exploitation agricole, forestière et aquacole ;
- Les équipements légers pour le développement des loisirs, du tourisme « vert » et la découverte des milieux ;
- Les équipements et infrastructures pour le stockage, la valorisation ou l'élimination des déchets, l'assainissement des eaux usées et l'adduction en eau potable ;
- Les équipements liés à l'exercice des missions de sécurité civile ;
- Les carrières. »

Rappels que l'AEI se localise sur la carrière de Koungou, sur une zone non exploitée.

Concernant les extensions urbaines de l'agglomération de Mamoudzou, Koungou, Dembèni :

« L'urbanisation de la commune de Koungou en villages se développant dans des baies successives et distinctes devra être préservée. Ceci implique notamment de limiter l'urbanisation des crêtes et des points séparant ces différentes baies. Ceci nécessitera également de privilégier un développement des villages concernés vers le fond des baies plutôt qu'un développement linéaire le long de la RN1 »

D'après la carte de synthèse des orientations fondamentales du PADD, le projet se situe en espace à vocation naturelle et agricole. Notons que le site d'étude s'implante dans une zone d'exploitation de carrière non utilisée (en zone de danger d'un établissement pyrotechnique). Il est compatible avec les orientations fondamentales du PADD dans la mesure où il se cantonne aux espaces déjà perturbés par l'activité extractive et à proximité immédiate du dépôt d'explosifs.

### III.5.3 Le SCot

Mayotte ne dispose d'aucun SCot approuvé.

#### III.5.3.1. Le PLU : zonage et règlement d'urbanisme

Source : PLU de la commune de Koungou

Le PLU de la commune de Koungou a été approuvé le 10 novembre 2014 et a fait l'objet d'une modification le 07 février 2016.

Le périmètre du projet s'inscrit en zone agricole (A).

D'après le règlement en vigueur, la zone A correspond à l'espace agricole équipé ou non, destiné à l'exploitation de culture, maraichage ou d'élevage. Ces secteurs sont à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Il existe un sous-secteur Agr, correspondant aux espaces agricoles proches du ravinage au sens des dispositions particulières du Littoral à Mayotte en vigueur.

D'après le règlement du PLU de Koungou :

Les zones du plan local d'urbanisme concernées par un aléa naturel fort sont inconstructibles en l'état. L'urbanisation de cette zone est conditionnée à la levée des risques par la réalisation d'une étude spécifique et de ses résultats.

Tout projet de construction, aménagement devra prendre en compte l'existence de ces risques, s'en protéger, ne pas accroître l'exposition aux risques des populations alentours.

Le projet sera refusé ou ne sera accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales (définies dans le cadre d'une étude spécialisée) ; s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation

Certaines occupations et utilisations ont autorisées sous conditions dans le cadre des dispositions communes aux deux zonages :

- Les ouvrages techniques et les installations nécessaires aux services publics liés à la desserte en eau et en énergie sont limitativement admises, sous conditions et sous réserve de ne porter atteinte ni à la préservation des sols agricoles et forestiers ni à la sauvegarde des sites, milieux naturels et paysages, et sous réserve de respecter les dispositions particulières de la loi littorale applicable à Mayotte (article L.711-5 du code de l'urbanisme). Le projet se situant hors de la Zone des 50 Pas Géométriques (ZPG), il n'est donc pas concerné par les dispositions particulières de la Loi Littoral.
- Les installations de production d'énergie de type photovoltaïques dès lors qu'elles sont compatibles avec l'agriculture (sur Mâts ou sur serres), au maximum, intégrées au paysage.

Le règlement du PLU de la zone agricole se trouve en Annexe n°2 : Règlement du PLU.

#### III.5.3.2. Le plan des servitudes

La commune de Koungou a établi une liste de servitudes parmi laquelle figure celle relative à l'établissement pyrotechnique situé au Nord-Ouest du site d'étude.

Tableau 2 : Servitude liée à l'établissement pyrotechnique situé au sein de la carrière de Koungou

Objet	Désignation	Référence législative	Organisme concerné	Référence du plan
Périmètre d'éloignement pyrotechnique	16	Arrêté du 20 Avril 2007 fixant les règles relatives à l'évaluation des risques et à la prévention des accidents dans les établissements pyrotechniques Arrête N°10-158 SG/DRCTCV préfecture de Mayotte autorisant la société ETPC, entreprise de travaux publics et de concassage à exploiter un dépôt de produits explosifs sur le territoire de la commune de Koungou	ETPC	Z4 Z5

Le site d'étude est situé en Z4 (cf. Figure 18) où les installations non enterrées d'alimentation ou de distribution en eau potable, d'énergie tels que les réseaux électriques sous haute ou moyenne tension [...] ne doivent pas s'y trouver.

#### III.5.3.3. Les emplacements réservés

On ne recense aucun emplacement réservé au droit du projet.

Bien que situé dans le périmètre de la carrière de Koungou, le site d'étude n'a pas été exploité pour l'extraction de minerais.

Le projet est compatible avec le PLU, sous réserve de ne pas compromettre le caractère agricole de la zone et de faire référence à une intégration paysagère de qualité. Etant situé dans le périmètre.



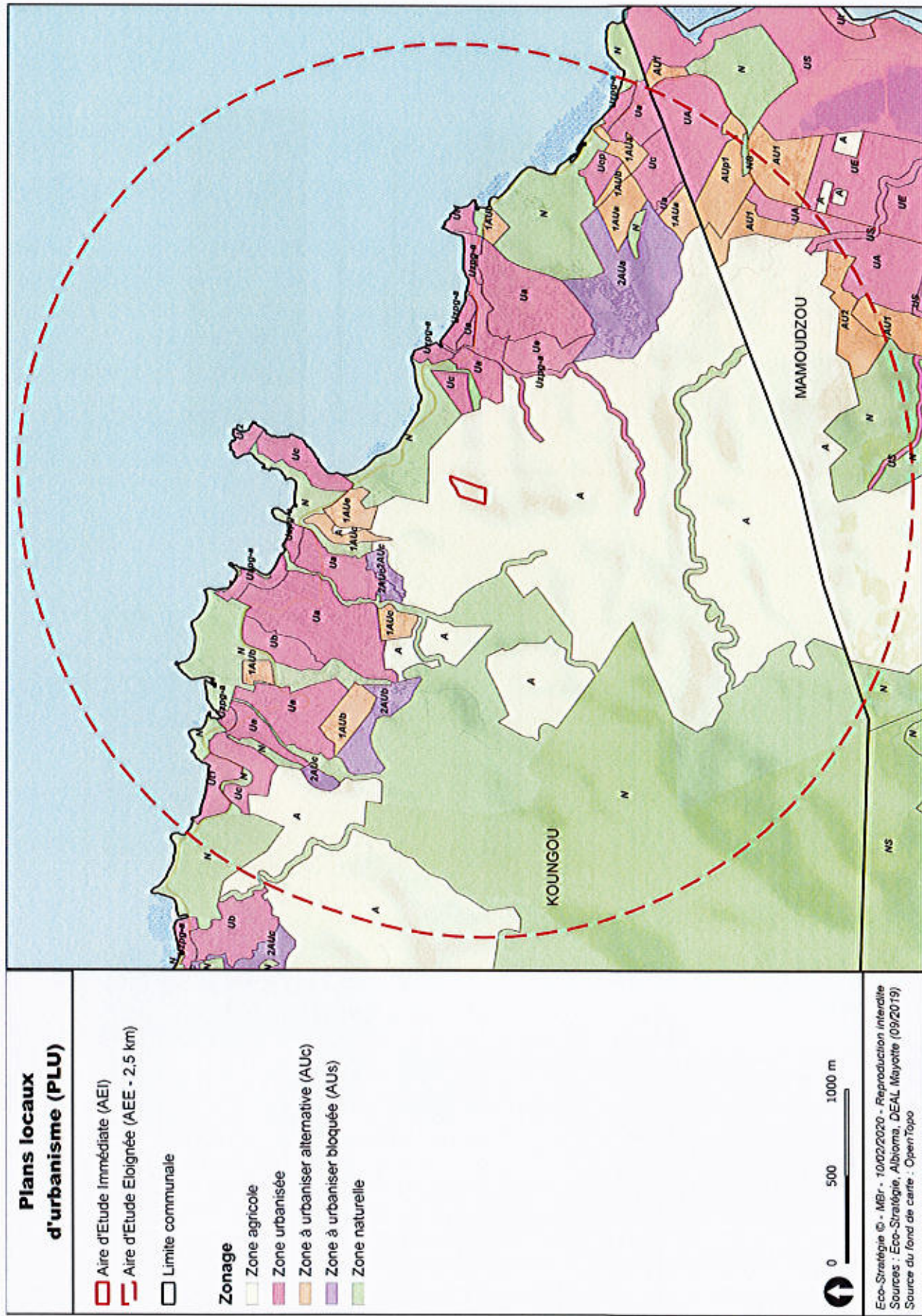


Figure 12 : Zonage du PLU au sein de l'AEI et sur le site d'étude (Source : Eco-Stratégie, 2020)



**Z4 : les établissements recevant du public ainsi que les infrastructures dont la mise hors service prolongée en cas d'incident pyrotechnique serait dommageable pour la collectivité (installation non enterrées d'alimentation ou de distribution en eau potable, d'énergie telle que les réseaux électriques sous haute ou moyenne tension, réservoirs et conduits de produits inflammables, ensembles de production et de transmission d'énergie pneumatique , ect) ne doivent pas se trouver dans la zone Z4**

**Z5 : les grands lieux de rassemblement ponctuel de personnes, les agglomérations denses, les immeubles de grandes hauteurs et les lieux de séjour de personnes vulnérables ne doivent pas se trouver en zone Z5 de même les structures particulièrement sensibles à la surpression telles que immeubles de grandes hauteur ou formant mur rideau, ne doivent pas se trouver en zone Z5**

A-Par grand lieu de rassemblement ponctuel il faut être entendu :  
Stades, lieux de culte, marchés, ect ...

B-Par lieu de séjour de personnes vulnérables, il doit être entendu :  
Les logements type école hospitalier  
Les agglomérations peuvent être considérées comme dense à partir de 100 personnes à l'hectare.

les grands rassemblements de personnes en pleine air à proximité de ces espaces sont interdits dans les zones pyrotechniques.



Figure 18 : Servitudes relatives à la présence d'un établissement pyrotechnique ; en rouge la zone d'étude (Source : PLU de Koungou, 2011)

**SERVITUDES RELATIVES A L'UTILISATION DE CERTAINES RESOURCES ET EQUIPEMENTS**

**a) Hydroélectricité**

Servitudes relatives à la construction et à l'exploitation de centrales hydroélectriques, Magnétique 77 art 17 bis

**b) Mers et courants**

Précisions à l'Article 100 relatif aux servitudes des départements des articles 71 et 72 des codes de Commerce et de Pêche

Précisions relatives à l'usage des installations pyrotechniques

**c) Energie**

Précisions à l'Article 100 relatives aux servitudes des départements des articles 71 et 72 des codes de Commerce et de Pêche

- Article 12 article de loi du 10 juin 1908
- Article 209 de la loi du 10 août 1935
- Article 20 de la loi relative au 21 avril 1944
- Article 20 de la loi n° 1041 du 21 janvier 1949

**SERVITUDES DE MISE SOCIALE (art. L.152-2 DU)**

a) 20 % de logements sociaux en LSR

b) 20 % de logements sociaux en LSR

**PREMIERE PARTIE PROJET D'AMENAGEMENT DE (P.A.P.) (art. L.152-2 DU)**

a) Durée 8 ans

Précisions relatives aux servitudes des départements des articles 71 et 72 des codes de Commerce et de Pêche

**A TITRE PARTICULIER**

Exploitation de Carrière

Précisions relatives aux servitudes des départements des articles 71 et 72 des codes de Commerce et de Pêche

**DOCUMENT APPROUVE EN CONSEIL MUNICIPAL LE 18/01/2011**



### III.5.4 Les enjeux des documents cadres du milieu aquatique

#### III.5.4.1. Le SDAGE 2016-2021

Le SDAGE Mayotte a été adopté le 26/11/2015 et approuvé le 27/11/2015. Il constitue la suite du SDAGE 2010-2015. La Directive Européenne « calendrier » 2013/64/UE du 17 décembre 2013, fixe pour Mayotte un décalage de 6 ans par rapport aux autres districts hydrographiques français et européens. Ainsi, le cycle de gestion 2016-2021 est le premier cycle de gestion officiel de Mayotte. Le rapportage au niveau national et européen incombe donc à Mayotte pour la période 2016-2021 (ce qui n'était pas le cas pour la période 2010-2015).

Conformément au texte de la directive cadre européenne sur l'eau, quatre objectifs principaux sont visés par le SDAGE :

- Assurer la non-dégradation des milieux aquatiques, objectif traité dans l'ensemble des orientations et dispositions du SDAGE,
- Supprimer ou réduire à l'horizon 2020 les substances dangereuses prioritaires et les substances dangereuses, objectif traité dans l'orientation fondamentale 3 « Lutter contre les pollutions », les objectifs nationaux étant rappelés au paragraphe « Objectifs de réduction d'émissions de substances toxiques » du présent chapitre ;
- Assurer la préservation des zones protégées au titre de réglementations préexistantes ;
- Atteindre le bon état des eaux, objet du présent chapitre.

Les orientations du SDAGE affirment le besoin essentiel de préserver la qualité de la ressource en eau superficielle pour assurer l'alimentation des populations dans le cadre d'un équilibre quantitatif apte à préserver l'écologie des milieux.

Ces priorités d'actions s'inscrivent dans un contexte économique et financier très contraint. De ce fait, proposition est faite de concentrer les sept orientations fondamentales du précédent SDAGE en 5 orientations principales :

1. Réduire la pollution des milieux aquatiques,
2. Protéger et sécuriser la ressource pour l'alimentation en eau de la population,
3. Conserver, restaurer et entretenir les milieux et la biodiversité,
4. Développer la gouvernance et les synergies dans le domaine de l'eau,
5. Gérer les risques naturels (inondation, ruissellement, érosion, submersion marine).

**Le projet n'a pas vocation à émettre des rejets vers le milieu naturel, hormis les eaux de ruissellement pluvial. Il est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage d'AEP.**

**En revanche, il est soumis à un aléa inondation fort à l'Est et au Sud du site d'étude. Il devra se conformer aux prescriptions réglementaires du PPRn en cours d'élaboration pour la gestion de ce risque.**

**Sous respect des prescriptions réglementaires de construction en termes de risque inondation, le projet est compatible avec le SDAGE.**

#### III.5.4.2. Le SAGE

Mayotte ne dispose d'aucun SAGE.



## IV. METHODOLOGIE

### IV.1. Généralités

A la base de l'évaluation des impacts du projet, la définition de la sensibilité de chaque enjeu est l'étape clé de l'étude d'impact.

Cette définition est croisée par plusieurs sources d'informations :

- Visites et expertises de terrain ;
- Utilisation de données systèmes d'information géographique accessible sur Internet et transmises par ALBIOMA ;
- Utilisation d'outils informatiques variés (logiciels de cartographie et de dessin) ;
- Collecte de données auprès d'organismes particuliers et qualifiés dans le domaine environnemental concerné.

### IV.2. Périmètre d'études

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

- L'Aire d'Etude Immédiate - AEI, dénommée aussi zone ou site d'étude : il s'agit d'une zone d'implantation potentielle du projet qui délimite la zone de réalisation des inventaires naturalistes. Sa superficie est de 6 066,57 m<sup>2</sup> ;
- L'Aire d'Etude Eloignée - AEE : elle correspond à un rayon de 2,5 km dans laquelle s'implante le site d'étude. L'objectif est de replacer le site dans son contexte environnemental, humain ou paysager, de vérifier l'existence d'interrelations entre le périmètre d'étude et les zonages du patrimoine naturel, identifier les co-visibilités, recenser les ICPE et les pôles économiques locaux, etc.

Le tout permet d'avoir une vision plus globale de l'ensemble des thèmes étudiés. Le tout permet d'avoir une vision plus globale de l'ensemble des thèmes étudiés. Les aires d'études sont visibles dans la Figure 19.

### IV.3. Méthodologie de l'état initial

#### IV.3.1 L'état initial, un état de référence des enjeux et sensibilités d'un territoire

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

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

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

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

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

ENJEU				
Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort
				Très fort

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

### IV.3.2 Méthodologie des études spécifiques

#### IV.3.2.1. Milieu physique

L'état initial du milieu physique a consisté en une collecte de données sur les thématiques suivantes, complétée d'une sortie de terrain et suivie d'une phase d'analyse de :

- La géologie, la pédologie et l'hydrogéologie ;
- La topographie et l'hydrographie ;
- La climatologie ;
- L'air et les émissions de gaz à effet de serre ;
- Les risques naturels ;
- Les zones humides.

#### IV.3.2.2. Milieu humain

Chaque thématique du milieu humain du territoire étudié (occupation du sol, démographie et habitat, activités, réseaux, cadre de vie, santé, etc.) a fait l'objet d'une recherche de données, complétée par la consultation d'organismes ressources et une visite de terrain.

Les différentes bases d'informations sur internet ont été consultées.

### IV.3.3 Inventaire faune-flore-habitats

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

L'inventaire a été réalisé de façon globale sur la parcelle par le biais de transects de comptage qui ont été réalisés les 20 et 24 janvier 2020 en journée et en soirée. Le déroulement de l'inventaire faunistique est développé dans le chapitre V.2.3.2 page 41.

### IV.3.4 Paysage et patrimoine

#### • Objectifs

L'expertise paysagère et patrimoniale vise à établir un état des lieux le plus complet possible du territoire d'étude afin de connaître le paysage d'insertion du futur projet et d'évaluer sa capacité à accueillir le photovoltaïque. Pour cela, l'état initial s'attache à **l'identification des enjeux de l'AEI vis-à-vis des paysages et du patrimoine.**

De l'état initial du paysage et du patrimoine découleront des recommandations qui serviront de base de travail pour les choix d'aménagement du projet au sein de l'AEI. L'objectif étant que les incidences visuelles et les perceptions du projet final soient les plus réduites possibles dès la phase de conception du projet.

#### • Méthodologie

Dans un premier temps, un inventaire du patrimoine réglementé est dressé afin de répertorier les monuments historiques, les sites archéologiques, les sites inscrits, sites classés, etc. et d'évaluer les secteurs présentant des enjeux réglementaires.



Puis, un état des lieux est dressé à l'échelle du grand paysage en s'appuyant sur les données bibliographiques servant de base commune (atlas des paysages, plans de paysages, documents de planification etc.). Il permet de relever les paysages et les sites à forte valeur culturelle et sociale (Grands Sites de France, Site UNESCO) qui ne font pas systématiquement l'objet d'une protection réglementaire (paysages remarquables), d'identifier les grandes unités paysagères ainsi que le contexte touristique et culturel du territoire (représentation des paysages et du patrimoine, office de tourisme, visibilité sur le territoire, accueil du public, etc.). Les dynamiques d'évolution du territoire et les objectifs de qualité paysagère issus des documents cadre sont relevés et analysés au regard des éléments de patrimoine et de paysage identifiés sur l'aire d'étude éligible (SCoT, SAR, PLU), Charte de PNR/PNM, PLU, plans de paysage, plans de gestion, etc.).

Cette évaluation se base sur une approche bibliographique est suivie d'une phase de terrain réalisée le **28 janvier 2020** permettant de corroborer les informations bibliographiques. L'appareil photo utilisé pour les prises de vue du dossier est un Canon Power Shot Sx710 HS. Les prises de vue ont été réalisées à l'aide d'un trépied (hauteur de 1,50 m).

Puis, cette approche est mise en relation avec l'AEI : après une analyse succincte des composantes et ambiances paysagères du site, de ses limites visuelles et de ses perceptions (position dominante, enclavée, en bordure de plateau, etc.), les relations visuelles et les perceptions de l'AEI sont étudiées aboutissant en synthèse à la définition des enjeux de l'AEI.

La Zone d'Influence Visuelle n'a pas été utilisée pour appuyer ce travail. Les photographies du volet paysage sont issues des terrains de paysage et de photographies réalisées par ECO-STRATEGIE.

#### IV.4. Méthodologie d'évaluation des incidences du projet

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

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

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

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

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

$$\text{ENJEU} \times \text{EFFET} = \text{INCIDENCE}$$

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

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

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

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

INCIDENCE						
Positive	Null	Très faible	Faible	Modérée	Fort	Très forte

#### IV.4.1 Paysage et patrimoine

##### IV.4.1.1. Objectif

L'analyse des incidences du projet vise à définir les effets réels de l'aménagement sur les paysages et le patrimoine. L'objectif est donc d'identifier s'il y a une atteinte au patrimoine réglementé, d'évaluer les évolutions paysagères que projet induit et si elles sont cohérentes avec les objectifs de qualité formulés, et de qualifier l'insertion du projet dans les paysages proches.

Dans le cas où les recommandations n'aient pas été prise en compte dans la conception du projet ou si elles ne s'avèrent pas suffisantes, des mesures peuvent être proposées en vue d'éviter, de réduire, de compenser ou d'accompagner l'insertion de l'aménagement.

##### IV.4.1.2. Méthodologie

Afin d'appuyer l'expertise paysagère dans la définition des incidences visuelles, plusieurs photomontages seront réalisés depuis des points ou secteurs identifiés dans l'état initial comme ayant les enjeux les plus forts. L'analyse de l'évolution des paysages et des objectifs de qualité paysagère peut se faire indépendamment des effets visuels réels du projet.

L'effet (qui correspond à la conséquence objective, par exemple : le projet est visible depuis ce point), sera traduit en incidence et quantifié selon une échelle de niveau allant de nul à fort.

Ces incidences sont celles identifiées avant la mise en œuvre des mesures et de réduction. Notons que les mesures d'évitement sont très souvent déjà intégrées dans la variante d'implantation retenue pour ce qui est du volet paysage (par exemple le projet ne sera pas visible depuis tel ou tel point de vue car une zone de recul a été opérée). Une fois la mise en œuvre de ces mesures de réduction, on parle d'incidences résiduelles.

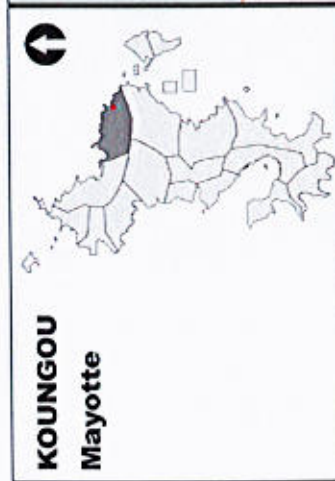
#### IV.4.2 Références des intervenants

- **Sarah BAERT (SB)**, chef de projet Environnement & Energie (Eco-Stratégie Réunion) – Master Expertises et Techniques en Environnement (ETE) – Domaine d'intervention : Elaboration du dossier d'étude d'impact.
- **Mathieu RIVIERE (MR)**, assistant chargé d'étude environnement (Eco-Stratégie Réunion) – Ingénieur en agro-développement international (ISTOM) – Domaine d'intervention : Elaboration du dossier d'étude d'impact.
- **Magali ESLING (ME)** – Ingénieur paysagiste et paysagiste concepteur, diplômée de l'École Nationale Supérieure de la Nature et du Paysage (ENSNP de Blois devenue ENP de l'INSA Centre Val de Loire) – Domaine d'intervention : Volet Paysage
- **Marianne BRIQUIR (MB)**, géomaticienne (Eco-Stratégie) – Master de géomatique – Domaine d'intervention : cartographie.
- **Romy CLAIN (RC)**, Chargé d'étude Energie (Eco-Stratégie Réunion) – Ingénieur spécialisé en Bâtiment – Energie de l'ESIROI – Domaine d'intervention : Réalisation des photomontages.
- **Olivier SOUMILLE (OS)**, ingénieur écologue (ESPACES) – Domaine d'intervention : inventaires, expertises faune et élaboration du dossier d'étude d'impact.




#### IV.5. Difficultés rencontrées

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





**Aires d'étude**

-  Aire d'Etude Immédiate (AEI)
-  Aire d'Etude Eloignée (AEE - 2.5 km)
-  Limite communale

Eco-Stratégie © - MBr - 10/02/2020 - Reproduction interdite  
 Sources : Eco-Stratégie, Albioma, Admin'Express IGN  
 Sources des fonds de carte : OpenTopo et ESRI

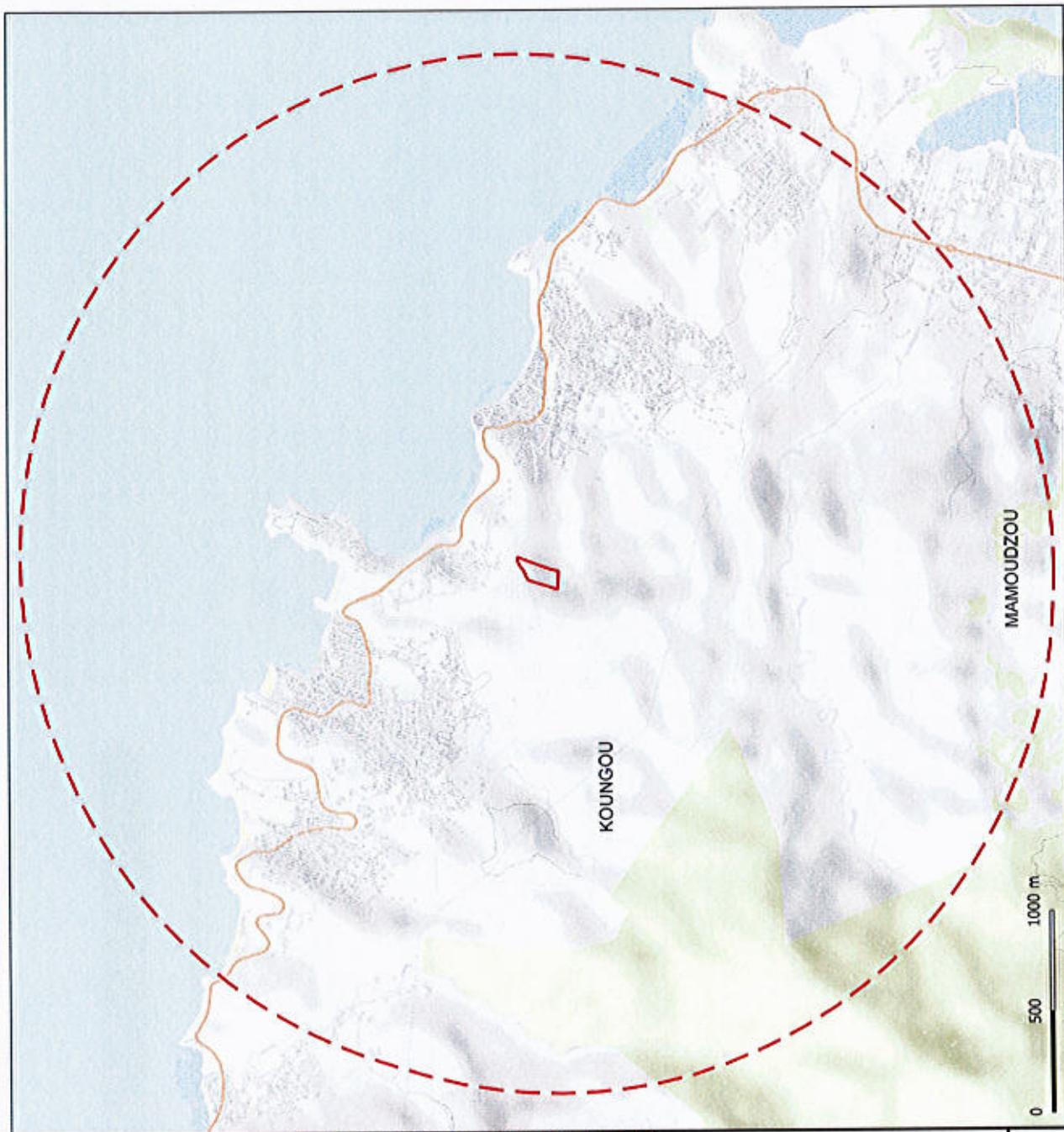


Figure 19: Cartographie des aires d'étude ( Source: Eco-stratégie, 2020)