

**Avis délibéré de la Mission Régionale
d'Autorité environnementale de La Réunion
sur le projet de centrale photovoltaïque au sol
sur le territoire de la commune du Tampon
(secteur de « Bras Sec » à la Plaine des Cafres)**

n°MRAe 2022APREU10

Préambule

Le présent avis est rendu par la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de La Réunion, en application du 3° du I de l'article R.122-6 du code de l'environnement modifié par le décret n°2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale.

L'avis de l'autorité environnementale (Ae) est un avis simple qui ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le pétitionnaire et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Il ne constitue pas une approbation du projet au sens des procédures d'autorisation préalables à sa réalisation, et n'est donc ni favorable, ni défavorable. Porté à la connaissance du public, cet avis vise à apporter un éclairage sur les pistes d'amélioration du projet dans la prise en compte des enjeux environnementaux qui ont pu être identifiés, et à favoriser la participation du public dans l'élaboration des décisions qui le concerne.

La MRAe Réunion s'est réunie le 04 octobre 2022.

Étaient présents et ont délibéré : M. Didier KRUGER, président, et M^{me} Sonia RIBES-BEAUDEMOLIN, membre associé.

En application du règlement intérieur de la MRAe de La Réunion adopté le 11 septembre 2020 et publié au bulletin officiel le 25 septembre 2020, chacun des membres délibérants cités ci-dessus, atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Introduction

Conformément au 3° de l'article R.122-6 et au I de l'article R.122-7 du code de l'environnement, la MRAe a été saisie pour avis par le préfet de région sur le projet de centrale photovoltaïque au sol sur le territoire de la commune du Tampon.

Le service régional chargé de l'environnement qui apporte un appui à la MRAe, est la direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DEAL) de La Réunion. En application du III de l'article R.122-7 du code de l'environnement, l'agence régionale de santé (ARS) de La Réunion a été consultée.

Sur la base des travaux préparatoires du service régional chargé de l'environnement, et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

Localisation du projet : Commune du Tampon – secteur de « Bras Sec » à la Plaine des Cafres – chemin Henri Cabeu

Demandeur : Société FPV Herbes Blanches

Procédures principales : Permis de construire au titre du code de l'urbanisme, dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces protégées et déclaration « loi sur l'eau » (L.411-2 et L.214-3 du code de l'environnement)

Date de saisine de l'Ae : 07 septembre 2022

Date de l'avis de l'agence régionale de la santé (ARS) : 15 septembre 2022

Le cadre réglementaire est constitué des articles L.122-1 à L.122-3, R.122-1 à R.122-15 du code de l'environnement. Conformément au tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement, le projet relève de la catégorie 30° « installations photovoltaïques de production d'électricité ». S'agissant d'installations au sol d'une puissance installée prévue d'environ 3,6 MWc, une évaluation environnementale systématique¹ est requise. Cette évaluation est soumise à l'avis de l'autorité compétente en matière d'environnement conformément aux articles R.122-6 et suivants dudit code.

L'étude d'impact correspondante est rattachée à une procédure de permis de construire de la compétence de l'État, dont la demande d'autorisation a été déposée le 13 juillet 2022 par AKUO Energy, via sa filiale FPV Herbes Blanches (PC n° 974 422 22 A0349).

Le dossier a été considéré recevable et l'Ae a été saisie officiellement par courrier de la Préfecture de La Réunion (DEAL / SACoD) du 08 août 2022. Il en a été accusé réception à compter du 07 septembre 2022, au regard de l'ensemble des pièces produites sous forme numérique le même jour, conformément à l'article L.122-1 V du code de l'environnement, à savoir l'étude d'impact et la demande d'autorisation (permis de construire).

L'Ae prend en compte l'avis sanitaire émis le 15 septembre 2022 par l'agence régionale de santé de La Réunion (ARS). Le présent avis porte sur la qualité de l'étude d'impact (version du 04 juillet 2022) établie par le bureau d'études Eco-Stratégie, ainsi que sur la prise en compte de l'environnement dans le projet.

Enfin, le présent avis de l'Ae sera joint au dossier soumis à enquête publique conformément aux dispositions du code de l'environnement (article R.122-7. II) et cette dernière ne pourra débuter avant réception de celui-ci. Le pétitionnaire est tenu de produire une réponse écrite à l'avis de l'Ae au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique (article L.122-1. V et VI du code de l'environnement).

1 Dépassement du seuil de puissance installée de 1MWc défini par décret n° 2022-970 du 01 juillet 2022

Résumé de l'avis

Le projet porté par la société FPV Herbes Blanches concerne l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol avec stockage d'énergie sur la commune du Tampon, dans une zone naturelle partiellement anthropisée au droit de la ravine « Bras Sec » à la Plaine des Cafres.

La production d'électricité d'origine renouvelable prévue par cette installation solaire à hauteur de 5,2 GWh² par an, correspond à l'équivalent de consommation de 1 400 foyers réunionnais.

Contribuant au développement d'un mix énergétique plus vert, le projet répond pleinement aux objectifs locaux de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE³). Pour cette centrale photovoltaïque s'inscrivant dans le cadre de la transition énergétique, le pétitionnaire a d'ailleurs été retenu en décembre 2020 comme lauréat de l'appel d'offres de la commission de régulation de l'énergie (CRE).

Compte-tenu de la nature du projet et de sa localisation, les principaux enjeux identifiés par l'autorité environnementale (Ae) sont :

- la prise en compte du changement climatique, avec la lutte contre les gaz à effet de serre et le développement de l'autonomie énergétique ;
- la maîtrise des risques naturels (inondations, embâcles, érosions et affouillements, respect du domaine public fluvial et des servitudes réglementaires...) ;
- la préservation des milieux naturels et de la biodiversité (lutte contre les espèces exotiques envahissantes, protection des espèces végétales patrimoniales protégées et de l'avifaune marine) ;
- l'intégration environnementale et paysagère du projet.

L'Ae souligne la qualité de l'étude d'impact présentée qui est globalement bien conduite et proportionnée aux enjeux pour prévenir les atteintes à l'environnement et à la santé humaine. La définition du projet s'est appuyée sur les préconisations d'études spécifiques (analyse paysagère, études géotechnique et hydraulique avec modélisation, diagnostic écologique...). Des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi environnemental ont été intégrées.

Toutefois, des précisions et des justifications sont à apporter concernant les principaux points suivants :

- la prise en compte des recommandations formulées par l'agence régionale de la santé (ARS) en matière de champs électromagnétiques et de bruit pour les riverains les plus proches ;
- le respect des servitudes réglementaires liées à la ravine limitrophe du « Bras Sec » inscrite au domaine public fluvial (DPF) ;
- l'absence de perturbation des oiseaux marins juvéniles par les reflets de la lune sur les panneaux photovoltaïques ;
- l'articulation cohérente des orientations paysagères du projet avec les mesures de préservation des stations de fougères protégées.

L'ensemble des recommandations de l'Ae est présenté ci-après dans l'avis détaillé.

2 GWh = gigawatt-heure, unité de mesure de la consommation d'électricité (1 GWh = 1 000 MWh)

3 PPE révisée 2019-2023 et PPE 2024-2028 approuvées par décret du 22 avril 2022

Avis détaillé

1. PRÉSENTATION DU CONTEXTE ET DES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

1.1. Le pétitionnaire et le contexte

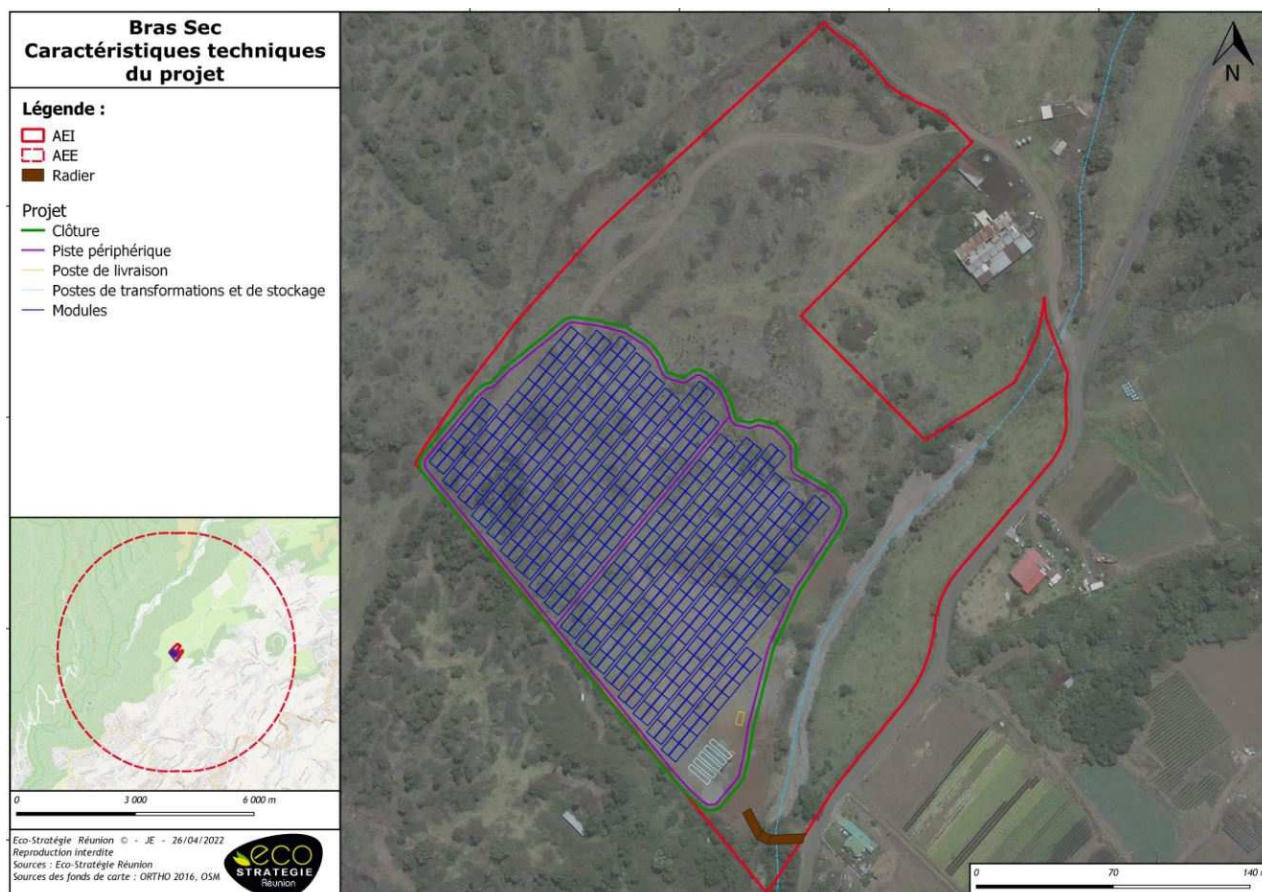
La société FPV Herbes Blanches est une filiale du groupe AKUO qui développe ses activités dans le domaine de la production d'énergies renouvelables depuis plus de 10 ans sur l'ensemble de l'Océan Indien. Au total, treize projets photovoltaïques sont actuellement en construction ou en exploitation dans la zone, pour une capacité totale de 55 MW en projets solaires et 18 MWh de stockage.

1.2. Le projet (localisation, caractéristiques, environnement immédiat, raccordement...)

1.2.1. Le site d'implantation et les principales caractéristiques du projet

Le présent projet de centrale photovoltaïque avec système de stockage d'énergie a été retenu en décembre 2020 comme lauréat de l'appel d'offres de la commission de régulation de l'énergie (CRE) qui vise le développement d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire dans les zones non interconnectées (ZNI).

Le projet se situe sur le territoire de commune du TAMPON, au droit de la ravine « Bras Sec » à la Plaine des Cafres, sur la parcelle cadastrée CV 175 d'une superficie de 61 004 m². Appartenant à un propriétaire privé, une promesse de bail emphytéotique a été signée. La centrale photovoltaïque occupera environ 41 % de la surface totale de ladite parcelle, soit une emprise totale de 25 000 m².



*Plan de localisation du projet
(extrait de l'étude d'impact – cf. page 21)*

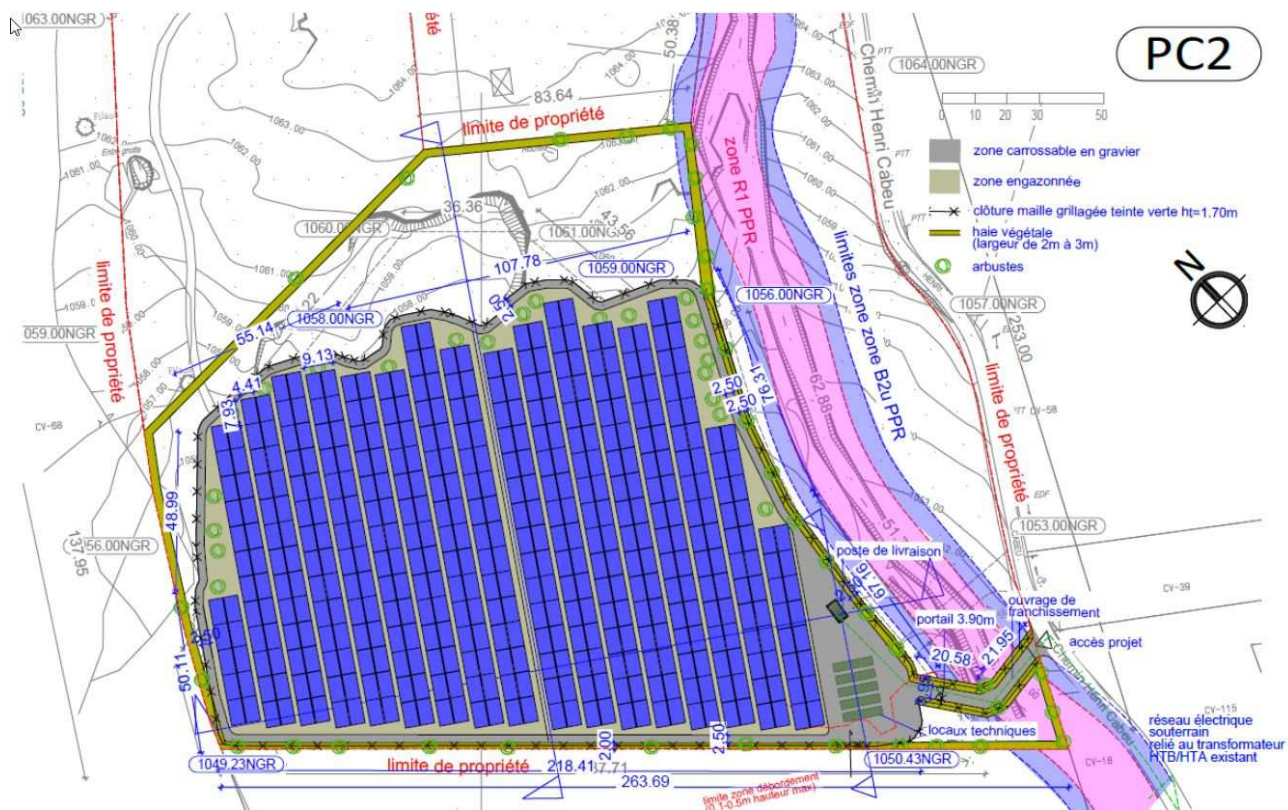
Le terrain d'assiette du projet est constitué d'une friche agricole de moins de 10 ans avec un couvert végétal composé essentiellement d'espèces exotiques invasives (acacia, ajonc d'Europe, bringélier, passiflore) qui ne présentent pas d'intérêt forestier⁴, comme le précise un courrier du 07 juin 2022 de l'office national des forêts (cf. annexe n° 8).

La centrale photovoltaïque sera composée de :

- 468 tables avec 6552 modules photovoltaïques type monocristallin suivant une orientation dite « en chapelle » est-ouest inclinés de 12°. Les modules seront fixés sur une structure métallique avec des fondations superficielles de type semelle ;
- cinq conteneurs d'une superficie totale d'environ 68 m² composés de batteries et d'onduleurs pour le stockage de l'électricité ;
- un bâtiment de 16 m² contenant le poste de livraison avec un bardage bois.

L'ensemble du site sera délimité par une clôture en maille grillagée de 1,70 mètre de haut. Aucun terrassement important n'est prévu, le terrain étant déjà relativement plat.

L'accès dédié au site se fera depuis l'ouvrage de franchissement créé au sud-est dans le cadre du projet (radier submersible). Par rapport à d'autres solutions étudiées, ce choix permet d'éviter d'emprunter le chemin au nord destiné aux activités touristiques de visites du tunnel de lave bleue. Des voies de circulation interne d'une largeur de 2,50 m sont prévues au pourtour de la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques.



*Plan masse du projet
(extrait de l'étude d'impact – cf. page 22)*

La centrale solaire projetée devrait produire annuellement près de 5,2 GWh d'électricité d'origine renouvelable, ce qui correspond à l'équivalent de consommation d'environ 1 400 foyers réunionnais.

4 Projet non soumis à une dérogation à l'interdiction générale de défricher (article L.374-1 du code forestier)

La durée des travaux est estimée entre 6 et 9 mois. La durée d'exploitation est fixée à vingt ans minimum, avant démantèlement des installations.

1.2.2. L'environnement du site d'implantation

Le site d'implantation du projet s'inscrit dans une zone naturelle dans les hauts de la commune, en milieu rural et agricole, en dehors de l'urbanisation qui suit la route nationale n° 3.

Les premières habitations se situent à l'est de l'autre côté du chemin Henri Cabeu. Selon le dossier, certaines habitations se trouveront à une distance entre 60 et 100 mètres des locaux techniques abritant les onduleurs et les transformateurs prévus au sud du projet (cf. cartographie détaillée en page 118).

1.2.3. Le raccordement électrique

Le poste de livraison de la centrale photovoltaïque sera raccordé au réseau public de distribution électrique HTA par une antenne en dérivation de 470 mètres de câbles souterrains de 20 000 volts sur le poste source du Tampon. Le porteur de projet réalisera la fourniture et la pose du fourreau sur ce tracé. Une seule et unique voie reliant le poste de livraison au poste de distribution devrait être concernée par les travaux, en l'occurrence le chemin Henri Cabeu.

Ce raccordement nécessitera d'être finalisé avec une procédure d'autorisation spécifique relevant du gestionnaire du réseau EDF-SEI. L'analyse des impacts pour le raccordement au réseau électrique a été faite sur la base des informations disponibles.

Concernant l'exposition aux champs électromagnétiques (CEM) et au bruit des riverains les plus proches des installations à risques (ligne électrique, transformateurs, onduleurs), le dossier mériterait toutefois de mieux justifier la qualification d'un enjeu « faible ».

À titre d'exemple, aucune référence ou résultat de mesurage en situation réelle analogue aux installations projetées n'est fournie en matière de CEM. À cet égard, dans son avis du 15 septembre 2022, l'agence régionale de la santé (ARS) considère le projet compatible avec les intérêts de santé publique sous réserve notamment que certaines prescriptions soient formulées dans l'arrêté d'autorisation en matière de surveillance et de respect des valeurs limites réglementaires.

- ***Compte tenu de la proximité d'habitations le long du chemin Henri Cabeu et des enjeux en matière d'exposition aux champs électromagnétiques et au bruit, l'Ae demande que les observations formulées dans l'avis de l'ARS soient prises en compte, tant en termes de mesures au démarrage de l'activité que de prescriptions réglementaires dans l'arrêté d'autorisation du projet.***

2. ANALYSE DE LA QUALITÉ DU DOSSIER D'ÉTUDE D'IMPACT

Bien que des précisions et des compléments méritent d'être apportées au regard de certains enjeux, l'étude d'impact est claire et bien conduite. Son contenu est proportionné et satisfaisant par rapport aux éléments réglementaires précisés à l'article R.122-5 du code de l'environnement.

L'état initial met bien en évidence les enjeux du projet, auxquels il proportionne correctement les analyses environnementales concernées. Dans l'ensemble, le niveau d'information est approprié, avec des développements appuyés notamment par des cartographies et des illustrations.

Des études spécifiques ont été menées et les données correspondantes sont intégrées et/ou annexées (analyse paysagère, études géotechnique et hydraulique avec modélisation, diagnostic écologique...).

Des synthèses des incidences du projet sont présentées sous forme de tableaux suivant les différents milieux concernés (physique, naturel, humain, patrimoine et paysage). Une hiérarchisation des effets potentiels est faite en distinguant les phases de travaux et d'exploitation, de même que les impacts « temporaires » et « permanents ».

Les mesures associées dites « ERC⁵ » font également l'objet d'une description détaillée et d'une évaluation des dépenses correspondantes lorsqu'elles ne sont pas incluses dans les coûts de la centrale solaire.

En termes d'effets cumulés, aucun autre projet n'a été identifié dans l'aire d'étude éloignée définie (rayon de 3 km).

Les raisons du choix du projet et les solutions de substitution raisonnables sont développées dans un chapitre dédié qui met en avant les évolutions de la définition des ouvrages en faveur de l'environnement, dont la réduction significative des emprises au sol (cf. pages 220 à 227).

La description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (scénario de référence), et de son évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet, est traitée sous forme d'un tableau comparatif avec la mise en œuvre du projet.

Enfin, le résumé non technique de l'étude d'impact peut être considéré comme satisfaisant, son objectif étant de donner à un lecteur non spécialisé une vision synthétique de tous les sujets traités.

Les principaux enjeux environnementaux selon l'Ae

Dans le contexte précité, les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae sont les suivants :

- la prise en compte du changement climatique, avec la lutte contre les gaz à effet de serre et le développement de l'autonomie énergétique ;
- la maîtrise des risques naturels (inondations, embâcles, érosions et affouillements, respect du domaine public fluvial et des servitudes réglementaires...);
- la préservation des milieux naturels et de la biodiversité (lutte contre les espèces exotiques envahissantes, protection des espèces végétales patrimoniales protégées et de l'avifaune marine) ;
- l'intégration environnementale et paysagère du projet.

L'avis de l'Ae analyse sur le fond la pertinence des informations figurant dans le dossier d'étude d'impact au regard de ces principales thématiques à enjeux. Il s'agit d'une analyse croisée de l'état initial, des impacts et des mesures suivant la séquence ERC.

5 La séquence « éviter-réduire-compenser » (ERC) qui s'applique à toutes les composantes de l'environnement et de la santé humaine, consiste à :

- supprimer certains impacts négatifs via des mesures d'évitement ;
- à défaut, définir des mesures de réduction des impacts ;
- et enfin, en dernier lieu, compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées et réduites.

3. ÉTAT INITIAL, ANALYSE DES IMPACTS ET PROPOSITIONS DE MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION (ERC)

3.1. Milieux humain et physique

L'enjeu de la prise en compte du changement climatique et du développement de l'autonomie énergétique de l'île (lutte contre les émissions de gaz à effet de serre avec la réduction des émissions de CO₂, développement des énergies renouvelables dites « vertes »...)

La lutte contre le changement climatique est devenue une thématique environnementale prégnante depuis plusieurs années dans les politiques publiques. Depuis la COP 21⁶ en 2015, de nouvelles exigences ont été fixées à l'ensemble des États signataires de l'accord de Paris ; l'objectif étant de limiter le réchauffement climatique à 2 °C.

Les engagements de la France ont été déclinés notamment dans la loi énergie et climat du 8 novembre 2019 qui vise à répondre à l'urgence écologique et climatique. Cette loi reprend l'objectif d'une neutralité carbone en 2050, en divisant les émissions de gaz à effet de serre (GES) par six au moins d'ici cette date. Il convient de préciser que parmi les objectifs et les mesures de ladite loi figurent notamment :

- la réduction de 40 % de la consommation d'énergies fossiles – par rapport à 2012 – d'ici 2030 (contre 30 % précédemment) ;
- l'arrêt de la production d'électricité à partir du charbon d'ici 2022 ;
- la sécurisation du cadre juridique de l'évaluation environnementale des projets afin de faciliter leur aboutissement, notamment pour l'installation du photovoltaïque avec pour objectif d'atteindre 33 % d'énergies renouvelables dans le mix énergétique d'ici 2030.

À La Réunion, en tant que zone non interconnectée au réseau électrique de la France hexagonale, les objectifs sont encore plus ambitieux comme le prévoit la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE⁷), particulièrement avec une autonomie énergétique visée à l'horizon 2030.

Dans ce contexte particulier, ledit projet de centrale solaire présente un fort enjeu de développement au regard des politiques environnementales. Sachant que le stockage de l'énergie produite y est prévu, cela contribuera également à réguler la production électrique nécessaire et la stabilité du réseau, au-delà de l'amélioration du taux d'indépendance énergétique de l'île.

Par ailleurs, cette production de 5,2 GWh/an d'électricité à partir d'énergies renouvelables permettra d'éviter les émissions de dioxyde de carbone à hauteur de 3 679 tCO₂ annuellement, et par conséquent de lutter contre les gaz à effet de serre (GES). Sur la durée d'exploitation de la centrale fixée à 20 ans, cela correspond à un total de 73 580 tCO₂ évités.

6 21^e conférence des parties de la convention internationale sur le changement climatique de Paris en 2015 (COP 21)

7 PPE révisée 2019-2023 et PPE 2024-2028 approuvées par décret interministériel n° 2022-575 du 20 avril 2022

Bien que l'approche soit complexe, il est toutefois nécessaire que cette évaluation tienne compte de l'analyse de l'ensemble du cycle de vie des installations (fabrication, transport, mise en place, activité, démantèlement recyclage en fin de vie).

- ***Au niveau de la présentation dans l'étude d'impact des émissions de gaz à effet de serre évitées en faveur de l'environnement et de la santé (exprimées en tonnes de dioxyde de carbone CO₂), l'Ae recommande au pétitionnaire de prendre en compte également l'évaluation carbone induite pour la fabrication des panneaux solaires et le démantèlement des installations en fin d'exploitation.***

L'enjeu de la maîtrise des risques naturels (inondations, embâcles, érosions et affouillements, respect du domaine public fluvial et des servitudes réglementaires...)

Le terrain d'assiette du projet se situe aux abords de la ravine « Bras Sec » à l'est.

Au regard du plan de prévention des risques naturels prévisibles en vigueur⁸ sur le territoire de la commune du Tampon, cette ravine est concernée par une zone rouge d'interdictions de type R1 (aléa inondation fort cumulé à un aléa géologique élevé). Ce zonage réglementaire a été pris en compte dès la conception du projet de centrale solaire, et seul l'ouvrage de franchissement prévu avec un radier submersible en béton est soumis aux mesures d'interdictions correspondantes. La mise en œuvre d'une protection anti-affouillement est prévue au moyen d'enrochements libres ou liaisonnés en amont et aval immédiat de l'ouvrage en ravine. Le règlement du PPR ne s'oppose pas directement à la réalisation de ce type de projet.

Le rapport environnemental comprend une étude hydraulique réalisée par le cabinet HYDRETTUDES en juin 2020 (actualisée en mars 2022 – cf. annexe n° 3). De la modélisation des impacts des ouvrages sur l'aléa « inondation » pour une crue d'occurrence centennale, il ressort que la solution de franchissement retenue devrait améliorer la situation existante en favorisant un meilleur retour des eaux au sein du lit mineur de la ravine.

Sachant que la modélisation hydraulique réalisée identifie une partie de la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque en zone inondable (contrairement au PPR en vigueur), des mesures spécifiques ont été définies au sein de l'étude d'impact. En l'occurrence, les locaux techniques situés à l'extrémité sud de la parcelle sont légèrement décalés afin de ne plus être soumis aux arrivées d'eaux provenant de la ravine. En outre, les équipements électriques nécessaires au projet seront installés à une hauteur minimum de 0,50 mètre par rapport au terrain naturel.

Suivant l'importance des vitesses d'écoulement pressenties, des mesures constructives complémentaires mériteront toutefois d'être prises pour fonder les installations dans le sol de manière à résister à des érosions, affouillements ou tassements localisés. À cet égard, il convient de relever que le sens d'implantation retenu pour les conteneurs semble moins favorable par rapport aux crues, en comparaison à celui pris en compte lors de la modélisation hydraulique.

Concernant le radier d'accès dédié à la centrale solaire qui traverse la ravine Bras Sec, le plan masse présente la délimitation d'une clôture grillagée doublée d'une haie végétale de 2 à 3 mètres de largeur. Érigée de part et d'autre de l'ouvrage en travers du lit du cours d'eau, cette clôture et les haies projetées vont constituer un obstacle au libre écoulement des eaux, et sont susceptibles de générer des risques d'embâcles en cas de fortes crues.

⁸ PPR multirisque « inondation » et « mouvements de terrain » approuvé par arrêté préfectoral du 20 octobre 2017

Faisant partie du domaine public fluvial (DPF) de l'État, ce cours d'eau est soumis à des servitudes forestières, hydrauliques et de passage dite de « marchepied » sur chaque rive. Aussi, comme le rappelle l'étude d'impact en page 56, il est « *interdit de construire, planter tout arbre ou clôture (même par haies) dans une limite de 3,25 mètres* » et il est « *interdit de défricher en ravines ou en bord de ravines suivant le code forestier*⁹ ».

Au-delà du permis de construire auquel l'étude d'impact est rattachée, une autorisation d'occupation temporaire (AOT) devra être obtenue par le pétitionnaire auprès des services compétents de l'État, et celle-ci devra s'assurer également du respect des servitudes précitées.

- ***Concernant la prise en compte de la modélisation des risques d'inondations et le respect des servitudes réglementaires liées à la ravine « Bras Sec » inscrite au domaine public fluvial (DPF), l'Ae demande au pétitionnaire de lever les contradictions observées et de compléter le rapport environnemental avec des justifications appropriées, en lien avec les services compétents de la DEAL (dont le SEB en charge de la police de l'eau).***

3.2. Milieu naturel

L'enjeu de la préservation des milieux naturels et de la biodiversité (lutte contre les espèces exotiques envahissantes, protection des espèces végétales patrimoniales protégées et de l'avifaune marine)

L'état initial, les enjeux et l'analyse des incidences du projet, ainsi que la définition des mesures « ERC » concernant le milieu naturel, ont été réalisés par le bureau d'études EcoDDEN sur la base des données bibliographiques disponibles et de plusieurs expertises de terrain.

Le périmètre immédiat du projet est recouvert de pelouses dégradées, de fourrés de diverses espèces exotiques et de boisements secondaires, sans enjeu de conservation. Le site d'implantation des panneaux solaires a été marqué ces dernières années par plusieurs activités anthropiques (pâturage, extraction illégale de matériaux).

Seules, la grotte présente sur la zone et les petites barres rocheuses ou ruptures topographiques dans la moitié haute du périmètre, abritent quelques formations intéressantes avec la présence d'espèces rares, voire protégées.

À partir des relevés floristiques in-situ, trois espèces végétales protégées¹⁰ ont été recensées sur la zone d'étude : *Pellaea angulosa*, *Doryopteris pedatoides* et *Pteris linearis* Poir. Il s'agit de stations de fougères déterminantes de ZNIEFF¹¹ qui sont considérées en danger d'extinction selon l'union internationale pour la conservation de la nature (UICN 2010 – catégorie EN). Ces fougères représentent donc un enjeu fort avec les micro-habitats associés sur l'aire d'occurrence.

Comme détaillé au sein de l'étude d'impact, les échanges préalables avec les services de l'État et les phases itératives de définition du projet ont permis d'aboutir au scénario retenu n° 5 visant notamment à mieux préserver la biodiversité (cf. chapitre VIII. relatif aux principales solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu, pages 202 à 224).

9 Voir annexe n° 8 – courrier du 07 juin 2022 de l'office national des forêts (ONF)

10 Arrêté ministériel du 27 octobre 2017 relatif à la liste des espèces végétales protégées dans le département de La Réunion

11 Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF)

À cet égard, la réduction significative de l'emprise du projet (en passant de 5,4 à 2,5 ha) doit permettre de sauvegarder les principales stations d'espèces végétales protégées, hormis deux individus (*Pellaea Angulosa*) découverts lors de prospections plus récentes au sein d'habitats pourtant peu favorables.

Selon l'étude d'impact, ces stations ne peuvent être évitées sans remettre en cause l'équilibre économique du projet qui a déjà été très réduit. L'analyse de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet (scénario de référence – cf. page 161) met en avant le risque de destruction des espèces protégées par l'enfrichement du milieu environnant.

Sur le plan réglementaire, le pétitionnaire a déposé une demande de dérogation d'espèces protégées au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement (en cours d'instruction).

Face aux impacts résiduels pouvant demeurer sur deux stations d'espèces protégées, les mesures « ERC » ont été renforcées et celles-ci sont décrites précisément au sein du rapport environnemental en considération des différentes phases d'intervention (conception, travaux, exploitation – cf. chapitre IX., pages 228 à 268).

Au-delà des mesures dont le coût est directement intégré au projet, le coût total des dépenses à engager par le porteur de projet en faveur de l'environnement s'élève à 242 750 €.

Type de mesure	Code	Nom de la mesure	Compartiment	Coût
Mesure d'évitement	E.2.1	Repérage et piquetage des nids d'oiseaux protégés avant démarrage des défrichements	Milieu naturel	3 500,00 €
Mesure d'évitement	E.2.3	Eviter la dissémination des reptiles exotiques	Milieu naturel	1 000,00 €
Mesure d'évitement	E.2.4	Eviter des secteurs et espèces à enjeu de conservation (en phase travaux)	Milieu naturel	3 000,00 €
Mesure de réduction	R.1.3	Adaptation des emprises travaux vis-à-vis des deux stations protégées & balisage des stations	Milieu naturel	3 000,00 €
Mesure de réduction	R.2.8	Transplantation des deux stations dans les secteurs conservés (si risque de destruction)	Milieu naturel	1 000,00 €
Mesure de réduction	R.2.9	Mise en place d'un réseau de haies paysagères comprenant une stratégie végétale	Milieu naturel & cadre paysager	91 000,00 €
Mesure de compensation	C2	Lutte contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) au droit des zones d'occurrence des fougères	Milieu naturel & paysager	46 550,00 €
Mesure de compensation	C1	Renaturation d'habitats favorables aux fougères protégées	Milieu naturel & paysager	75 200,00 €
Mesure d'accompagnement	A.2	Suivi environnemental de chantier	Tous les compartiments	5 000,00 €
Mesure d'accompagnement	A.3	Accompagnement et suivi écologique du projet et des mesures E, R et C	Milieu naturel	8 000,00 €
Mesure d'accompagnement	A.4	Mise en place d'un panneau pédagogique et de visites guidées de la centrale photovoltaïque de Bras-Sec	Milieu humain & paysager	5 500,00 €
TOTAL	-	-	-	242 750,00 €

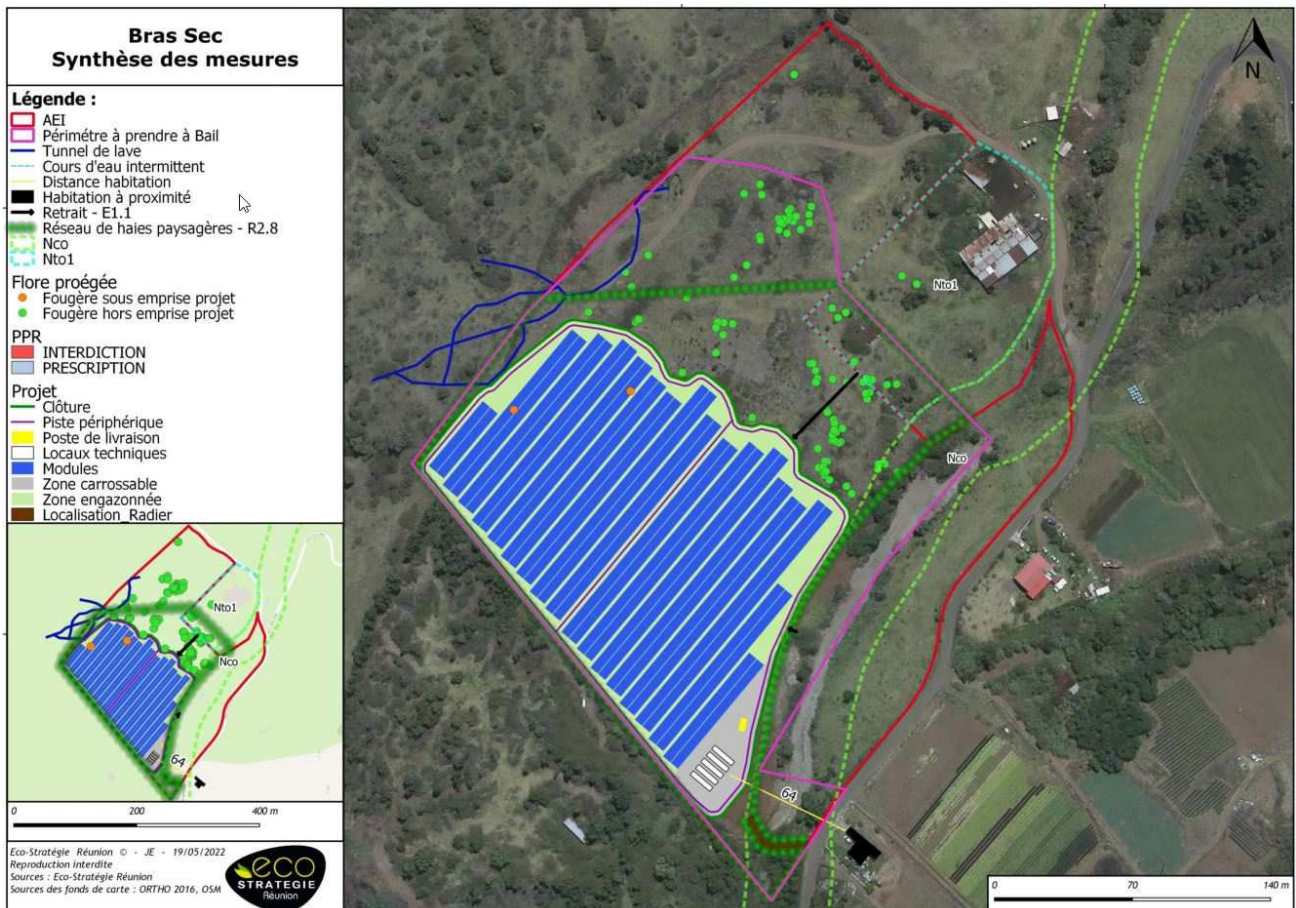
*Synthèse des mesures « ERC » chiffrées
(extrait de l'étude d'impact – cf. page 268)*

Des mesures de préservation in-situ des deux stations de fougères *Pellaea Angulosa* (R1.3), et en cas d'échec ou de risque, une mesure de transplantation dans les secteurs conservés hors du périmètre du projet (R2.8) ont été définies pour réduire l'impact sur cette espèce végétale protégée.

En outre, compte tenu du statut privé de la parcelle pouvant compromettre le maintien des populations de ladite espèce, il est prévu de réaliser une gestion conservatoire des zones d'occurrence des fougères (C2) et une renaturation d'habitats favorables autour des noyaux conservés (C1) en dehors de l'emprise du projet et le temps de l'exploitation.

Aussi, la lutte active contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) s'intégrera dans le cadre de la restauration de la ripisylve en rive droite de la ravine « Bras Sec » avec la plantation d'espèces indigènes ou endémiques (C3).

Des mesures d'accompagnement sont déterminées pour s'assurer de la mise en œuvre effective des dispositions prévues au-delà de l'emprise de la centrale photovoltaïque, à savoir notamment une maîtrise du foncier où sont présentes la majorité des fougères (A1 – coût intégré au projet).



*Carte de synthèse des mesures mises en œuvre dans le cadre du projet
(extrait de l'étude d'impact – cf. page 269)*

- *L'Ae recommande de transcrire dans les actes d'autorisation du projet sous forme de prescriptions les divers engagements du pétitionnaire en termes d'accompagnement (maîtrise foncière, coordination environnementale, suivi écologique...), tels que présentés au sein de l'étude d'impact, de la même manière que les mesures « ERC ».*
- *En complément et en cohérence avec les diverses mesures prévues pour préserver in-situ les espèces végétales protégées, l'Ae recommande au maître d'ouvrage de présenter dans le rapport environnemental un plan délimitant strictement le périmètre du chantier (installations, stockage, accès, desserte...) ou à défaut les zones à enjeux à éviter.*

Enfin, l'espace aérien au-dessus du site est survolé par le Busard de Maillard – *Circus maillardi*, localement appelé « Papangue ». Seul rapace reproducteur sur l'île, cette espèce endémique protégée de La Réunion est menacée de disparition selon la liste rouge de l'UICN¹² (catégorie EN – en danger).

Il s'agit également d'un couloir de migration principal pour les oiseaux marins, en ce qui concerne notamment le Pétrel noir de Bourbon – *Pseudobulweria aterrima*. Des colonies de cette espèce endémique protégée sont recensées à environ 450 mètres au nord-ouest du site d'implantation dans le rempart du Bras de la Plaine (répertorié en ZNIEFF de type 1). En l'occurrence, au droit du secteur de Grand Bassin, une zone de protection des

12 Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)

biotopes de nidification et de passage du Pétrel noir de Bourbon a été délimitée réglementairement (APPB par arrêté préfectoral du 08 décembre 2006).

L'enjeu relatif aux déplacements des oiseaux ayant une grande capacité de vol est donc considéré comme fort. Ces espèces endémiques protégées sont vulnérables face aux obstacles (lignes aériennes) et à la pollution lumineuse. Ceci étant, le survol du site par les oiseaux ne devrait pas être perturbé sachant le projet prévoit d'enterrer les câbles de distribution (ou de les passer sous les panneaux solaires), et que par ailleurs aucun éclairage extérieur n'est prévu en phase travaux, comme pendant l'exploitation.

Une mesure de réduction (R2.5) prévoit que les aménagements seront conçus pour offrir le moins de surfaces réfléchissantes. Toutefois, l'étude n'aborde pas explicitement la question de l'éventuelle nuisance de la réverbération des panneaux photovoltaïques la nuit notamment en période de pleine lune.

L'orientation est-ouest finalement retenue pour les panneaux (cf. page 223, scénario n° 5), c'est-à-dire en direction du principal corridor de la ravine de la Plaine n'est pas propice à écarter le risque de perturbation des oiseaux marins survolant de nuit le secteur, plus particulièrement les oiseaux juvéniles quittant les sites de nidification dans les hauts de l'île préférentiellement en période de pleine lune.

- ***Par rapport à l'avifaune, l'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les impacts potentiels et, s'il y a lieu, les mesures prises pour éviter ou réduire la perturbation des oiseaux marins juvéniles par les reflets de la lune sur les panneaux photovoltaïques.***

3.3. Paysage

L'enjeu de l'intégration environnementale et paysagère du projet

Au regard du contexte paysager remarquable dans lequel il s'inscrit (Plaine des Cafres en situation de belvédère), l'implantation de la centrale photovoltaïque a fait l'objet d'une étude des co-visibilités potentielles jusqu'à 1 km de distance et d'une analyse paysagère complémentaire datant d'avril 2022 (cf. chapitre VII.6., pages 206 à 216 et annexe n° 7 « analyses et orientations paysagères pour l'intégration du projet » – paysagiste Sébastien CLEMENT).

À l'échelle du grand paysage et du site, les quatre points de vue établis montrent que la présence d'une végétation relativement haute permet de limiter la perception du projet.

Aussi, le parti d'aménagement paysager retenu propose la densification des abords du site par la mise en place d'un réseau de haies paysagères au pourtour de l'emprise du projet, de manière à créer des filtres visuels. Cette principale mesure de réduction d'un montant de 91 K€ consiste à planter des arbres tiges et des arbustes sur une largeur d'environ 3 mètres, suivant une palette végétale stratégique composée d'endémiques et d'indigènes (R2.9, y compris l'entretien pendant toute la durée d'exploitation) .

Afin de permettre une vision du site après implantation du projet, trois photomontages sont présentés au sein de l'étude d'impact et l'effet paysager attendu est décrit pour chaque point de vue retenu.

Les investigations menées qui déterminent des orientations paysagères pour l'intégration de la centrale photovoltaïque s'appuient toutefois sur l'affichage d'une précédente version du projet (scénario n° 4). Pour le lecteur, cette situation tend à induire quelques

doutes, d'autant que des incohérences peuvent être observées entre les mesures précitées concernant la biodiversité et celles relatives à l'intégration paysagère.

En l'occurrence, sur les actuels rendus du projet, il est relevé que la haie prévue en limite nord pour marquer une coupure avec l'activité touristique (tunnel de lave bleue) traverse une aire d'occurrence des fougères protégées et sa mise en œuvre ne pourra que détruire les micro-habitats associés. Cela apparaît également en contradiction avec les mesures de compensation proposées ci-avant (C1 et C2), pour lesquelles une maîtrise foncière élargie est affichée justement en partie nord.

- ***L'Ae recommande au pétitionnaire d'explicitier clairement comment les orientations paysagères retenues peuvent s'articuler en cohérence avec les mesures de préservation des stations de fougères protégées, et d'actualiser en conséquence les principales cartographies du projet (notamment carte de synthèse des mesures « ERC » et plan masse).***