

Maître d'ouvrage :

SASU Centrale photovoltaïque de Kourou Pariacabo

100 Esplanade du Général de Gaulle COEUR DEFENSE - TOUR B
92932 PARIS LA DEFENSE CEDEX

Maître d'ouvrage délégué :

EDF Renouvelables France

100 Esplanade du Général de Gaulle
COEUR DEFENSE - TOUR B
92932 PARIS LA DEFENSE CEDEX



REPONSE A L'AVIS

DE LA MISSION REGIONALE D'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Centrale photovoltaïque au sol de Kourou Pariacabo (97310)



Avenue de Pariacabo – Zone Portuaire Ouest – 97 310 Kourou

Juillet 2021

Préambule	3
I. REMARQUES SUR L'ETAT INITIAL ET L'IDENTIFICATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	3
II. REMARQUE SUR L'ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	17
III. REMARQUES SUR LA QUALITE ET COHERENCE FORMELLES DU DOSSIER	21
IV. REMARQUES SUR LA JUSTIFICATION DU PROJET	23
V. REMARQUES SUR LES MESURES POUR EVITER, SUPPRIMER, REDUIRE ET SI POSSIBLE COMPENSER LES INCIDENCES DU PROJET (MESURES ERC)	25
VI. REMARQUES SUR LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT PAR LE DOSSIER	27
VII. REMARQUES SUR LES CONDITIONS DE REMISE EN ETAT : DEMANTELEMENT ET REVERSIBILITE DES AMENAGEMENTS.....	33
VIII. Annexes :	35

Préambule

Dans le cadre de l'instruction du permis de construire de la centrale solaire de Kourou Pariacabo, la Mission Régionale d'Autorité Environnementale de la Guyane a rendu un avis délibéré n° 2021APGUY3, validé le 26 mai 2021 . Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet.

Par le présent document, EDF Renouvelables apporte des réponses aux remarques de l'avis reprises dans le sens de lecture de ce dernier.

I. REMARQUES SUR L'ETAT INITIAL ET L'IDENTIFICATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Remarque n° 1 :

- ➔ L'Ae recommande de mieux qualifier la nature du sol avant d'entamer les travaux en réalisant le sondage géotechnique au droit du projet afin de prévoir le système d'ancrage des modules à utiliser et les éventuelles mesures ERC à prendre en conséquence.

Réponse :

La mesure M4 en page n°146/214 de l'étude d'impact environnementale du projet garantie qu'une étude géotechnique sera réalisée avant les travaux afin d'adapter la disposition d'ancrage au sol aux contraintes du site.

Néanmoins et comme indiqué dans la note complémentaire en réponse aux remarque de la Police de l'Eau en date de mars 2020, la SARA dans le cadre de l'exploitation du dépôt d'hydrocarbure mitoyen, dispose de relevés hydrogéologiques sur son site, adjacent direct de la zone d'étude.

Saisonnalité :

Les données présentées sont notamment tirées du rapport « *Synthèse hydrogéologique des sites de la SARA – Dépôt de Kourou, Guyane* » réalisé par le bureau d'étude SAFEGE en Septembre 2014.

Ainsi, elles permettent de se faire une idée précise des niveaux d'eau dans la zone d'étude et de l'impact de la saisonnalité sur ceux-ci.

Trois piézomètres ont permis d'assurer le suivi de la nappe d'eau souterraine au niveau du dépôt d'hydrocarbures de la SARA entre 2010 et 2012. Leur localisation est présentée sur la Figure 1.



Figure 1 : Localisation des piézomètres d'étude (Source : Geoportail / SAFEGE)

Sur cette période, tout ouvrage confondu, la profondeur des eaux est comprise entre **0,95 et 1,95 m NGG**. L'évolution du niveau piézométrique est donné ci-après :

Tableau 1 : Evolution des hauteurs piézométriques au droit de la zone d'étude (Source : SAFEGE)

Date de mesure	23/03/2010	15/12/2010	23/06/2011	14/12/2011	16/08/2012	15/10/2012
PZ 1 (m NGG)	1,05	1,78	1,95	1,13	1,43	1,13
PZ 2 (m NGG)	0,94	1,23	1,59	1,02	1,32	0,98
PZ 3 (m NGG)	1,15	1,34	1,74	1,14	1,34	0,97

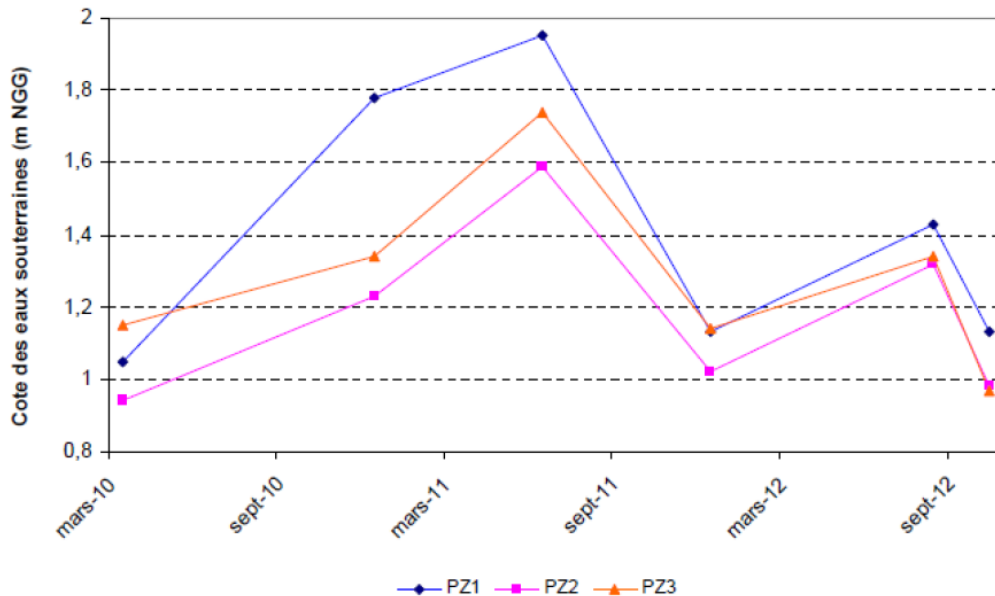


Figure 2 : Graphique de l'évolution des hauteurs piézométriques au niveau de la zone d'étude entre 2010 et 2012 (Source : SAFEGE)

D'après les données ci-dessus, la profondeur de la nappe varie jusqu'à 1m en fonction de la saisonnalité (saison sèche d'août à décembre et saison des pluies de Janvier à Juillet).

Influence de la marée :

Les eaux de la nappe sont en relation avec le fleuve Kourou à proximité donc potentiellement soumises à l'influence de la marée. Des investigations complémentaires ont été menées en ce sens par la SARA entre novembre 2013 et avril 2014 afin d'estimer l'impact de la marée sur la variation de niveau des eaux souterraines au droit du site. Les investigations menées tendent à confirmer une constance des écoulements en direction du Sud-Est au cours de ces deux campagnes.

Dans ces conditions, les niveaux d'eaux souterraines au droit du site ne semblent pas soumis à l'influence de la marée, bien que l'observation du Canal Loyola immédiatement voisin mette en évidence l'influence de la marée sur les eaux de surface dans ce secteur du fleuve Kourou. Le cas échéant, l'absence d'influence de la marée sur le niveau des eaux souterraines pourrait être liée à la nature du sous-sol.

En effet, la géologie locale indique que le site est implanté au droit de formations de vases de mangrove sur une épaisseur de 1,5 m suivies par des argiles jusqu'au socle granitique. Ces formations sont peu perméables, de sorte que les écoulements y présentent une inertie et ne sont pas influencés par la variation du niveau des eaux superficielles lors de la marée.

Nouveaux piézomètres :

A la suite de ce premier rapport, de nouveaux piézomètres permettant d'avoir un réseau de surveillance conforme à la réglementation ont été ajoutés. En décembre 2019, des relevés piézométriques ont été réalisés.

Leur emplacement est présenté ci-après :



Figure 3 : Localisation des nouveaux piézomètres d'étude (Source : Géoportail / SAFEGE)

Les résultats sont présentés dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Résultats des relevés piézométriques effectués au droit du dépôt d'hydrocarbure de Kourou (Source : SARA)

Relevé	Ouvrage	PZ0 K ^(?)	PZ1 K	PZ2 K	PZ4 K ^(?)	PZ5 K ^(?)	PZ3 K ^(?)
Date du prélèvement		02/12/2019					-
Heure de prélèvement		11h31	14h02	13h10	12h38	12h07	-
RELEVÉS PIEZOMETRIQUES							
Profondeur de l'ouvrage h2 (m)		9,09	8,81	7,7	9,83	10,19	-
Niveau d'eau h1 (m)		3,26	3,82	3,74	3,47	3,20	-
Hauteur d'eau dans l'ouvrage he (m)		6,43	4,99	3,96	6,36	6,99	-
Référence protocole prélèvement		3.1.2.2	3.1.2.2	3.1.2.2	3.1.2.2	3.1.2.2	-
Altitude piézomètre (capot) (m NGG)		4,87	4,9	4,72	4,4	4,6	-
Hauteur des eaux (m NGG)		1,61	1,08	0,98	0,93	1,4	-

Ces données récentes donnent une indication de la profondeur de la nappe comprise entre 3,2 m (PZ4) et 3,8 m (PZ1) à proximité immédiate du site d'implantation des panneaux photovoltaïques en saison sèche (période durant laquelle seront réalisés les travaux).

La mise en œuvre de fondations pouvant aller jusqu'à 1,20 m de profondeur, n'aura donc pas d'impact direct sur la nappe d'eau souterraine (niveau d'eau minimal de 3,20 m).

Par ailleurs, d'après les études réalisées, l'influence de la marée au droit de la zone d'étude est faible.

Bien que des variations saisonnières aient été mises en évidence, le niveau de la nappe est plus profond que les fondations qui seront mises en œuvre. Les risques de pollution sont donc négligeables.

Suite à la transmission de ces informations à l'unité Police de l'Eau de la DEAL Guyane, le récépissé de déclaration n°R03-2020-04-17-003 donnant accord pour le commencement des travaux a été signé M. Le chef de service Biodiversité, Eau et Paysage de la DEAL, pour le Préfet de Guyane, en date du 17 avril 2020 (cf. **Annexe 1**).

Remarque n° 2 :

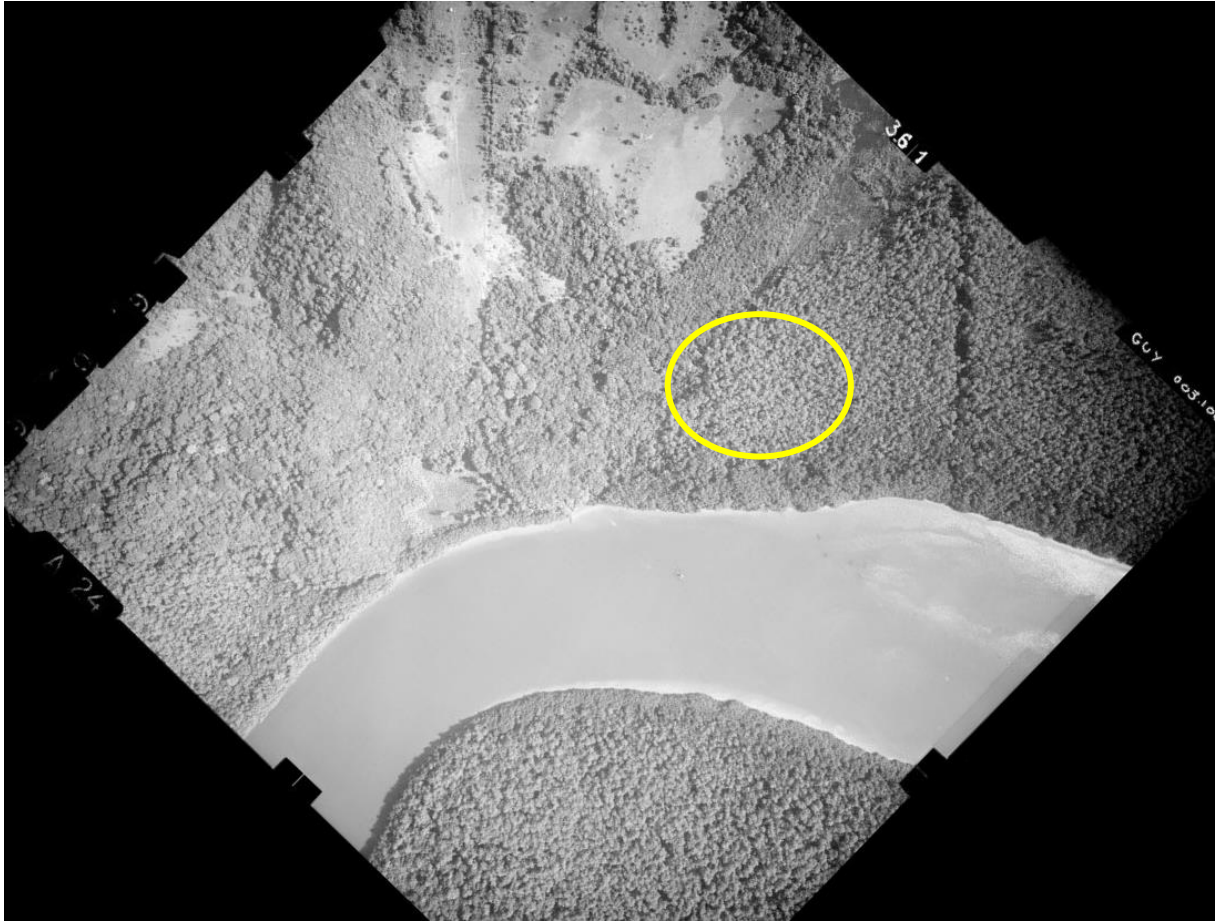
→ L'Ae considère qu'un éclairage plus précis sur les utilisations antérieures du terrain contribuerait à l'appréciation de la situation environnementale du site.

Réponse :

Cette analyse se base sur l'accès aux anciennes photos aériennes prises sur le secteur de la zone d'étude, et disponibles sur le site internet <https://remonterletemps.ign.fr>.

Ainsi, leur qualité est parfois médiocre, mais il s'agit des seuls documents en notre possession sur lesquels baser notre analyse diachronique. A noter que les campagnes de prises de vues aériennes sont moins fréquentes qu'en métropole.

Entre 1955 et 1968, la zone d'étude (en jaune) est totalement naturelle (localisation approximative), et probablement situées dans les boisements rivulaires du fleuve Kourou (mangroves plus ou moins exondées) :



Prise de vue de 1955

En 1978, début des aménagements visibles du secteur de Pariacabo. L'état est identique sur la photo de 1981 :



Prise de vue de 1978

Entre 1987 et 1991, début des terrassements de la ZAC de Pariacabo, mais la parcelle à l'étude ne semble pas encore concernée :



Prise de vue de 1987



Prise de vue de 1991

En 1992, déboisement et terrassement partiel de la parcelle :



Prise de vue de 1992

En 1999, la parcelle est totalement déboisée (défrichement) et la création d'un canal de ceinture périphérique entraîne son drainage et son assèchement :



Prises de vue de 1999

En 2001, on constate une recolonisation par la végétation :



Prise de vue de 2001

Enfin, la photo de 2005 montre un faciès proche de celui actuel, avec simplement des houpiers moins développés :



Prise de vue de 2005

Pour conclure, nous pouvons constater que la parcelle à l'étude a été défrichée entre 1991 et 1992, et drainée entre 1992 et 1999, avec entre ces deux dates la création du canal de ceinture. Ainsi, on peut estimer que la parcelle a perdu ses fonctions écologiques initiales (mangrove) entre 1992 et 1999.

Remarque n° 3 :

- Les 2 seules espèces de plantes patrimoniales, non protégées et déterminantes de ZNIEFF ont été observées dans l'habitat de forêt boisée secondaire : *Eugenia wulfschlaegeliana* et *Odontocarya wulfschloegeli*. D'après le dossier, elles ne présentent aucun enjeu de conservation car non autochtones pour le département de la Guyane (page 39 et 40 du volet naturel). L'AE estime contradictoire cette observation entre patrimoniales et déterminantes de ZNIEFF d'une part et non autochtones d'autre part. Elle recommande de confirmer le statut de ces plantes.

Réponse :

La liste des plantes déterminantes ZNIEFF est disponible sur le lien suivant :

http://www.guyane.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Determinantes_ZNIEFF_Bota_20130330.pdf

Nous confirmons que « *Eugenia wulfschlaegeliana* » est bien incluse dans cette liste (en page 20, dernière ligne) ainsi que « *Odontocarya wulfschloegeli* » (en page 20, au centre de la page).

A la relecture du rapport d'ECO-MED, il apparaît bien que ces deux espèces sont bien citées comme autochtones du plateau des Guyanes (Suriname et Guyane) et EDF Renouvelables, associée à l'expert ECO MED, ne comprennent pas le sens de la remarque de l'AE.

Remarque n°4 :

- L'AE recommande au porteur de projet de joindre l'avis de l'ABF à l'étude d'impact du projet.

Réponse :

L'Architecte des Bâtiments de France a transmis son avis en date du 23/11/2020 sur la demande de permis de construire de la centrale photovoltaïque objet du présent dossier de réponse. Cet avis est porté ci-contre et repris en **Annexe 2** du présent document.



MINISTÈRE DE LA CULTURE

Direction de la culture, jeunesse et des sports de la Guyane
4 rue du vieux port - Cayenne Cédex

Dossier suivi par : Nathalie ADMIN GB

Objet : demande de permis de construire

Mairie de KOUROU (service Urbanisme)
STMK
Zone industrielle de Pariacabo
97310 KOUROU

A Cayenne, le 23/11/2020

Copie est adressée au demandeur afin de l'informer qu'il ne pourra pas se prévaloir d'un permis tacite à l'issue du délai d'instruction en application de l'article R.424-4 du code de l'urbanisme.

En cas de désaccord avec l'architecte des Bâtiments de France, l'autorité compétente peut saisir, dans un délai de sept jours à compter de la réception du présent acte, le préfet de région (direction régionale des affaires culturelles) par lettre recommandée avec accusé de réception.

numéro : pc3041910061

adresse du projet : avenue de Pariacabo 97310 KOUROU

nature du projet : Installation de Panneaux Solaires

déposé en mairie le : 05/11/2019

reçu au service le : 23/11/2020

servitudes liées au projet : LCAP - abords de monuments historiques -
Roches gravées de la Carapa

demandeur :

SAS CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
KOUROU PARIACABO M AUGEDX
100 esplanade du Général de Gaulle Coeur
Défense t
chez EDF renouvelables Outre-Mer
92932 Paris la Défense cedex

97321 Cayenne - Téléphone : 05 94 25 54 00 - Télécopie : 05 94 25 54 10
udap.guyane@culture.gouv.fr - www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/
Page 1 sur 1

L'immeuble concerné par ce projet est situé dans le périmètre délimité des abords ou dans le champ de visibilité de ou des monuments historiques désignés ci-dessus. Les articles L.621-30, L.621-32 et L.632-2 du code du patrimoine sont applicables.

Ce projet, en l'état, est de nature à porter atteinte à la conservation ou à la mise en valeur de ou des monuments historiques ou des abords. Il peut cependant y être remédié. L'architecte des Bâtiments de France donne par conséquent son accord assorti de prescriptions. Par ailleurs, ce projet peut appeler des recommandations ou des observations.

Prescriptions motivées (1), recommandations ou observations éventuelles (2) :

Prescriptions :

Afin de minimiser l'impact visuel du projet, la barrière végétale déjà existante coté route devra être maintenue voire renforcée.

L'architecte des Bâtiments de France

David FOUCAMBERT

L'avis est favorable assorti d'une prescription consistant à maintenir voire renforcer la barrière végétale côté route.

Comme indiqué en réponse à la question n°16 en page n° 29/35 du présent document, EDF Renouvelables confirme qu'une mesure consistant à maintenir, et à renforcer si nécessaire, la barrière végétale existante sera réalisée et garantie pendant toute la durée de vie de la centrale photovoltaïque.

Remarque n°5 :

- L'Ae recommande au porteur de projet de joindre à l'étude d'impact ces documents, (« porter à connaissance » et étude de danger du dépôt d'hydrocarbures ainsi que les accords conclus avec la DEAL et la DGPR) ou de les expliciter au sein de l'étude d'impact afin d'éclairer l'Ae et le public sur ces points importants et les décisions qui en ont découlé.

Réponse :

Le site d'implantation de la centrale photovoltaïque de Kourou Pariacabo est situé sur la partie Est de la parcelle BE 50, juxtaposée au dépôt d'hydrocarbure de la Société Anonyme de Raffinerie des Antilles (SARA). Cette installation ICPE est concernée par un Plan de Prévention des Risques dont le règlement a été approuvé par un l'Arrêté préfectoral n°2014189-0009 en date du 08 juillet 2014

L'assise du projet photovoltaïque est située en zone « grisée » de ce PPRT, correspondant à « *l'emprise foncière des installations à l'origine du risque technologique* », telle qu'indiquée dans l'actuel PPRT.

Le règlement actuellement en vigueur de ce PPRT détaille les règles d'urbanisme pour la réalisation de nouveaux projets situés en zone grisée. Ainsi, dans le chapitre 6, l'article 2.1.1.1, stipule que les constructions nouvelles sont interdites, à l'exception des installations en lien avec l'activité à l'origine du risque. Or l'activité à l'origine du risque est définie dans l'autorisation d'exploiter du dépôt d'hydrocarbures du 23 juin 2000, à l'article 1, sous article 1.1. Cette activité est l'exploitation d'un dépôt de liquides inflammables et l'installation de remplissage ou de distribution de liquides inflammables.

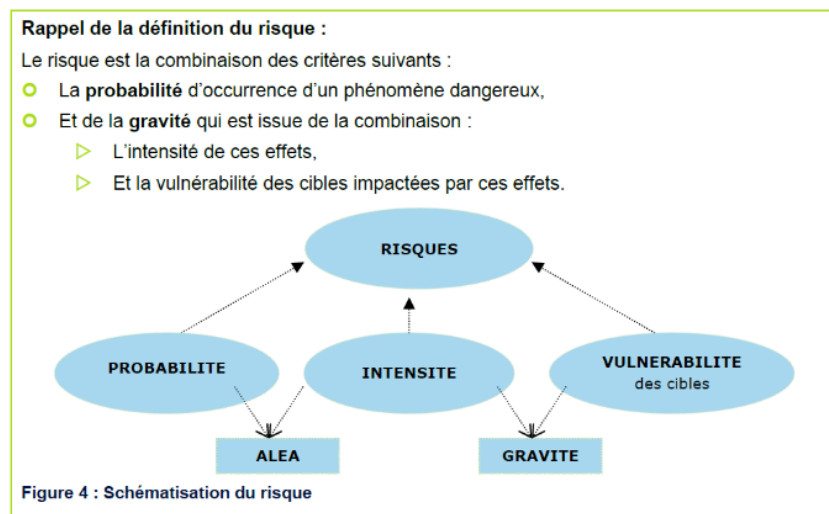
La production d'Energie renouvelables d'origine photovoltaïque ne fait pas partie des activités pour lesquelles la SARA a reçu une autorisation d'exploiter et donc, n'a pas de lien avec l'activité à l'origine du risque.

Souhaitant démontrer l'aspect substantiel des modifications qu'entraînerait l'implantation de la centrale solaire sur l'utilisation d'une partie de la parcelle où se trouve le stockage d'hydrocarbures à des fins utilitaires et de circulation, la SARA avait fait réaliser par le bureau SUEZ Consulting un dossier de porter à connaissance (PAC ; référence : 18MAG040) à destination du Préfet dans le cadre de l'article R181- 14 du Code de l'Environnement. Ce dossier a été transmis aux services instructeurs le 26 juin 2018 (cf. **Annexe 3**).

Suite au dépôt de ce PAC, la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL) a demandé à ce que le volet « risques accidentels » soit complété afin de montrer l'évolution des dangers liés au site suites aux modifications apportées : évolution des phénomènes dangereux du site et prise en compte des dangers spécifiques aux nouvelles installations.

Une dérogation aux règles actuelles du PPRT a donc été nécessaire pour que le règlement du PPRT permette l'installation du projet photovoltaïque. Pour cela, l'article 35 de la Loi n° 2019-1147 du 08 novembre 2019 relative à l'Énergie et au Climat, permet au représentant de l'État de la Région Guyane, d'accorder des dérogations aux interdictions et prescriptions fixées par les plans de prévention des risques technologiques pour permettre l'implantation d'installations de production d'énergie renouvelables.

Afin de démontrer l'absence d'augmentation des risques liés à l'installation de la centrale Photovoltaïque, la SARA a mandaté le bureau d'étude SUEZ Consulting pour la réalisation d'une étude de danger spécifique visant à répondre à cette demande de la DEAL. Cette étude, présentée en **Annexe 4**, complète ainsi l'étude de dangers initiale du site (Référence : SARA-072015-03-CP-rev3 de décembre 2015) en prenant en compte les nouveaux dangers liés au projet de parc photovoltaïque.



Concernant la méthodologie d'analyse, cette étude identifie en premier lieu les potentiels de dangers grâce à l'étude :

- Des produits ou catégories de produits stockés ou utilisés sur le site,
- Des installations et de leurs équipements dans les différentes conditions de fonctionnement pouvant se présenter (normales, transitoires et en cas de perte d'utilité),
- Des procédés mis en œuvre.

Elle réalise ainsi une « Analyse Préliminaire des Risques » (APR : Cotation de la gravité, cotation de probabilité, grille de criticité, ...) puis une « Analyse détaillée des Risques » à nouveau sur la **gravité, la cinétique et la probabilité** de chaque phénomène dangereux identifié et jugé inacceptable suite à l'Analyse Préliminaire des Risques.

L'Analyse Détaillée des Risques intègre également les exigences exprimées dans l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

Les couples « Probabilité – Gravité » obtenus lors de l'Analyse Détaillée des Risques permettent de positionner les phénomènes dangereux dans la grille de criticité de la circulaire du 10 mai 2010 et de déterminer ceux devant être considérés comme accident majeur.

Tableau 11 : Grille de criticité de la circulaire du 10 mai 2010

Gravité	5 - Désastreux					
	4 - Catastrophique					
	3 - Important					
	2 - Sérieux					
	1 - Modéré					
		E Événement possible mais non rencontré au niveau mondial	D Événement très improbable	C Événement improbable	B Événement probable	A Événement courant
		Probabilité				

Légende :

	Zone de risque moindre, qui ne comporte ni « NON » ni « MMR »
	Zone de risque intermédiaire, figurée par le sigle MMR, dans laquelle une démarche d'amélioration continue est particulièrement pertinente, en vue d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation
	Zone de risque élevé, figurée par le mot « NON »

Une identification précise des potentiels de dangers a été réalisé (identification des dangers liés aux produits, aux équipements et aux activités, dangers liés à l'Environnement naturel, à l'environnement industriel et humain).

L'ensemble des installations du parc photovoltaïque a fait l'objet d'une analyse des risques en 2 grandes étapes :

1. Identification des potentiels de dangers :

- ✓ L'analyse de l'accidentologie,
- ✓ L'identification des potentiels de dangers liés aux produits présents sur site,
- ✓ L'identification des dangers liés aux activités du site, en phases travaux et opérationnelle,
- ✓ L'identification des dangers liés à l'environnement, d'origine naturelle ou humaine,
- ✓ L'identification des dangers liés aux pertes d'utilité du site.

2. Analyse des risques consistant en :

- ✓ La cotation en gravité des phénomènes dangereux par l'évaluation des zones d'effet,
- ✓ L'étude de la cinétique des phénomènes dangereux,
- ✓ L'estimation, en analyse préliminaire, de la probabilité des phénomènes dangereux.

Cette analyse a permis d'identifier et de hiérarchiser les phénomènes dangereux majorants susceptibles d'atteindre les tiers.

Les principaux risques sur le site sont liés aux phénomènes suivants :

- PhD1 – Incendie du parc photovoltaïque :

Aucun flux thermique aux seuils réglementaires n'est ressenti à l'extérieur du parc photovoltaïque. En effet, la quantité de matière combustible est trop faible pour générer un incendie global sur l'ensemble du parc. Ces résultats sont cohérents avec ceux donnés dans le rapport INERIS, CSTP de 2010. Il n'y a donc aucun effet domino à craindre suite à un départ de feu sur le parc photovoltaïque.

- PhD2 – UVCE au sein de la structure photovoltaïque :

Suite à la perte de confinement du bac R2 ou à la brèche de 70 mm sur la canalisation de réception du dépôt d'hydrocarbures, un nuage de vapeurs inflammables à une concentration supérieure à la LIE se forme et atteint la zone des structures photovoltaïques. Ces structures constituant un encombrement notable de l'espace, en cas d'inflammation du nuage au sein de celles-ci, des effets de surpression peuvent être constatés ayant pour source le point d'inflammation au sein de la zone photovoltaïque.

Également, l'étude de danger du dépôt pétrolier (version 0 décembre 2015) montre qu'au maximum le parc photovoltaïque peut être soumis à une surpression de 50 mbar du fait d'un accident survenu sur le dépôt d'hydrocarbures (voir les cartographies des différents phénomènes dangereux liés au dépôt d'hydrocarbures en **Annexe 4**).

EDF Renouvelables s'engage à ce que le fournisseur des modules sélectionné dans le cadre de la construction de la centrale solaire présente une capacité de résistance à un effet de surpression d'au moins 50 mbar (5 000 Pa). Cette mesure est détaillée en réponse à la question n° 18 en page n°30/35 du présent document.

Une fois l'ensemble des hypothèses prises en compte et les calculs réalisés par l'expert, les zones d'effets aux seuils réglementaires des effets létaux significatifs, létaux et irréversibles ne sortent pas des limites du site de la SARA. Également, aucun effet domino ne peut apparaître sur le site ou à l'extérieur de celui-ci car les effets de surpression à 200 mbar consécutifs à l'UVCE n'atteignent aucune installation sensible ou importante pour la sécurité à l'intérieur comme à l'extérieur du site.

Il n'y a aucun phénomène dangereux présentant des zones de dangers à l'extérieur du site de la SARA. **Aussi l'aménagement proposé d'un parc photovoltaïque à proximité du dépôt d'hydrocarbures ne présente pas une augmentation des dangers pour les personnes extérieures au site.**

Du point de vue des risques, ce projet ne constitue donc pas une modification substantielle au sens des critères proposés dans la circulaire du 14 mai 2012 modifiée.

Le Préfet de la Région Guyane a ainsi délivré en date du 20 août 2020, l'arrêté dérogatoire n° R03-2020-08-20-003 au règlement actuel du PPRT de la SARA permettant l'installation du parc photovoltaïque (cf. **Annexe 5**).

II. REMARQUE SUR L'ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Remarque n° 6 :

- ➔ L'Ae recommande d'insérer à l'étude d'impact un bilan GES prévisionnel applicable au projet afin de démontrer son efficacité au regard de la réduction des émissions de l'effet de serre en comparaison avec une source de production d'énergie fossile.

Réponse :

Dans l'étude d'impact environnementale du projet, en page n°22/214 est fait mention d'une réduction de l'émission de gaz à effet de serre comprise entre 7 000 et 34 000 tonnes de CO₂, soit un ratio de CO₂ moyen économisé comprise entre 1,4 T à 3,4 T / KWc sur l'ensemble de la durée de vie d'une installation selon l'Agence Internationale de l'Énergie.

La puissance finale de l'installation, à ce jour comprise entre 4 et 6 MW, sera in fine le paramètre dimensionnant permettant de se rapprocher de la valeur réelle.

Le calcul d' « émissions évitées » dépend de la situation de référence à laquelle la comparaison est réalisée (comparaison de deux situations, les émissions sans l'action considérée : la situation de référence et les émissions avec l'action considérée : la situation évaluée) et de plusieurs autres paramètres. Il n'existe pas de méthode de référence externe unique reconnue à ce jour, et les méthodes existantes sont généralement complexes et parfois discutables.

En effet, à ce stade du projet, la variabilité des données d'entrée est grande et il semble délicat de figer un scénario en portant une analyse précise sur un lotissage par phase ou étapes sur l'ensemble de la durée de vie de la centrale (transport, trafic, différentes phases de construction, ...).

En prenant les hypothèses suivantes :

- Puissance de la centrale fixée à 5MWc,
- Taux de dégradation des modules fixée à 0,5%/an,
- Période d'exploitation fixée à 20 ans
- Facteur d'émission moyen en Guyane du kWh électrique (Equivalent CO2/kwh moyen) égal à 353 (hors émission fugitives de Petit-Saut)
- Production annuelle estimée : Environ 69 GWh sur l'année 1

La réduction de l'émission de GES serait de l'ordre de 21 045 tonnes de CO2 sur l'année 1 soit un cumul total sur la durée de vie de l'installation de 401 494 tonnes de CO2. L'émission équivalente de GES d'une production d'origine thermique serait égale à 57 960 tonnes de CO2 sur l'année 1, l'économie grâce à l'installation solaire de Kourou-Pariacabo déployée serait de 36 915 tonnes de GES sur la même période soit une réduction de l'émission de près de 64%.

Concernant les modules solaires : L'empreinte carbone des nouveaux systèmes photovoltaïques décroît régulièrement, d'une part grâce à l'utilisation pendant la fabrication de procédés et de matériaux générant moins de CO₂, d'autre part grâce à l'amélioration des rendements et enfin, grâce au recyclage des déchets de fabrication. Les technologies de recyclage existent déjà pour la plupart des modules photovoltaïques (source ADEME).

Un module photovoltaïque produit en 1 à 3 ans l'énergie qui a été utilisée pour le fabriquer, encadrement compris. Cette durée dépend du type de panneaux employés. Les émissions induites lors de la production des panneaux sont donc compensées durant les 3 premières années d'exploitation. L'impact environnemental du panneau devient donc positif durant toute la durée d'exploitation restante (17 ans à minima).

Remarque n° 7 :

- L'Ae recommande de présenter les qualités drainantes du béton envisagé sur le site (classe 3), ainsi que sa superficie de recouvrement, et de préciser également l'espace réservé entre 2 panneaux pour faciliter l'écoulement des pluies.

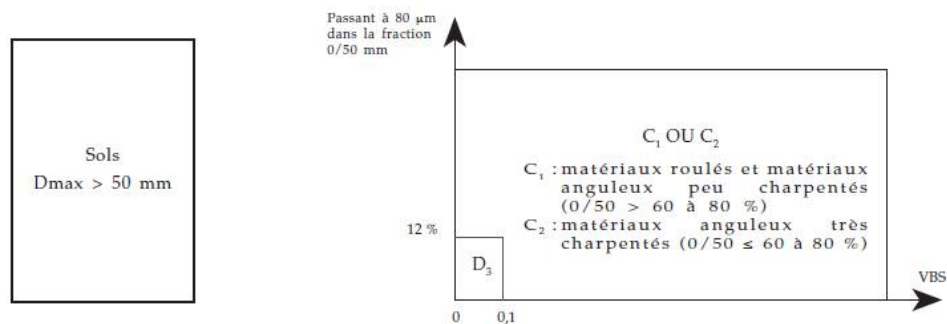
Réponse :

Afin de répondre aux exigences du PPRI, les seuils des bâtiments et des modules photovoltaïques devront être fixés à 2.5m NGG. Nous avons donc prévu :

- De remblayer toute la superficie du site avec du matériau drainant de classe D3 (grave ou sable) sur 50cm de hauteur maximum. L'altimétrie du site atteindra alors 1.5m NGG minimum.
- De rehausser les bâtiments par du béton (non drainant). L'assise des bâtiments a déjà été comptée comme surface imperméabilisante et représente environ 175m².
- D'installer les panneaux photovoltaïques sur des structures aciers. Le seuil bas des modules sera ainsi à +2.5m NGG

Le remblais du site sur 50cm par du matériau drainant présente le double avantage de ne pas porter trop haut les panneaux photovoltaïques afin d'en faciliter la maintenance et d'améliorer les qualités mécaniques ainsi que la portance du sol.

Concernant les matériaux de classe D3, ils sont définis dans le Guide des Terrassements Routiers (GTR) comme des matériaux composés de maximum 12% d'éléments de diamètre inférieur à 80 µm. Ils contiennent par conséquent très peu de fines. La valeur de VBS des sols de cette classe qui est inférieure ou égale à 0,1 indique l'argilosité très faible de ce type de matériau.



Dépendant du pourcentage des éléments de diamètre > 2 mm, ces sols sont classés comme sables ou grave. Contrairement aux sols fins (limons, silt, argile), les sables et graves ont une perméabilité élevée (coefficient de perméabilité K compris supérieure à 10⁻⁴ m/s).

Le remblais en matériau de classe D3 est donc très drainant et n'imperméabilise pas le sol.

L'espace réservé entre 2 panneaux photovoltaïques est de 2cm maximum. Toutefois, bien que l'écoulement des eaux par ces espaces soit réel, il n'est pas comptabilisé dans les études hydrauliques qui sont plus conservatives.

Remarque n°8 :

- ➔ Dans le complément au permis de construire, le nouveau texte - en bleu page 7- mentionne : « un apport de matériaux drainants à hauteur de +0,50 m sur l'ensemble du site clôturé permettant de récupérer une assise adaptée en vue de la construction de la centrale ». Cette formulation semble contradictoire avec le texte page 6 qui indique : « un apport de matériaux drainant de classe D3 ...sera réalisé ...sur le périmètre de l'enceinte clôturée ». Cela interroge quant aux modalités de gestion des eaux pluviales sur le site du projet. L'Ae recommande de clarifier ce point.

Réponse :

L'apport en matériau drainant de classe D3 sera bien réalisé sur toute l'emprise du site et non pas juste sur son périmètre. Nous rappelons que ce matériau n'imperméabilise pas le sol. La gestion des eaux pluviales sera réalisée grâce à un réseau de noues.

Remarque n°9 :

- L'Ae recommande de clarifier le texte de la page 7 citée, et de préciser, si possible par un plan, les endroits qui seront réhaussés par le béton drainant, d'en estimer la superficie et le volume à prendre en compte dans le traitement du chantier en phase construction et démantèlement ainsi qu' en termes de recyclage, et d'expliquer en quoi le béton de réhausse est nécessaire au pied des structures porteuses des panneaux.

Réponse :

Le matériau drainant qui sera mis en place sur toute l'emprise du site n'est pas du béton drainant mais un matériau de classe D3 (sable ou grave).

Comme indiqué en réponse à la remarque n°7, afin de répondre aux exigences du PPRI, les seuils des bâtiments et des modules photovoltaïques devront être fixés à 2.5m NGG. Le remblais du site sur 50cm par du matériau drainant présente le double avantage de ne pas porter trop haut les panneaux photovoltaïques afin d'en faciliter la maintenance et d'améliorer les qualités mécaniques ainsi que la portance du sol.

Seuls les bâtiments seront rehaussés par du béton (non drainant). Leur superficie, environ 175m², est déjà comptabilisée comme surface imperméabilisante. La réhausse de béton sera sur une hauteur de 1m maximum. Le volume de béton sera de 175m³ environ.

Remarque n°10 :

- La possibilité de rayonnement électromagnétique généré par la centrale n'est pas envisagée. L'Ae recommande de faire état d'éventuels résultats de recherches dans ce domaine.

Réponse :

Globalement, un parc photovoltaïque et tous ses composants n'augmentent pas de façon significative les risques liés aux champs électromagnétiques pour les personnes.

L'**Annexe n°6** en pièce jointe est une étude réalisée par le bureau IDE pour EDF Renouvelables sur les effets des champs électromagnétiques pour les centrales photovoltaïques au sol. Elle pourra fournir à l'Autorité Environnementale plus de détails sur ce sujet.

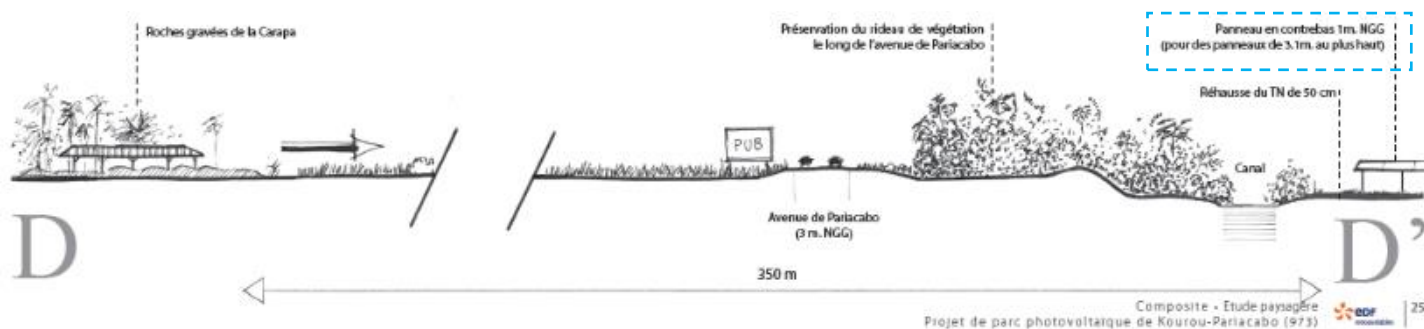
Remarque n°11 :

- L'Ae regrette que la coupe longitudinale p 25 de l'étude paysagère ne retienne que l'altitude la plus faible du projet pour faire sa démonstration, et non pas la plus haute, par mesure de précaution. (...) L'Ae recommande d'utiliser l'hypothèse altimétrique la moins favorable pour réaliser la coupe longitudinale.

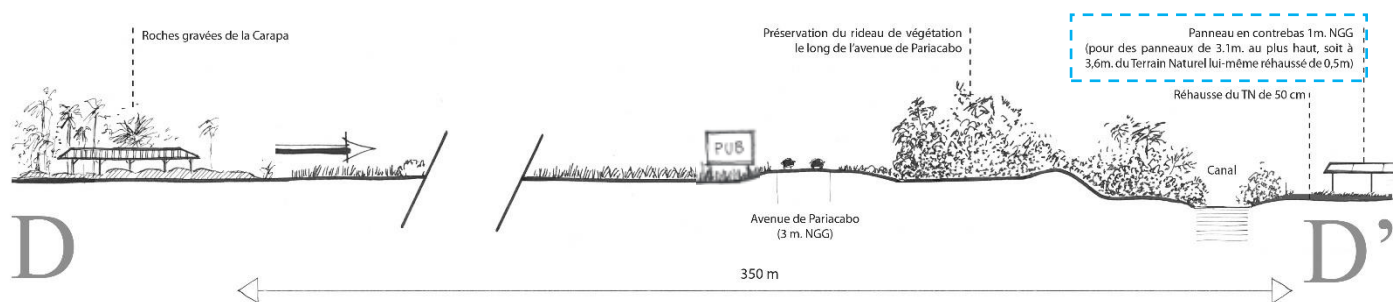
Réponse :

Le croquis dont fait l'objet la remarque ci-dessus de l'Autorité Environnementale est un schéma de principe plus qu'une réelle coupe longitudinale.

Ci-dessous la version originale :



Comme indiqué sur ce schéma, les panneaux feront bien 3,10m de hauteur. Néanmoins, et afin d'en améliorer sa lecture, une précision a été apportée sur le schéma de principe de la page n°25 de l'étude paysagère ci-dessous mise à jour (encadrée bleu).



Également, le porteur de projet confirme qu'aucun affichage publicitaire ne sera réalisé par ses soins. La présence du panneau « PUB » sur le schéma de principe ci-dessus est le reflet de l'existant sur l'avenue de Pariacabo.

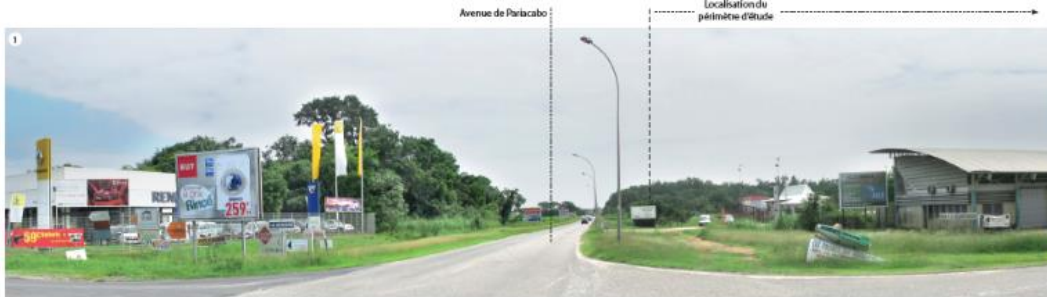
Comme indiquée dans l'étude Paysagère en pages n°18 et n°19 :

Extrait de l'étude Paysagère page n°18 :



Extraits de l'étude Paysagère page n°19 :

« La zone industrielle de Pariacabo possède les stigmates publicitaires et architecturaux des espaces à seule vocation commerciale (de grands encarts en 4/3 se prolongeant par ailleurs tout au long de l'avenue jusqu'à Kourou). »



Remarques n° 12 :

- ➔ L'Ae recommande d'actualiser l'étude d'impact par les éléments parus ultérieurement à son élaboration suite aux demandes de compléments et modifications adressées au porteur de projet en cours d'instruction de son dossier, et de faire figurer clairement les numéros des annexes en page de titre de chacun des documents concernés et d'indexer si possible les mesures ERC numérotées dans le sommaire.

Réponse :

Dans le cadre du dépôt de demande de permis de construire de la centrale solaire de Kourou-Pariacabo en date du 05/11/2019, l'étude d'impact environnementale a été jointe au dossier.

En parallèle de ce dépôt de permis et de façon distincte, une déclaration Loi sur l'Eau sur le projet a été portée le 05/11/2019 aux services de la Police de l'Eau de la DEAL Guyane. Lors de l'instruction de ce dossier, un courrier de demandes de compléments a été notifié à EDF Renouvelables le 18/12/2019 qui a pu apporter le 20 mars 2020 ces compléments à sa Déclaration.

L'instruction du dossier de Permis de construire a également nécessité une demande de compléments notifiée par les services de la DEAL à EDF Renouvelables le 04/12/2019 qui a pu les apporter en bonne et due forme le 16/06/2020 en mairie de Kourou après les contraintes sanitaires liées à la pandémie. La DEAL les a réceptionnés le 18/06/2020. Ces compléments ont permis de répondre aux demandes des services instructeurs tout en mettant également à jour certains paragraphes de l'étude d'impact environnementale, notamment au regard des modifications apportées dans le design des équipements (uniquement un rehaussement en vertical des équipements de la centrale solaire) suite à la prise en compte des remarques de la Police de l'Eau. L'objectif a été ainsi qu'un dossier complet et en cohérence avec la procédure Loi sur l'Eau pour laquelle un arrêté d'autorisation a été formulé par M. Le Préfet de la Guyane le 17 avril 2020, puisse être instruit par les services de l'Etat afin d'assurer la complétude du dossier final qui sera présenté en enquête publique.

Ces compléments apportés dans le cadre de l'instruction du permis de construire feront partie intégrante des pièces du dossier qui seront misent, en phase d'enquête publique, à disposition des personnes qui souhaiteront prendre connaissance du projet pour information ou fournir un avis. De la même façon, le présent document portant réponses aux questions de la MRAe sera également joint au dossier.

Ainsi, le public aura l'ensemble des éléments en mains pour fournir un avis éclairé sur le projet s'il le souhaite.

IV. REMARQUES SUR LA JUSTIFICATION DU PROJET

Remarque n° 13 :

- L' Ae recommande au porteur de projet conformément à l'article R112-5 du code de l'environnement :
- de proposer l'étude d'un terrain alternatif au site du projet,
 - de mieux justifier en quoi le projet est nécessaire à l'atteinte des objectifs d'autonomie énergétique recherchée pour la Guyane.

Réponse :

Comme mentionné en page n°136/214 de l'Etude d'Impact Environnementale et dans une démarche d'évitement et de réduction, EDF Renouvelables privilégie l'étude et l'implantation des centrales photovoltaïques au sol sur des « terrains dégradés ». Ceci permet en effet de minimiser l'impact environnemental des projets tout en revalorisant des sites artificialisés par la présence ou la proximité d'une installation industrielle comme c'est le cas sur ce site d'étude.

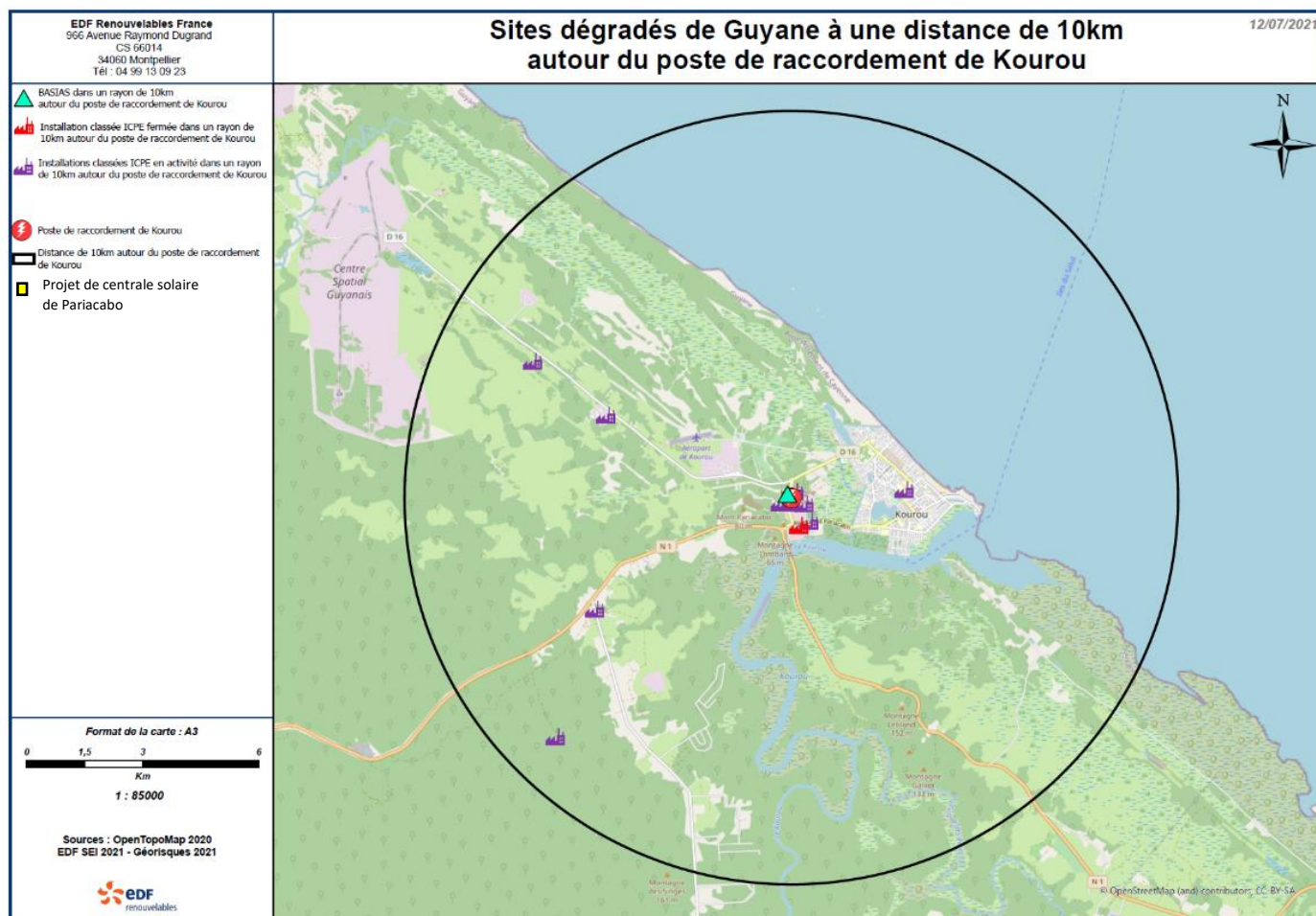
Ainsi, dans cette démarche d'analyse : « Au titre des critères d'éligibilité concernant les sites dits « dégradés », la nature du site du projet photovoltaïque de Kourou-Pariacabo est la suivante : « *Le site est situé à l'intérieur d'un établissement classé pour la protection de l'environnement (ICPE) soumis à autorisation* ».

C'est dans ce cadre que la SAS Centrale photovoltaïque de Kourou-Pariacabo et la SARA (propriétaire de la parcelle d'implantation) se sont rapprochés afin d'étudier la possibilité d'un projet photovoltaïque sur le foncier disponible de la parcelle BE 50.

Ce site présente notamment les intérêts suivants :

- Un terrain déjà remanié, ne présentant que peu d'intérêt au niveau du sol et des milieux naturels ;
- Une situation permettant un raccordement non loin d'un poste source existant,
- Un site isolé des lieux habités et intégré au sein d'une zone à caractère industrielle ;
- L'absence d'activité agricole et un potentiel agronomique nul ;
- La revalorisation possible d'un site dégradé,

Recherche de terrain alternatif : Une analyse complémentaire a été réalisé pour vérifier la présence d'autres sites dégradés potentiels aux pourtours du poste source de Kourou dans une limite de 10Kms, considéré comme une distance maximale pour assurer un raccordement efficient sur les plans technico-économique d'un projet d'environ 5MW.



Sont présents à moins de 10 kms du poste source :

- 10 installations ICPE quasiment toute encore en exploitation,
- 1 site BASIAS
- Aucun site BASOL,

Néanmoins, aucun des sites identifiés ci-dessus, ne permette d'envisager à ce jour l'installation d'une centrale photovoltaïque d'environ 5 MW en leur seins (exploitation en cours, au cœur ou trop proche d'urbanisation, fonciers environnants sujets à d'autres vocations,...).

A ce jour, le mix énergétique Guyanais est assuré par la production hydraulique de Petit-Saut qui fournit entre 45 à 60% de l'Energie selon les années et l'hydraulicité saison des pluies/saison sèche, la variabilité de cette production est compensée par une production thermique d'environ 35 % puis vient la production des installations renouvelables biomasse et solaire qui ne couvre qu'environ 5 % de la fourniture à ce jour.

L'atteinte des objectifs d'autonomie énergétique c'est-à-dire l'autonomie visée en 2030 devra prendre en compte l'Energie renouvelable photovoltaïque, à ce jour clairement catégorisée comme une énergie mature sur le plan technico-économique par l'ensemble des acteurs de la filière, pour y parvenir.

Comme rappelé dans l'Etude d'Impact Environnementale en pages n°14 à 18, la PPE de Guyane adoptée par décret n°217-457 du 30 mars 2017 et à ce jour en cours de révision, fixe des objectifs ambitieux. La part des énergies renouvelables sur le territoire de la Guyane devra dépasser les 85%, en tenant compte de la valorisation des ressources solaires comme celles de l'hydroélectricité, de l'éolien ou de la biomasse.

La centrale photovoltaïque de Kourou-Pariacabo, d'une puissance comprise entre 4 et 6 MW, permettra de contribuer à l'atteinte de ces objectifs.

V. REMARQUES SUR LES MESURES POUR EVITER, SUPPRIMER, REDUIRE ET SI POSSIBLE COMPENSER LES INCIDENCES DU PROJET (MESURES ERC)

Remarque n° 14 :

- ➔ L'Ae recommande d'ajouter le descriptif de ces 2 mesures (éviter et réduire) aux fiches des mesures, en indiquant la hauteur laissée pour permettre la circulation de la petite faune et au regard de la construction de la digue perméable.

Réponse :

L'Autorité Environnementale fait référence à la mesure d'évitement qui a consisté à réduire la superficie du projet de 8 ha à 4,5 ha afin d'éviter la destruction de la bande de mangrove (environ 3,5 ha) au sud du site concerné.

Cette mesure d'évitement est ainsi détaillée dans la fiche correspondante ci-dessous :

Numéro : M 24	
Evitement Amont	
Type de mesure	Mesure d'évitement
Thématique : Milieu Naturel	Milieu Naturel
<p>Descriptif de la mesure : Dans le cadre de ce projet, différents échanges préalables à la définition des emprises retenues ont eu lieu entre EDF RENEUVELABLES Outre-Mer et ECO-MED. Il s'agit d'un évitement amont.</p> <p>Cette médiation en amont est donc ici considérée comme la principale mesure d'évitement du présent projet.</p> <p>Ainsi, ECO-MED a conseillé à EDF RENEUVELABLES Outre-Mer d'éviter totalement la partie sur de la zone d'étude, au niveau de la mangrove bordant le fleuve Kourou, et de limiter les emprises projetées dans le secteur situé au centre du canal de ceinture, sur une parcelle déjà fortement remaniée et drainée.</p> <p>Cette médiation a permis d'éviter toute incidence sur l'habitat de mangrove et les espèces le fréquentant.</p>	
<p>Conditions de mises en œuvre/limites/points de vigilance :</p> <p>Mesure d'évitement prise en compte lors de la conception du projet, aucun point de vigilance n'est à prévoir</p>	

Modalités de suivi envisageables :

Contrôle par le bureau dédié au suivi environnemental du chantier

Coût global de la mesure :

Intégré dans le coût du projet

Également, l'Autorité Environnementale fait référence à la mention de l'étude d'impact consistant à surélever la clôture grillagée afin de laisser passer la petite faune, indiquée en page n°167 de l'étude d'impact environnementale.

Suite à des mauvais retours d'expériences d'EDF Renouvelables, et afin de conserver le principe de cette mesure visant à assurer le libre déplacement de la petite faune, la surélévation du grillage sera remplacée par la réalisation de passes à faune de 20 cm sur 20 cm tout au long de l'espace clôturé, tous les 30 m de clôture environ. Cette modification permettra d'éviter à des espèces de plus gros gabarits (cochon bois ou autres) de creuser sous la clôture surélevée afin de pénétrer à l'intérieur de l'espace clôturé. La petite-faune pourra elle se déplacer librement.

La mesure M 25 dédiée à l'adaptation de la clôture de ceinture au passage de la petite faune et des chiroptères est indiquée ci-dessous :

Numéro : M 25

Adaptation de la clôture de ceinture au passage de la petite faune et des chiroptères

Type de mesure

Mesure de réduction

Thématique : Milieu Naturel

Milieu Naturel

Descriptif de la mesure : Adaptation de la clôture de ceinture au passage de la petite faune et des chiroptères.

Afin de laisser un accès à la petite faune, amphibiens, reptiles mais aussi petits mammifères, la clôture grillagée entourant le parc comportera des passes à faunes d'environ 20 cm sur 20 cm tous les 30 mètres environ pour permettre le libre déplacement des espèces de petite à moyenne taille tout en évitant le passage de la grande faune (cochon bois, etc...).



Photographie de la clôture et du passage à faune

Source : EDF Renouvelables

Par ailleurs, afin de limiter l'impact des clôtures sur les chiroptères, l'emploi de fils barbelés ainsi que de systèmes d'éloignement électrifiés est proscrit.

Cette mesure de réduction permettra de rendre perméable la zone d'emprise du projet à la faune locale et notamment aux reptiles, amphibiens et petits mammifères. Les continuités écologiques seront ainsi maintenues autant que possible pour ces compartiments.

Conditions de mises en œuvre/limites/points de vigilance :

Mesure à intégrer dans la consultation des entreprises chargées de la réalisation de la clôture

Modalités de suivi envisageables :

Contrôle par le bureau dédié au suivi environnemental du chantier

Coût global de la mesure :

Intégré dans le coût du projet

Concernant la « digue perméable de 0,50m autour du projet », il s'agit d'une mauvaise interprétation des plans, en effet afin de respecter les obligations liées au PPRI et de créer une base saine pour les travaux de construction, un apport de matériaux sur l'ensemble de la surface clôturée à hauteur de +0.50m sera réalisé. Les structures ainsi que les bâtiments annexes seront ainsi surélevées à hauteur de 2,5m NGG. Il n'y aura en aucun cas de création de digue sur le pourtour du parc. Plus de détails sont apportés sur ce sujet en réponse aux questions n°7, 8 et 9 en pages n°18, 19 et 20 du présent document.

VI. REMARQUES SUR LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT PAR LE DOSSIER

Remarque n° 15 :

- L'éradication de l'Acacia Mangium est bien explicitée par une fiche (page 193 de l'Ei) et présentée judicieusement sous le timbre de mesure d'accompagnement. Elle prévoit une intervention tout au long du projet sur l'espace de broussailles entre le dépôt de la SARA et le futur parc, selon une technique éprouvée. Le succès de l'opération étant conditionné à une surveillance scrupuleuse pour ne pas laisser grandir les repousses, un suivi/surveillance sera effectuée tous les 2 ans avec l'aide d'un botaniste. Le budget alloué entre la gestion de l'éradication et le suivi est estimé à 3000 euros, ce qui ne semble pas très élevé, a priori. L'Ae recommande de confirmer ces coûts après consultation d'un expert pour un suivi sur la durée totale de l'exploitation.

Réponse :

Les coûts liés à l'éradication de l'Acacia Mangium exposés dans l'EIE en page n°193 sont confirmés par le bureau d'étude d'expertises écologiques ECOMED qui a réalisé la rédaction du volet naturel de l'étude d'impact. Une durée d'intervention de 6 ans avait initialement été envisagée avec un suivi tous les deux ans de mesure. Cela étant cohérent avec la vitesse de repousse de l'espèce.

EDF Renouvelables prend en compte la remarque de l'Autorité Environnementale et à sollicité l'expert afin de réévaluer ce suivi sur la durée totale de l'exploitation. A noter qu'à partir de la sixième année, l'expert ne préconise plus qu'un passage tous les 5 ans soit n+2, n+4, n+6, n+10, n+15 et n+20.

Sur une durée d'exploitation de 20 ans, le coût de la mesure sera ainsi égal à 18 000€. La mesure M24 de l'étude d'impact en page n°193 est ainsi précisée et mise à jour (passages bleus) :

Numéro : M26	
Enlèvement / Traitement d'espèces exotique envahissantes (EEE)	
Type de mesure	Mesure d'accompagnement
Thématique : Milieu Naturel	Milieu Naturel
<p>Descriptif de la mesure : Gestion des Acacia Mangium</p> <p>Cet Acacia est sans contexte l'espèce envahissante la plus agressive de Guyane française. Introduite très récemment en Guyane (années 1990), elle a rapidement colonisé l'ensemble des zones dégradées de la région littorale (notamment bords de routes et de pistes, lisères de savanes), au point de devenir localement très abondante et même dominante. Elle constitue aujourd'hui une menace majeure pesant sur l'intégrité d'écosystèmes fragiles (savanes). Sa dissémination ornithochore (par ex. divers Psittacidés) extrêmement efficace, sa croissance très rapide (potentiellement 25mètres en 7ans) et sa reproduction intensive dès ses premiers mois constituent les bases de son expansion actuelle, probablement l'une des plus rapides de l'histoire des invasions biologiques.</p> <p>Sa présence a été notée dans l'emprise du projet, à de faibles densités (quelques jeunes individus seulement), ainsi que sur une zone plus large située en dehors de l'emprise du projet.</p> <p>Par ailleurs la constitution d'une population d'adultes semenciers pourrait in fine être extrêmement dommageable pour les habitats naturel environnants.</p> <p>Une gestion ferme de cette espèces exotique envahissante est préconisée, avec une éradication totale et répétée tout au long de la durée d'exploitation (20 ans) de la centrale. Pour cela, lors du défrichement de la parcelle d'assiette de l'emprise du projet, il est proposé que les individus présents dans cette emprise soient coupés manuellement (arbres juvéniles de petits diamètres) et brûlés sur place, ou exportés dans une filière de traitement adaptée.</p> <p>En ce qui concerne la station située en dehors de l'emprise du projet, le long du dépôt pétrolier de la SARA, il est préconisé, à l'occasion des travaux de défrichement, d'éradiquer ces individus. Les individus coupés seront brûlés sur place (ou exportés dans une filière de traitement adaptée).</p>	
<p>Conditions de mises en œuvre/limites/points de vigilance :</p> <p>Afin d'éviter toute réapparition de cette espèce après la coupe, il est préconisé de réaliser une surveillance de cette espèce tous les deux ans jusqu'à la 6ième année d'exploitation, puis un passage par an tous les cinq ans soit n+2, n+4, n+6, n+10, n+15 et n+20.</p>	
<p>Modalités de suivi envisageables :</p> <p>Afin d'encadrer cette mesure, la présence d'un botaniste pour identifier les individus présents au sein de l'emprise du projet et sur le pourtour de la SARA, en visu direct de l'emprise du projet, sera nécessaire pour identifier les individus à traiter. Une journée/passage sera donc nécessaire pour la réalisation de cette action.</p>	
<p>Coût global de la mesure :</p> <p>Par passage : Gestion de l'Acacia mangium : 2 000 € HT + Suivi botanique de l'Acacia mangium : 1 000 € HT</p> <p>Soit 18 000€ HT sur une durée d'exploitation de 20 ans.</p>	

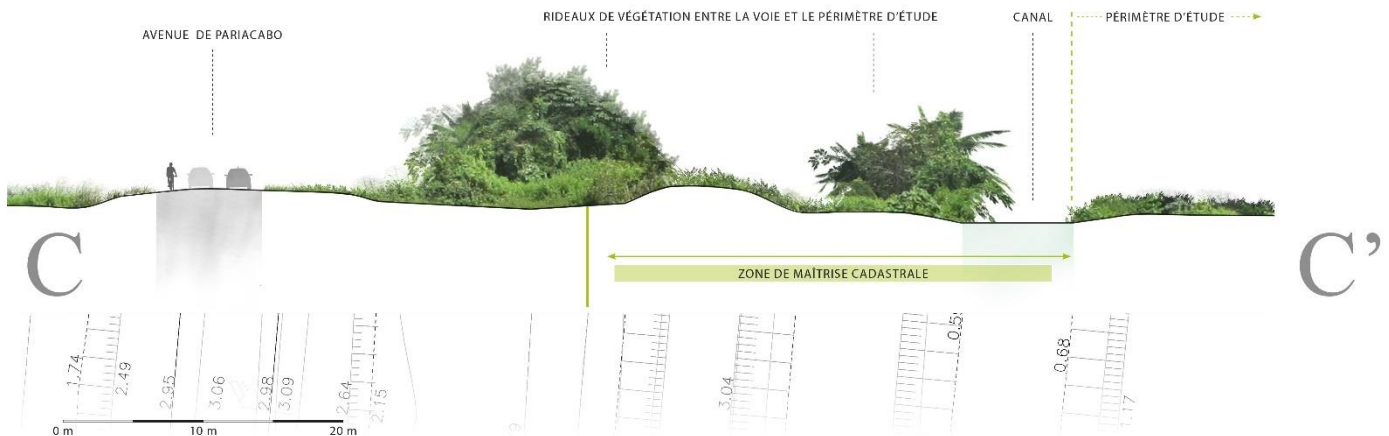
Remarque n° 16 :

- L'Ae recommande de s'assurer de l'absolue nécessité de conserver la stabilité et la qualité d'occultation du rideau végétal le long de la route de Pariacabo tout au long de l'exploitation du parc, quel qu'en soit le responsable officiel et en éventuelle collaboration avec le gestionnaire en titre.

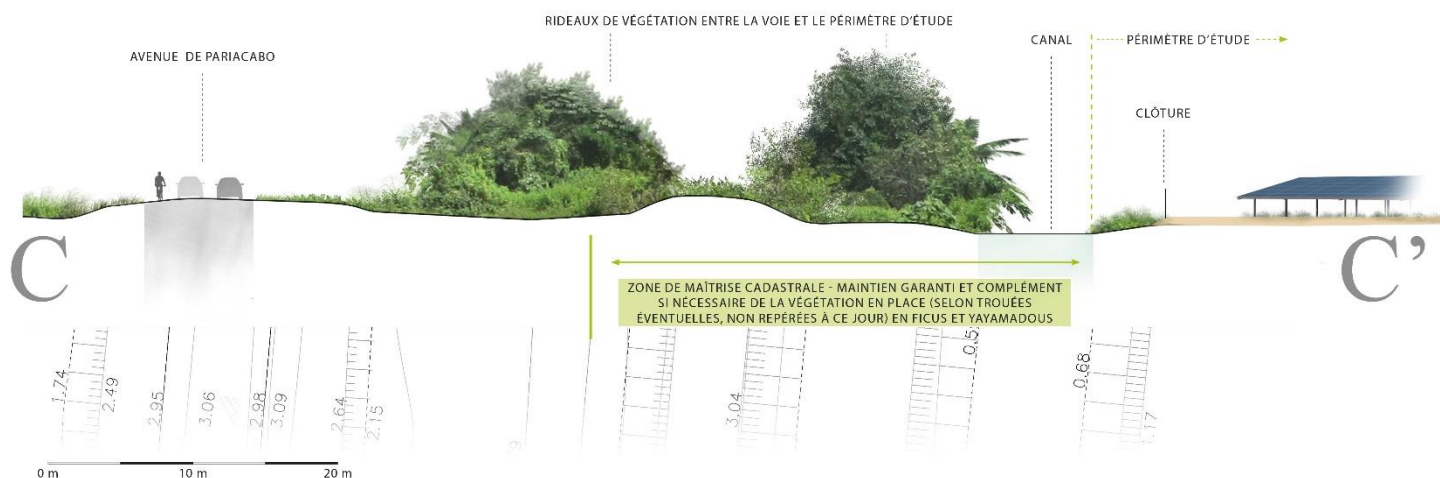
Réponse :

Conformément aux préconisations de l'étude Paysagère reprises dans l'EIE et à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France, EDF Renouvelables confirme que sera maintenu, voir renforcé, le rideau de végétation au Nord de la centrale photovoltaïque.

En effet, comme indiqué sur la coupe ci-dessous, la maîtrise foncière de la zone Nord de la parcelle BE 50 (d'une largeur d'environ 20 mètres) permettra à EDF Renouvelables de garantir le maintien, et le renforcement si nécessaire, de la barrière végétale existante.



La barrière existante, dense à ce jour et non perméable, qui possède une dynamique végétale très forte, pourra, si le besoin en est, être renforcée en phase d'exploitation, si des trouées éventuelles, non repérées à ce jour, apparaissent. Si nécessaire, les renforts pourront s'effectuer par de la plantation de figuier *Ficus maxima* (fournit des fruits pour les oiseaux et les chiroptères) et/ou de *Yayamadou marécage* *Virola surinamensis*, deux espèces d'arbres à dynamique très forte, susceptibles de fournir des ressources alimentaires à de nombreuses espèces.



La mesure M25 de l'étude d'impact environnementale en page n°188/214 est donc mise à jour telle que ci-dessous :

Numéro : M27	
Disposition de filtration des perceptions visuelles	
Type de mesure :	Mesure de réduction
Thématique environnementale :	Patrimoine et Paysage
<p>Descriptif de la mesure : Maintien, voir renforcement de la barrière végétale Nord.</p> <p>Au sein d'une friche faisant la transition entre des éléments naturels qui constituent eux-mêmes le panorama d'un monument historique et des zones industrielles et commerciales, le projet se doit en premier lieu de préserver le cadre environnant de l'élément culturel et patrimoniallement protégé.</p> <p>A cet effet, le cordon pré forestier stable et dense situé en surplomb et au nord de la centrale photovoltaïque le long de l'avenue sera maintenu avec une conservation de sa dynamique de développement.</p> <p>EDF Renouvelables s'assurera en concertation étroite avec le propriétaire foncier en titre, pendant toute la durée d'exploitation de la centrale, du maintien de cette barrière d'occultation.</p>	

La dynamique végétale forte de développement de cette haie existante, aujourd'hui impénétrable forme une barrière d'occultation efficace.



Si cette dynamique de développement est forte, il ne peut être exclue une trouée éventuelle non repérée à ce jour. Aussi, si le besoin apparait, le porteur de projet pourra replanter des stations de type figuier *Ficus maxima* (fournit des fruits pour les oiseaux et les chiroptères) et/ou de Yayamadou marécage *Virola surinamensis*, deux espèces d'arbres à dynamique très forte, susceptibles de fournir des ressources alimentaires à de nombreuses espèces.

Conditions de mises en œuvre/limites/points de vigilance :

Prise en compte au stade de la conception du projet
Intégration dans le cahier des charges de l'opération

Modalités de suivi envisageables :

Coût global de la mesure :

Environ 3 000€ pour l'achat & la plantation de végétaux pour combler les trouées éventuelles si besoin.

Remarque n° 17 :

➔ L'Ae recommande de joindre un plan prévisionnel de circulation des engins de chantier.

Réponse :

Le plan prévisionnel de circulation des engins sera réalisé avant le lancement des travaux avec pour objectifs d'assurer la sécurité des riverains et usagers et de minimiser l'impact sur la circulation actuelle.

La desserte immédiate du chantier est assurée par une voie adaptée aux poids lourds, l'Avenue de Pariacabo qui croise la route du Littoral RN1 à moins d'un kilomètre grâce à un giratoire.

Ainsi, la localisation du site sur une zone industrielle limite les enjeux vis-à-vis des populations environnantes. Des panneaux de signalisation indiquant la présence d'un chantier seront installés afin de mettre en sécurité les entrées et sorties des camions et engins.

Remarque n° 18 :

➔ Pour prévenir d'éventuels accidents en lien avec les activités de la SARA, le maître d'ouvrage a prévu d'installer des panneaux (ou modules) résistant à un effet de surpression d'au moins 50mbar (5000Pa).

Cet engagement relatif à la technique de réalisation des panneaux n'est pas explicitée, ni formalisée, ni évaluée financièrement, sous forme de fiche dans les mesures ERC. L'Ae recommande d'expliciter et d'intégrer cet engagement aux mesures de réduction sous forme de fiche et d'en prévoir le coût.

Réponse :

L'étude de danger du dépôt pétrolier (version 0 décembre 2015) montre qu'au maximum le parc photovoltaïque peut être soumis à une surpression de 50 mbar du fait d'un accident survenu sur le dépôt d'hydrocarbures (voir les cartographies des différents phénomènes dangereux liés au dépôt d'hydrocarbures en **Annexe 4**).

Comme indiqué dans l'étude de danger en Annexe 4, EDF Renouvelables s'engage à ce que les modules sélectionnés dans le cadre de la construction de la centrale solaire présentent une capacité de résistance à un effet de surpression d'au moins 50 mbar (5 000 Pa).

Ainsi, cet engagement est repris dans une nouvelle mesure M26 : « Capacité de résistance des modules à effet de surpression » détaillée ci-dessous :

Numéro : M28	
Capacité de résistance des modules à effet de surpression	
Type de mesure :	Mesure de réduction
Thématique environnementale :	Physique / Naturel / Humain
<p>Descriptif de la mesure : Modules résistants à un effet de surpression d'au moins 50 mbar</p> <p>L'étude de danger du dépôt pétrolier (version 0 décembre 2015) montre qu'au maximum le parc photovoltaïque peut être soumis à une surpression de 50 mbar du fait d'un accident survenu sur le dépôt d'hydrocarbures. Le parc sera ainsi implanté sur une partie de la zone grise du PPRT actuel de la SARA.</p> <p>Conformément à l'étude de danger réalisée par le cabinet SUEZ Consulting en date de novembre 2019 permettant de démontrer l'absence d'augmentation des risques liées à l'installation de la centrale Photovoltaïque, EDF Renouvelables s'engage à ce que les modules sélectionnés dans le cadre de la construction de la centrale solaire présentent une capacité de résistance à un effet de surpression d'au moins 50 mbar (5 000 Pa).</p> <p>Grace à cet engagement, la centrale photovoltaïque aura une capacité de résistance à la surpression conforme aux précaunisations de l'étude de danger.</p> <p>A noter que comme conclu par l'étude de danger, l'installation de la centrale dans ce secteur du PPRT n'indura pas d'augmentation des risques sur les biens matériels et ne participera pas à l'aggravation du risque dans ce secteur.</p>	
<p>Conditions de mises en œuvre/limites/points de vigilance :</p> <p>Prise en compte au stade de la conception du projet</p> <p>Intégration dans le cahier des charges de l'opération</p>	
<p>Modalités de suivi envisageables :</p>	
<p>Coût global de la mesure :</p> <p>Intégré au coût du projet</p>	

VII. REMARQUES SUR LES CONDITIONS DE REMISE EN ETAT : DEMANTELEMENT ET REVERSIBILITE DES AMENAGEMENTS

Remarque n° 19 :

- L'Ae recommande de préciser le montant de la provision financière nécessaire pour le démantèlement du parc photovoltaïque et la remise en état du site, le cas échéant, ainsi que d'en prévoir d'ores et déjà les modalités.

Réponse :

En fin de vie de la centrale photovoltaïque, le renouvellement de cette dernière sera étudié par les équipes d'EDF Renouvelables en concertation avec l'ensemble des parties prenantes (Elus, Gestionnaire de réseau, etc...).

En fin d'exploitation de la centrale, EDF Renouvelables s'engage à démanteler l'ensemble des installations constitutives de la centrale et à remettre le terrain dans un état similaire à son état actuel.

Une fois la remise en état effectuée, le devenir du site sera défini par le propriétaire qui en récupèrera alors la pleine jouissance.

Cet engagement de démantèlement, conformément à la réglementation, est stipulé dans les engagements pris dans la promesse de bail signée avec le propriétaire. Il sera indiqué également dans le bail qui sera signé avec le propriétaire du terrain.

EDF Renouvelables, filiale à 100% du groupe EDF, garanti après la fin de vie des centrales qu'elle exploite, la remise en état des terrains concernés par les installations, conformément à leurs états initiaux.

Les matériaux et équipements usagés de la centrale intégreront des filières de traitement ou de revalorisation dédiées (métaux, plastiques etc..) via des entreprises de recyclage spécifiques.

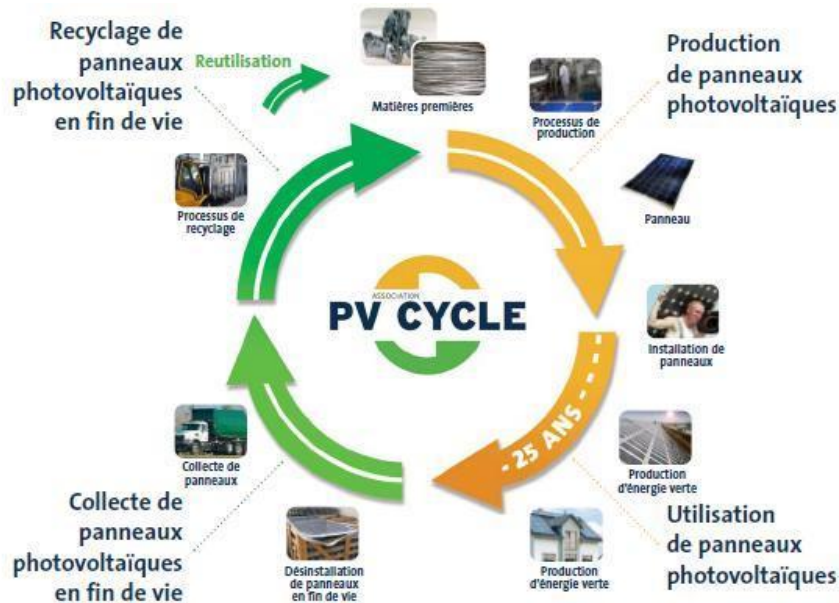
De par le retour d'expérience du Groupe sur des sujets similaires pour les centrales photovoltaïques au sol, il peut être pris comme hypothèse que les coûts de valorisation des matériaux constitutifs de la centrale (acier, Cuivre, plastique,...) compenseront les coûts liés au démantèlement et à la remise en état. A ce jour, les textes de lois et la réglementation relative à l'installation de centrales solaires au sol ne demande pas au porteur de projet de budgétiser, à ce stade, les coûts d'un démantèlement futur.

La gestion des déchets des panneaux photovoltaïques est spécifique et intervient tout au long de l'exploitation de la centrale dès lors qu'il faut remplacer des modules. Les panneaux photovoltaïques sont collectés par PV CYCLE France qui est l'éco-organisme français dédié au recyclage des panneaux solaires photovoltaïques.

Concernant le recyclage des modules, la législation européenne en matière de gestion des déchets se fonde sur la directive cadre sur les déchets 2008/98/CE, la directive 2011/65/CE relative aux exigences d'éco-conception des produits liés à l'énergie, la directive 2002/95/CE dite RoHS limitant l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques, et la directive 2002/96/CE dite DEEE (D3E) relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques. Suite à la révision en 2012 de cette directive, **les**

fabricants de modules photovoltaïques doivent respecter les obligations de collecte et de recyclage des modules, à leur charge. Le maître d'ouvrage veillera à sélectionner un fournisseur agréé de modules qui s'engage à fabriquer, utiliser et recycler les modules solaires en un cycle continu, pour ainsi contribuer à une amélioration constante de l'environnement.

Comme cela a été évoqué précédemment, les panneaux photovoltaïques sont collectés par l'organisme PV CYCLE qui est l'organisme dédié au recyclage des panneaux solaires photovoltaïques. A ce jour, l'organisme affiche un taux de valorisation de 94.7% pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin avec cadre en aluminium.



*Analyse du cycle de vie des
panneaux cristallins
(source : PVCycle)*

VIII. Annexes :

Annexe 1 - Récépissé de déclaration n°R03-2020-04-17-003 donnant accord pour le commencement des travaux.

Annexe 2 - Avis de l'Architecte des Bâtiments de France en date du 23/11/2020 sur la demande de permis de construire de la centrale photovoltaïque de Kourou-Pariacabo.

Annexe 3 – Porté à Connaissance n°18MAG040 pour la modification du mode d'utilisation de la centrale de stockage d'hydrocarbures de Kourou-Pariacabo (Guyane).

Annexe 4 – Etude des dangers relatifs aux modifications apportées sur la centrale de stockage d'hydrocarbures de Kourou-Pariacabo (Guyane).

Annexe 5 – Arrêté dérogatoire n° R03-2020-08-20-003 au règlement actuel du PPRT de la SARA permettant l'installation du parc photovoltaïque.

Annexe 6 – Etude réalisée par le bureau IDE pour EDF Renouvelables sur les effets des champs électromagnétiques pour les centrales photovoltaïques au sol.