

arkolia
ENERGIES



SEMARKO GUYANE
ZI TERCA – FAMILY PLAZA
97351 MATOURY
Tél. 0594 35 35 61

PIÈCES COMPLÉMENTAIRES N°2

CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

« Macrabo » - Matoury

Rapport GE1E0617

Juin 2017



SEMARKO
ZI Terca – Family Plaza
97351 Matoury
Tél. 0594 35 3561

**Direction de l'Environnement, de
l'Aménagement et du Logement**

Service Milieux Naturels, Biodiversité,
Sites et Paysages
Unité Police de l'Eau
BP 6003 – 97306 Cayenne CEDEX

A l'attention du Chef de Service Milieux
Naturels, Biodiversité, Sites et Paysages

Cayenne, le 15 février 2018

Objet : Note complémentaire n°2 relative à l'étude d'impact de la centrale Photovoltaïque au sol au lieu-dit Macrabo sur la commune de Matoury.

Monsieur le chef de Service Milieux Naturels, Biodiversité, Sites et Paysages,

La présente note complémentaire apporte éléments de complétude à l'étude d'impact de la centrale Photovoltaïque au sol au lieu-dit Macrabo sur la commune de Matoury. Elle fait suite au courrier adressé par vos services en date du 30 octobre 2017 (cf. annexe 1) et elle reprend entre autres :

- ✓ les remarques générales,
- ✓ la justification des rubriques réglementaires non sollicitées,
- ✓ la justification des calculs hydrauliques produits dans le cadre de l'étude,
- ✓ etc.

En espérant avoir répondu favorablement à l'ensemble de vos interrogations, nous vous prions d'agréer, Monsieur le chef de Service Milieux Naturels, Biodiversité, Sites et Paysages, l'expression de mes sentiments distingués.

CHARNEAU Patrice
Pour le demandeur


G.E.R.N. (ETUDES)
2090E MONTABO CAYENNE
☎ 0594 304828 ☎ 0890504800
919315900013 APE 742C

1. REMARQUES GÉNÉRALES

Remarque :

Les pages 98 et 100 présentent des défauts d'impression qui ne permettent pas de lire les éléments de conclusion ;

Réponse :

En effet, les défauts d'impression au tirage des dossiers ne permettent pas de lire les éléments de conclusion qui sont les suivants :

Page 98 :

En conclusion, il n'y aura pas d'augmentation des débits de pointe. L'augmentation des débits de pointe sur BV 2 et BV 3 sera inférieure à 5%, donc négligeable.

Page 100 :

En conclusion, les aménagements projetés sont compatibles avec les capacités du système hydraulique existant. Les impacts sur le régime d'écoulement des eaux sont négligeables. Aucune mesure particulière complémentaire ne sera donc adoptée.

2. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Remarque :

Votre dossier est soumis aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Il convient donc de compléter votre dossier au regard des rubriques ICPE concernées ;

Réponse :

Le système de stockage sera placé dans une enceinte (conteneur) comprenant les cellules Lithium-Ion Samsung, assemblés dans des modules (puissance 2300 kWh). Ces équipements de stockage pourraient être soumis à la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) au regard de la rubrique 2925 de la nomenclature ICPE visée par les accumulateurs du projet :

N° de rubrique	Libellé de la rubrique	Volume activité	Classement
2925	Atelier de charge d'accumulateurs	Supérieur à 50 kW	D

L'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol correspond à un système de stockage de l'énergie, il n'est pas à proprement parler un « atelier de charge d'accumulateurs » car



l'accumulateur intégré dans l'ensemble du système passe par une alternance de cycles de charges et de décharges. Toutefois, on considérera que le système est notamment un « atelier ce charge d'accumulateurs » **en application du principe de prudence.**

L'article 1.0.1 de l'arrêté du 29/05/2000 relative aux prescriptions générales applicables aux ICPE visées par la rubrique n°2925 montre que cette rubrique est essentiellement destinée aux ateliers de charge d'accumulateurs stationnaires (ou de traction), « non étanches » ou « étanches avec recombinaison de gaz » (en fait de l'hydrogène). Ces définitions ne sont pas applicables aux cellules de technologie Li-Ion qui sont des « accumulateurs » étanches sans recombinaison de gaz. Une lecture stricte de cette rubrique montre qu'elle n'est pas applicable à l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol. Cependant, comme précédemment on appliquera cette rubrique dans **une démarche de prudence.**

Remarque :

Vous indiquez en page 18 que le projet n'est pas concerné par la rubrique 2.1.5.0 de l'article R.214-1 du code de l'environnement car "*les panneaux sont espacés et ancrés sur des pieds au sol*". Il semble que vous faites un amalgame entre l'imperméabilisation des sols et le rejet d'eaux pluviales issues d'un projet (et de son bassin versant intercepté) ce qui est bien la finalité de cette rubrique. Vous corrigerez donc ce point.

Réponse :

La **rubrique 2.1.5.0** de la nomenclature IOTA relative aux rejets d'eaux pluviales est, *Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur **le sol ou dans le sous-sol**, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet.*

La notion de rejet sur le sol ou dans le sol concerne les dispositifs d'infiltration, ainsi que les rejets dans les vallées sèches et les fossés (ces dernières rejoignant indirectement les eaux souterraines). La notion de rejet implique celle d'abandon qui suppose la maîtrise préalable des effluents, elle n'intéresse donc que les rejets d'eaux pluviales collectées. Comme nous l'avons mentionné, la surface entre les panneaux sera enherbée et ces derniers seront suffisamment espacés pour permettre une infiltration des eaux pluviales dans le sol.

Cette rubrique n'est donc pas sollicitée dans le cadre du projet d'implantation de la centrale photovoltaïque au sol.

Remarque :

Vous avancez que l'énergie photovoltaïque ne génère aucun déchet. Il convient de nuancer ces propos dans le sens où la question du traitement des panneaux et modules en fin de vie reste entière et n'est d'ailleurs pas abordée dans son ensemble dans le dossier. Vous expliquez en effet que la prise en charge des panneaux lors du démantèlement du site sera réalisée par un organisme agréé. Le circuit de démantèlement avec les étapes et les zones de stockage des modules et des batteries notamment aurait pû être expliqué plus précisément. Je prends néanmoins note qu'une garantie financière de démantèlement sera confiée à l'Etat.

Réponse :

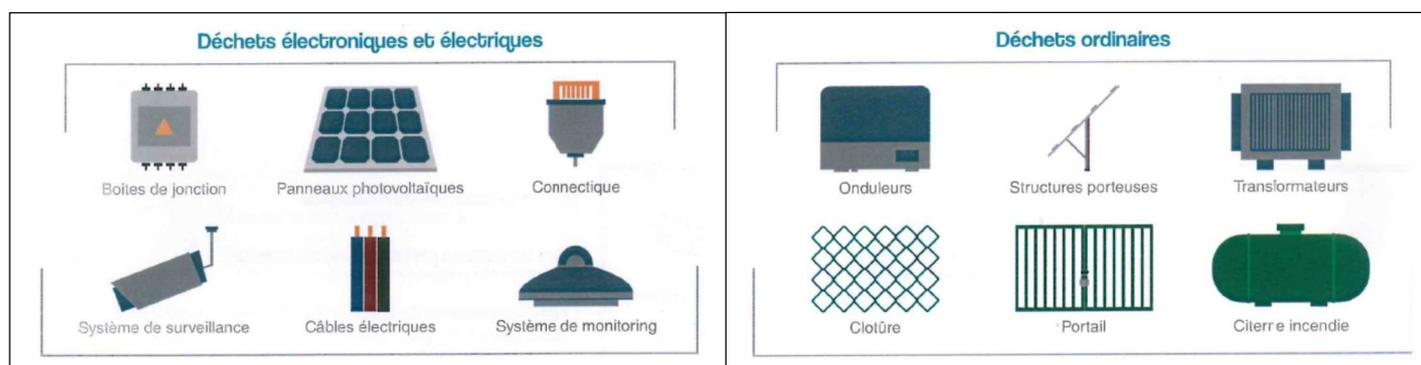
Un volet sur les déchets générés par la future centrale photovoltaïque au sol est présent en page 133, 134 et 135 du dossier d'étude d'impact. Il retrace les déchets générés en phase de chantier, d'exploitation et de démantèlement ainsi que les mesures associées.

Concernant la phase de démantèlement, en complément :

PV CYCLE France (ARKOLIA énergies membre PV CYCLE) est l'éco-organisme à but non lucratif agréé par les pouvoirs publics pour la gestion des panneaux photovoltaïques usagés. PV CYCLE France gère les aspects administratifs et opérationnels de la conformité DEEE pour les fabricants, importateurs et distributeurs de panneaux photovoltaïques et représente la filière auprès des autorités compétentes pour les sujets liés à la fin de vie de ces équipements. PV CYCLE France bénéficie de la certification ISO 9001 et ISO 14001 dans le cadre de PV CYCLE Association, et à ce titre est astreint aux mêmes exigences normatives.



La directive DEEE impose aux fabricants et aux importateurs d'équipements électroniques et électriques de prendre en charge les coûts de ramassage et de traitement des déchets d'équipements électriques et électroniques. Les producteurs des modules photovoltaïques payent également une contribution environnementale (éco participation) s'appliquant à chaque panneau photovoltaïque neuf permettant de financer et développer les opérations de collecte, de tri et de recyclages actuelles et futures.



Les déchets générés sont acheminés vers les filières de recyclage appropriées. Les structures porteuses en acier, les clôtures et portails métalliques sont entièrement démontables et recyclables. Les onduleurs et les transformateurs suivront les filières de traitement nécessaires

(dépollution, valorisation, etc.). Le taux de recyclage imposé par la directive DEEE est de 70% alors que le taux assuré par PV CYCLE est de 96%.

3. DONNÉES TECHNIQUES

Remarque :

Les calculs hydrauliques présentés en page 50 et en page 105 semblent comporter des erreurs. Il conviendrait à ce titre que vous preniez directement l'attache du service instructeur et coordonateur afin d'échanger sur ce point technique ;

Réponse :

Les calculs hydrauliques (page 47 et 98), selon **la méthode rationnelle**, ont été réalisés pour **une pluie de période de retour égale à 10 ans**. La Méthode Rationnelle utilise un modèle simple de transformation de la pluie (décrite par son intensité iT), supposée uniforme et constante dans le temps, en un débit instantané maximal à l'exutoire. Celui-ci est atteint lorsque l'ensemble du bassin contribue à la formation du débit, donc lorsque la durée de l'averse est égale au temps de concentration du bassin versant.

Les formules appliquées sont les suivantes :

$$Q_p = 0,167 \times C_r \times i_t \times A$$

Avec :

Q_p : débit de pointe (m^3/s)
0,167 : variable fonction des unités utilisées
 C_r : coefficient de ruissellement
 i_t : Intensité de la pluie de période de retour t (mmm/min)
 A : Surface du bassin versant (ha)

$$I = a (T) \times t^{-b}$$

Avec :

I : intensité de la pluie (en mm/min)
 t : temps de concentration du bassin versant (min)
Coefficient de Montana **a (3.96)** et **b (-0,292)** conformément aux données METEO France 2015

$$T_c = 0,0195 \times L^{0.77} \times p^{-0.385}$$

Avec :

T_c : Temps de concentration (min)
 L : plus long chemin hydraulique (m)
 P : pente du chemin hydraulique (m/m)



La Vérification des résultats produits est la suivante par exemple pour le BV1.1 à l'état initial :

Données : S = 2,8 ha, L = 245 m, p = 0,816%, Cr = 0,25

$$T_c = 0,0195 \times (L/\sqrt{p})^{0,77} = 0,0195 \times 245^{0,77} \times 0,00816^{-0,385} = 8,6 \text{ min}$$

$$I = a(T) \times t - b(T) = 3,96 \times 8,6^{0,292} = 2,1 \text{ mm/min}$$

$$Q_{10} = 0,167 \times Cr \times it \times A = 0,167 \times 0,25 \times 2,1 \times 2,8 = 0,25 \text{ m}^3\text{s}$$

Les calculs réalisés dans le cadre du dossier pour l'état initial et en phase opérationnelle sont donc justes.

Remarque :

A ce titre, vous expliquez sur la base de vos calculs qu'un certain nombre d'ouvrages hydrauliques présents sur la zone ne sont pas correctement dimensionnés, notamment celui situé au droit de votre parcelle. Cependant, vous ne prévoyez pas d'intervenir sur cet ouvrage. Je vous saurais gré de bien vouloir justifier cette position, ou le cas échéant, de modifier cet ouvrage.

Réponse :

En effet, certains ouvrages sont sous dimensionnés dans le secteur d'implantation de la future centrale photovoltaïque. Aucune intervention n'est prévue sur ces ouvrages qui sont dans des domaines privés (route nationale et lotissement les Alpinias).

Toutefois, comme il est mentionné dans le dossier afin de maintenir le fonctionnement hydraulique dans l'aire de projet et assurer la pérennité des zones humides, la régulation fonctionnelle initiale du site sera maintenue en état. Le volume de stockage existant à l'état naturel en bordure de la route nationale d'une capacité de 1350 m³ est largement suffisant et nettement supérieur au volume maximum nécessaire à stocker 385 m³.

Remarque :

La carte donnée en page 44 indique les zones humides présentes dans la zone. Il convient de préciser sous forme cartographique quelles zones seront impactées par le projet ;

Réponse :

La cartographie des zones humides impactées par le projet de centrale photovoltaïque est présentée en page 102 du dossier d'étude d'impact.

4. CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

Remarque :

L'effort d'inventaire paraît faible. Une mission a été réalisée en avril 2017 sur 3 jours permettant l'identification des cortèges floristiques. Les reptiles semblent également avoir été identifiés à cette occasion. Par contre, les dates de prospection pour les mammifères les amphibiens et les insectes ne sont pas données.

Réponse :

La période de prospection pour les mammifères, les amphibiens et les insectes a été réalisée au mois d'avril parallèlement aux investigations pour la flore. L'effort d'inventaire est réalisé sur trois jours (nuit et jour) par l'ornithologue-mammalogue en complément de l'inventaire avifaunistique.

On notera que les investigations sur le terrain représentent un travail d'équipe, d'échanges et de mutualisation des données. Dans le cas de cette étude la présence de la micro-colonie de hérons striés (*Butorides striata*) a été découverte lors des investigations floristiques et d'identification des zones humides puis signalée à l'ornithologue comme la présence potentielle et avérée d'*Eunectes murinus*.

Remarque :

Vous indiquez en page 76 que le fond de la parcelle intercepte une surface identifiée comme trame verte qui représente un enjeu majeur à maintenir sur le site. Au vu du plan de masse, il semble que la proximité immédiate des panneaux vont amener à une zone de chantier élargie pour leur implantation ce qui remet en cause le maintien de cette zone de trame verte. Vous veillerez à apporter des précisions sur ce point ;

Réponse :

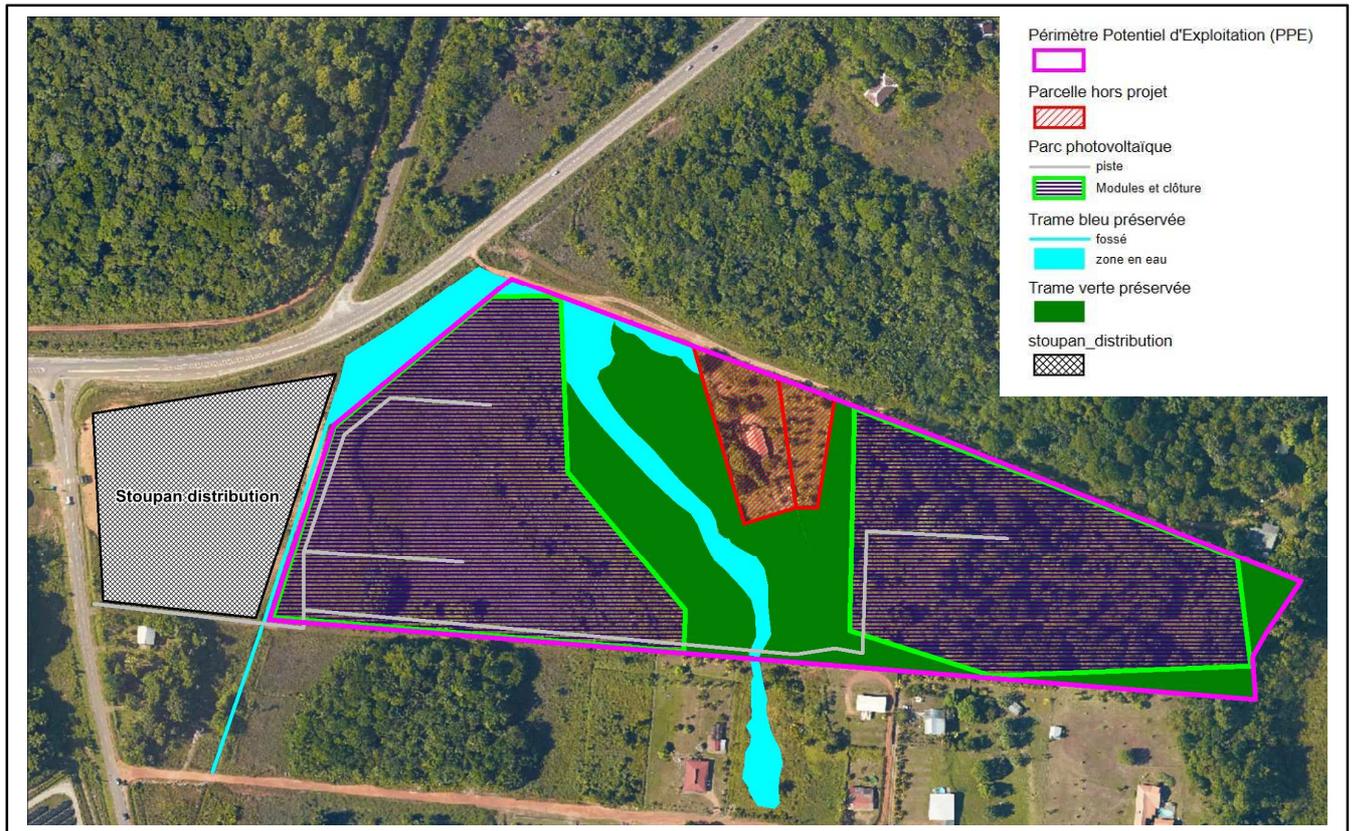
La zone d'exploitation à l'Est de la zone de projet intercepte une surface de 790 m² de la trame verte. Les effets du projet sur la trame verte seront négligeables car il assure une distance minimale de 30 mètres entre la trame bleue que représente la savane La Motte et l'aire d'exploitation.

La zone d'exploitation (modules « hachuré violet » et clôtures « trait vert » représente la surface qui sera réellement impactée en fond de parcelle. Elle sera restreinte à cette zone et ne s'étendra pas au Périmètre Potentiel d'Exploitation (trait fuchsia). La forme en pointe biseauté en fond de parcelle permettra d'augmenter la surface de circulation de la faune dans cet espace.

De plus les mesures suivantes seront adoptées, entre-autres :

- ✓ mise en place de passage à des points stratégiques pour la petite faune dans la clôture (30 cm x 30 cm) afin qu'elle ne provoque pas d'interruption dans la libre circulation de la faune terrestre entre la centrale photovoltaïque et les habitats limitrophes ;
- ✓ suivi du déboisement dans ce secteur afin de veiller à maintenir les boisements et les opérations de coupes (arbres abattus vers la zone de chantier, etc.)





Annexe 1 : Demande de compléments DEAL (973-2017-00063)



Annexe 2 : FICHE SIGNALÉTIQUE



Titre : Note complémentaire Étude d'impact implantation centrale photovoltaïque au sol
Macrabo – Matoury

Date d'envoi : Août 2017

Statut et référence du rapport : GE1E0617

Nombre de pages : 31

Nombre d'annexes dans le texte : 2

Nombre d'annexes en volume séparé : 1 (étude d'impact, RNT, volet paysager)

Diffusion (nombre de destinataire) : 03

1 exemplaire client (reproductible)

1 exemplaire agence **G.E.RN**

1 exemplaire **DEAL**

Client

Coordonnées complètes :

SEMARKO GUYANE

ZI TERCA-FAMILY PLAZA

97351 MATOURY

Tél. 0594 35 35 61

Nom et fonction des interlocuteurs :

Responsable du projet : M. SCUDELLER Mickaël

Suivi du projet : M. SCUDELLER Mickaël

Bureau d'étude

Géologie **E**au **R**isques **N**aturels
Géomatique **E**nvironnement **R**isques **N**aturels
Etudes et Ingénierie

Unité réalisatrice : G.E.RN

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :

P. CHARNEAU : interlocuteur commercial/auteur

A. DEBIBAKAS : Administratif

2090 E, route de Montabo – 97300 Cayenne

Tél. Fax : 0594 30 49 26/Port. 0690 50 46 00

Email : germ.ingenierie@yahoo.fr

Date de la commande : Ordre de service daté 12 avril 2017

Suivi de la qualité

Indices	Date	Commentaires	Autocontrôle	Validation
0	08/05/2017	État initial	P. CHARNEAU	M. SCUDELLER
A	05/06/2017	Version provisoire 1	P. CHARNEAU	M. SCUDELLER
B	14/06/2017	Version définitive		M. SCUDELLER
C	26/08/2017	Compléments DEAL		M. SCUDELLER
D	16/02/2018	Compléments n°2 DEAL		