# QUANTUM ENERGIE ANTILLES

## PROJET DE PARC PHOTOVOLTAIQUE
## Basse-Pointe
## MARTINIQUE (972)

## Etude Environnementale conformément à l'article R 123-3 du Code de l'Environnement

Rapport

QUANTUM ENERGIE ANTILLES

# PROJET DE PARC PHOTOVOLTAIQUE

## Basse-Pointe – Martinique (972)

## Etude Environnementale conformément à l'article R123-3 du Code de l'Environnement

| Objet de l'indice | Date | Indice | Rédaction | | Vérification | | Validation | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Nom | Signature | Nom | Signature | Nom | Signature |
| | 06/03/08 | | S. CHEREL<br>S. JAVELLE | | C. ANTON | | T. IMBERT | |
| | | a | | | | | | |
| | | b | | | | | | |
| | | c | | | | | | |
| | | d | | | | | | |

| | |
|---|---|
| ***Numéro de rapport :*** | RCa00297 |
| ***Numéro d'affaire :*** | A 21174 |
| ***N° de contrat :*** | CCaZ080153 |
| ***Domaine technique :*** | GE 22 |
| ***Mots clé du thésaurus*** | Parc photovoltaïque |

BURGÉAP Caraïbes
ZAC la Fabrique, 6 rue des Amarreuses
97224 Ducos Martinique
Téléphone : 05 96 56 97 59. Télécopie : 05 96 56 82 45
e-mail : agence.caraibes@burgeap.fr

# SOMMAIRE


**Avant-propos** 6

**1 Présentation du projet** 8

1.1 Qu'est ce qu'un parc photovoltaïque ? 8
1.2 Le projet 9

**2 Les raisons du choix du projet** 10

2.1 L'état actuel de l'énergie électrique en Martinique 10
2.2 Le devenir et la planification des besoins 10
2.3 Les principaux enjeux et besoins 11
2.4 Le choix du procédé 12

**3 Analyse de l'état initial de l'environnement** 13

3.1 Situation géographique 13
3.2 Contexte géologique 14
3.2.1 La Martinique 14
3.2.2 Le secteur étudié 14
3.3 Risques majeurs 15
3.3.1 Les risques naturels 15
3.3.2 Les risques industriels et de transports 16
3.4 Climatologie 17
3.4.1 Températures 17
3.4.2 Pluviométrie 17
3.4.3 Régime des vents 18
3.4.4 Ensoleillement 18
3.4.5 Foudre 19
3.5 Paysage 19
3.5.1 Les paysages martiniquais 19
3.5.2 Les paysages du nord 19
3.5.3 Le site et ses abords 20
3.6 Faune et flore 21
3.6.1 Espaces protégés 21
3.6.2 Etat faunistique et floristique 23
3.7 Environnement socio-économique 24
3.7.1 La population 24
3.7.2 Quartiers voisins 25
3.7.3 Patrimoine culturel et historique 25
3.7.4 Servitudes 26
3.7.5 Sites industriels, commerciaux et artisanaux environnants 26
3.8 Eau 26
3.8.1 Inondation 26
3.8.2 Quantité et qualité d'eau 27
3.8.3 SDAGE 27
3.8.4 Utilisation de l'eau 27
3.9 Air 28
3.9.1 Plan Régional de la Qualité de l'Air 28
3.9.2 Qualité de l'air 28
3.9.3 Nuisance actuelles 28
3.10 Bruits et vibrations 28
3.11 Transports 28
3.12 Déchets 29

**4 Les effets bruts de l'installation sur l'environnement 30**

4.1 Géologie 30
4.2 Intégration paysagère 30
4.3 Faune et Flore 31
4.4 Environnement socio-économique 32
4.4.1 Population 32
4.4.2 Patrimoine culturel et touristique 32
4.4.3 Servitudes affectant le site 33
4.5 Utilisation rationnelle de l'énergie 33
4.6 Eau 34
4.7 Air 34
4.8 Bruits et vibrations 35
4.9 Transports 35
4.10 Déchets 36
4.11 Luminosité 36

**5 Volet sanitaire 37**

5.1 Paramètres pouvant avoir un impact sanitaire 37
5.2 Effets liés à la qualité de l'air 37
5.3 Effets liés au bruit 38
5.4 Effets liés aux déchets 38
5.5 Effets liés à la production d'énergie à partir d'une source renouvelable 38

**6 Mesures compensatoires 39**

6.1 Mesures compensatoires lors de la phase chantier 39
6.1.1 Information des travaux 39
6.1.2 Acoustique 39
6.1.3 Sécurité des travaux 39
6.1.4 Organisation du chantier 40
6.1.5 Prise en compte de la faune et de la flore 40
6.1.6 Protection des eaux et des sols 40
6.2 Mesures compensatoires lors de l'exploitation du site 41
6.2.1 Intégration paysagère 41
6.2.2 Géologie 41
6.2.3 La faune et la flore 41
6.2.4 Environnement socio-économique 41
6.2.5 L'eau 42
6.2.6 L'énergie 42
6.2.7 L'air, le transport, le bruit, les vibrations et la luminosité 42
6.2.8 Déchets 42

**7 Remise en état après exploitation 43**

**8 Analyse des méthodes 44**

# TABLEAUX


| | | |
|---|---|---|
| Tableau 1 : | Coupe géologique (1168ZZ0043/MBF1) | 14 |
| Tableau 2 : | Répartition par tranche d'âge de la population de Basse-Pointe (1999) et estimatif de la population en 2007 | 25 |
| Tableau 3 : | Exemple du type de déchets potentiellement générés lors de la phase de chantier | 36 |


# FIGURES


| | | |
|---|---|---|
| Figure 1 : | Photos de panneaux solaires First Solar FS265 | 9 |
| Figure 2 : | Variation du gisement solaire au Lamentin (source ADEME) | 11 |
| Figure 3 : | Zonage sismique de la France | 15 |
| Figure 4 : | Extrait du PPR mouvement de terrain de la parcelle | 16 |
| Figure 5 : | Extrait du PPR volcanisme de la parcelle | 16 |
| Figure6 : | Variation de la température et de la pluviométrie (station Potiche, moyenne 2004 - 2007) | 18 |
| Figure 7 : | Vue aérienne des environs du site (source : géoportail) | 20 |


# ANNEXES


ANNEXE 1 : FICHES TECHNIQUES DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAIQUE

ANNEXE 2 : PLAN D'IMPLANTATION DU PROJET

ANNEXE 3 : CARTE TOPOGRAPHIQUE AU 1/25 000

ANNEXE 4 : REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

ANNEXE 5 : EXTRAIT DU REGLEMENT DU POS DE BASSE-POINTE (ZONE NC)

ANNEXE 6 : CARTE DES ESPACES NATURELS PROTEGES DE LA MARTINIQUE

ANNEXE 7 : AVANT-PROJET DE CHARTE DU PNRM (V. 9)

ANNEXE 8 : FICHE DESCRIPTIVES DE LA ZNIEFF DU BOIS-JOURDAN

ANNEXE 9 : CARTE DE ZONAGE DU SAR POUR LA COMMUNE DE BASSE-POINTE

# Avant-propos

***CONTEXTE REGLEMENTAIRE***

L'article R122-8 du Titre II du Livre I de la Partie Réglementaire du Code de l'Environnement, précise que :

*« Ne sont soumis à la procédure de l'étude d'impact, sous réserve des dispositions de l'article R 122-9, les aménagements, ouvrages et travaux dont le coût total est supérieur ou égal à 1 900 000 euros. En cas de réalisation fractionnée, le montant à retenir est celui du programme général des travaux. »*

Le coût total du projet, objet de la présente étude, est de 50 M€. L'opération est donc soumise à décision d'autorisation, et notamment à enquête publique. Les modalités de l'enquête publique sont définies dans les articles R 123-1 à R 123-33 du Titre II du Livre I de la Partie Réglementaire du Code de l'Environnement.

L'article R123-25 du Code de l'Environnement relatif au contenu du dossier d'enquête publique précise que le dossier soumis à l'enquête publique comprend les pièces suivantes :

- Une notice explicative indiquant l'objet de l'enquête ainsi que les caractéristiques les plus importantes, notamment celles relatives aux ouvrages projetés, de l'opération soumise à enquête ;
- **Une évaluation environnementale ;**
- Le plan de situation ;
- Le plan général des travaux.

La présente pièce constitue l'évaluation environnementale du dossier.

Conformément à l'article R 122-3 du Titre II du Livre I de la Partie Réglementaire du Code de l'Environnement, la présente étude d'impact comprend :

- l'état initial du site et de son environnement ;
- les raisons du choix du projet ;
- l'analyse des impacts potentiels (directs et indirects, temporaires et permanents) du projet sur l'environnement et sur la santé ;
- les mesures prises pour réduire, supprimer ou compenser ces impacts, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ;
- une analyse des méthodes utilisées lors de l'étude ;
- un résumé non technique.

***REDACTEURS***

La présente demande d'autorisation est effectuée par la société QUANTUM ENERGIE ANTILLES (demandeur). La rédaction de l'étude d'impact a été réalisée par BURGÉAP, sous l'autorité de la société QUANTUM ENERGIE ANTILLES, représentée par Monsieur DEHEUL.

Conformément à la réglementation, les personnes ayant contribué à l'élaboration du présent dossier sont listées ci-dessous :

- Pour QUANTUM ENERGIE ANTILLES :
  - V. DEHEUL : ingénieur exploitant chargé de projet photovoltaïque ;
  - A. BALLY : ingénieur exploitant chargé de projet photovoltaïque ;
  - C. BLANCHARD : président ;

- Pour BURGÉAP :
  - Vérification / validation :
    - C. ANTON : directrice de projets au sein du pôle Audit & Conseil ;
    - F. ROUX : directeur de l'agence Caraïbes ;
    - T. IMBERT : directeur Environnement Industriel Département International ;
  - Rédaction générale :
    - S. CHEREL : ingénieur d'études ;
    - S. JAVELLE : ingénieur d'études.

L'ensemble des données concernant les installations, leurs modes de fonctionnement et les modes d'exploitation émanent de la société QUANTUM ENERGIE ANTILLES qui en assume la responsabilité et en assure l'authenticité.

# 1 Présentation du projet

## 1.1 Qu'est ce qu'un parc photovoltaïque ?

Le solaire photovoltaïque permet de récupérer et de transformer directement la lumière du soleil en électricité par des panneaux photovoltaïques. La conversion directe de l'énergie solaire en électricité se fait par l'intermédiaire d'un matériau semi-conducteur comme le silicium. Elle ne nécessite ni pièce en mouvement, ni carburant, et n'engendre aucun bruit.

L'élément de base est la cellule photovoltaïque : exposée à la lumière, elle absorbe l'énergie des photons lumineux. Ceux-ci mettent en mouvement des électrons qui sont happés par un champ électrique interne. Les électrons collectés à la surface de la cellule génèrent un courant électrique continu. La tension de sortie d'une cellule photovoltaïque est faible, c'est pourquoi les cellules sont mises en série électrique (en modules). L'interconnexion des modules entre eux pour obtenir une puissance encore plus grande, définit la notion de champ photovoltaïque. Le générateur photovoltaïque se compose d'un champ de modules et d'un ensemble de composants qui adapte l'électricité produite par les modules aux spécifications des récepteurs.

Cet ensemble comprend tous les équipements entre le champ de modules et la charge finale, à savoir la structure rigide pour poser les modules, le câblage, la batterie en cas de stockage, son régulateur de charge et l'onduleur lorsque les appareils fonctionnent en courant alternatif.

La technologie photovoltaïque présente un grand nombre d'avantages :

- un montage simple et adaptable à des besoins énergétiques divers,
- un coût de fonctionnement très faible vu les entretiens réduits, l'absence de combustible et de personnel hautement spécialisé,
- l'installation ainsi mise en place est non polluante et silencieuse.

Le système photovoltaïque présente toutefois des inconvénients dû notamment à un investissement élevé.

**L'emploi de l'énergie photovoltaïque s'inscrit de plain-pied dans la démarche du respect à long terme de la planète. Il permet de produire de l'électricité sans émissions de gaz à effet de serre ni déchets radioactifs.** L'aménagement facilement réversible n'hypothèque pas les conditions de vie des générations futures.

De plus, dans le cadre d'accords internationaux (accords de Kyoto et de la directive européenne énergies renouvelables), la France s'est engagée à augmenter sa production d'électricité à partir d'énergies renouvelables, à concurrence de 22 % à l'horizon 2010.

## 1.2 Le projet

Le projet du futur parc photovoltaïque doit s'implanter au sud de la commune de Basse-Pointe (Martinique), au lieu dit Habitation Gradis.

QUANTUM ENERGIE ANTILLES a prévu d'installer sur se site une centrale dont la puissance cumulée sera 11,9 MWc. Pour cela des modules photovoltaïques seront répartis sur le site. Les supports utilisés pour ces panneaux solaires seront réalisés en acier galvanisé et aluminium. Ainsi près de 165 000 panneaux solaires devraient être installés. Toutes les fiches techniques type relatives à ces matériels sont données en **annexe 1 à titre d'exemple** (les équipements utilisés au stade réalisation pouvant provenir d'autres fournisseurs).

L'**annexe 2** est un plan du projet d'implantation du parc photovoltaïque.

Différentes installations seront présentes sur le site de Basse-Pointe :

- ✓ un local technique servant de poste de surveillance à l'entrée du site,
- ✓ des onduleurs de types « 2x500 kVA » ou « 500 kVa » répartis sur l'ensemble du site,
- ✓ un filtre actif,
- ✓ un poste de livraison situé au nord-est du site.

**Figure 1 : Photos de panneaux solaires**

La production d'électricité par les panneaux photovoltaïques est estimée à 16 700 MWh/an ce qui correspond à la consommation moyenne de **5 500 foyers** sur l'île (hors climatisation)[1].

Après l'exploitation du site, il devra être remis à l'état naturel. Pour cela, toutes les installations seront démontées. Cette opération sera relativement aisée, puisqu'en dehors des dalles supports des locaux électriques, aucune fondation bétonnée ne sera mise en œuvre.

[1] On considère une consommation moyenne de 3000 kwh/an et par foyer

# 2 Les raisons du choix du projet

## 2.1 L'état actuel de l'énergie électrique en Martinique[2]

Le contexte insulaire de l'île ne lui permet pas d'importer l'électricité afin de satisfaire aux besoins des consommateurs.

A ce jour la production d'électricité de Martinique provient à environ 97 % d'énergie fossile (produits pétroliers) et très peu des énergies renouvelables (part estimée à 3 % en 2003) :

- la bagasse (production saisonnière),
- le solaire et le photovoltaïque en site isolé (à titre individuel),
- 1 ferme éolienne au Vauclin

Cette la dépendance énergétique de la Martinique liée aux produits dérivés du pétrole n'est pas sans conséquence notamment sur l'environnement.

Le département est encore loin, très loin, des objectifs fixés par les directives européennes qui attendent que 22 % de la consommation d'énergie électrique soit assurée par des énergies renouvelables à l'horizon 2010.

En effet, en Martinique, seulement 3 % de l'électricité est produite à partir des énergies renouvelables. A titre de comparaison, les taux de production d'électricité à partir des énergies renouvelables est d'environ 12% en Guadeloupe pour 2004[3].

La quantité de $CO_2$ rejetée était de 699 g/k de kWh produit en Martinique soit 3 fois plus qu'en métropole (données de 2003).

**La production d'électricité par les usines thermiques en Martinique rend la consommation électrique responsable de près de 40 % des émissions totales de gaz à effet de serre de l'île.**
**Par conséquent, l'enjeu presque existentiel pour la Martinique, est de mobiliser des potentiels de substitution à l'énergie électrique produite par centrale thermique, et de limiter la consommation électrique.**

## 2.2 Le devenir et la planification des besoins

Les besoins en électricité sont croissants depuis 20 ans sur l'île, la consommation a été multipliée par 3,7 au cours des 20 dernières années, liée simultanément à un accroissement de la population et des équipements nécessitant de l'électricité comme source d'énergie.

Ainsi, à ce rythme, d'ici 15 ans, il deviendra nécessaire de doubler la capacité de production de l'île.

La Martinique, tout comme le reste du territoire français, doit répondre aux accords de Kyoto et à la directive européenne qui vise à ce que 22 % de la consommation d'électricité provienne des énergies renouvelables à l'horizon 2010.

Cet horizon c'est demain et la Martinique n'est pas dotée d'un parc de production d'électricité capable de répondre à cette réglementation.

[2] Source ADEME : http://www.martinique.ademe.fr
[3] Source DIREN Guadeloupe http://www.guadeloupe.ecologie.gouv.fr/etat/4-ressources.html

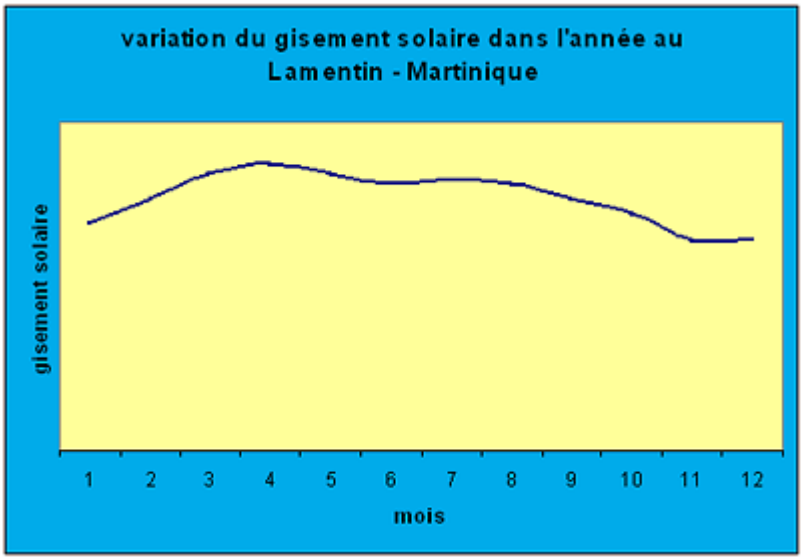
## 2.3 Les principaux enjeux et besoins

De par sa localisation, la Martinique bénéficie d'un **gisement solaire important** (moyenne de 5kWh/m²/jour) et relativement constant dans l'année. Ce gisement permettrait, par exemple, d'électrifier des habitations par énergie solaire de manière autonome toute l'année et pourrait ainsi procurer une production annuelle d'électricité solaire sur le réseau importante, sans grandes variations au cours de l'année.

Ce gisement solaire est déjà exploité par l'intermédiaire de panneaux photovoltaïque implantés sur des toitures.

Le projet présenté ici est différent dans le sens où il s'agit d'une centrale photovoltaïque de grande puissance, dont les panneaux sont implantés au sol. Le projet, objet du présent dossier, constituerait ainsi le centre de production d'électricité photovoltaïque le plus important de l'île.

**Figure 2 : Variation du gisement solaire au Lamentin (source ADEME)**




En Martinique, la consommation journalière d'électricité se répartit selon 2 pointes de consommation :

- de 10 à 13 h plutôt imputable aux activités professionnelles ;
- de 19 à 22 h plutôt imputable à la consommation des foyers.

L'électricité est une énergie qui se stocke difficilement (5 à 6 h avec la mise en place de batteries).

Il est donc important de mettre en place des systèmes de production d'électricité permettant d'absorber ces pointes de demande sur le réseau par notamment des nouveaux moyens de production.

La création d'un parc photovoltaïque de production d'électricité sur la Martinique pourrait parfaitement répondre à ce besoin d'électricité lors des pointes de consommation. En effet, l'énergie produite par un parc photovoltaïque correspond parfaitement aux besoins des consommateurs lors de la pointe du milieu de journée.

## 2.4 Le choix du procédé

Le besoin de nouvelles sources de production d'énergie renouvelable pour l'électricité est indispensable pour la Martinique afin **de subvenir à ses propres besoins** tout diminuant sa dépendance face aux produits pétroliers, dont les coûts ne cessent de croître.

Ce choix stratégique de mode d'alimentation en électricité de l'île est déterminant et permet :

- ✓ l'implantation d'une énergie renouvelable non polluante qui s'inscrit dans le principe de développement durable par **la diminution ou le non-accroissement** de la part déjà très importante **d'émission de gaz à effet de serre** (par kWh d'électricité produite) ;
- ✓ la nécessité **d'atteindre les objectifs nationaux** concernant **la part d'énergie électrique produite par des énergies renouvelables** en comblant le retard pris par la Martinique (3 % à l'heure actuelle, pour un objectif de 22 % à l'horizon 2010).

Le choix stratégique de l'emplacement a été déterminé principalement par :

- ✓ le **choix d'une parcelle non bâtie présentant peu de contraintes topographiques** et peu intéressante pour l'agriculture ;
- ✓ **l'absence de risques inondation, mouvement de terrain ou volcanisme** ;
- ✓ la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme ;
- ✓ la **situation isolée du site** au pied de la montagne Pelée, loin des zones d'habitation ou touristiques ;
- ✓ l'accès facilité, déjà existant et pérenne au futur site, limitant ainsi les impacts potentiels liés à de lourds travaux non nécessaires dans cette configuration.

L'île est très **dépendante des importations** (de produits pétroliers) pour sa production d'électricité, engendrant **directement et indirectement un impact très lourd sur l'environnement** (au travers de l'importation des produits pétroliers et du mode de production de l'électricité).

L'implantation d'un parc photovoltaïque apparaît comme un **enjeu clé pour le développement durable** de la Martinique, pour son image, mais aussi pour **son développement économique**.

Ce projet constituerait le plus important parc photovoltaïque de l'île.

# 3 Analyse de l'état initial de l'environnement

## 3.1 Situation géographique

***LOCALISATION :***

Basse-Pointe est située au Nord de la Martinique, sur la côte Atlantique. Le site choisi pour l'implantation du parc photovoltaïque se situe à environ 3,5 km au sud de la commune de Basse-Pointe, à l'habitation Gradis. L'**annexe 3** présente une carte topographique du site. Un reportage photographique, en **annexe 4**, présente le site et ses abords dans leurs états actuels.

Le site est situé en zone agricole. Il est délimité :

- à l'ouest par la rivière Fond Clément,
- au sud-est par la Ravine Perdrix,
- dans les autres directions, par des bananeraies ; aucun repère visuel ne permet de délimiter la parcelle.

La parcelle, sur laquelle est projetée l'implantation du parc photovoltaïque, a une superficie totale de 93 ha 25 a 96 ca. L'emprise du projet (partie sud-ouest d'une superficie de 20 ha) n'occupe que 20% environ de cette surface

***PLAN D'OCCUPATION DES SOLS :***

La parcelle concernée par le projet est la parcelle n° 3 de la section K du cadastre de la commune de Basse-Pointe. Elle est située en zone NC « zone agricole » du Plan d'Occupation des Sols de la commune. (Voir **annexe 5** pour le règlement de la zone). Il s'agit d'une zone de richesses économiques qui comprend les terrains réservés à l'activité agricole du fait des potentialités des sols, ainsi que les secteurs permettant l'ouverture d'une carrière du fait de la présence de matériaux.

Les constructions à usage d'équipements publics y sont autorisées. La construction d'un parc photovoltaïque est donc compatible avec le POS de la commune.

Le site est actuellement situé dans une bananeraie. Cependant, certaines zones de la parcelle sont plantées d'ananas et d'autres sont en jachère.

***TOPOGRAPHIE :***

Le site présente une topographie régulière pentée vers le nord-est, allant d'une cote de 300 m à 250 m NGM[4].

***ACCES :***

L'accès au site se fait par la route privée orientée est-ouest traversant la plantation de banane. Cette route part de l'habitation Gradis située près du centre-ville de Basse-Pointe et se termine en impasse au niveau du site. Cette piste goudronnée est en bonne état et est correctement dimensionnée pour permettre l'accès au camion. Actuellement les engins agricoles de l'exploitation l'utilisent. Aucuns travaux ne sont prévus au niveau de cette route pour faciliter l'accès au site.

[4] NGM : Nivellement général de la Martinique

## 3.2 Contexte géologique

### 3.2.1 La Martinique

La Martinique appartient à l'arc volcanique des Petites Antilles qui résulte d'une subduction. L'île de la Martinique (1 080 km²) est donc essentiellement d'origine volcanique. Les formations volcaniques et volcano-sédimentaires y prédominent très largement accompagnées de formations calcaires liées à la sédimentation marine. L'activité volcanique sous-marine initiale, entrecoupée de phases de sédimentations calcaires, qui a formé le substratum de l'île est devenue progressivement aérienne et a édifié de grands ensembles volcaniques qui constituent aujourd'hui les principaux reliefs de la Martinique.

L'activité volcanique actuelle est représentée par le volcan de la Montagne Pelée.

Les principales formations rencontrées en Martinique sont :

- Volcaniques : - lave massives correspondant à des coulées de laves, des dômes, des dykes ;
  - formations pyroclastiques de type nuées ardentes, coulées de ponces…
  - hyaloclastites liées à l'activité volcanique sous-marine avec formation de brèches avec des lapilli.
- Volcano-sédimentaires : - les lahars ;
  - les tuffites.
- Sédimentaires : - les calcaires récifaux ;
  - les calcaires volcanoclastiques.

### 3.2.2 Le secteur étudié

Le secteur étudié est représenté sur la carte géologique de la Martinique au 1/50 000ème. Son substratum comprend deux formations géologiques :

- à l'ouest : des **coulées autoclastiques** indurées à légèrement soudées. Ces formations présentent un peu partout à flanc du volcan ont une épaisseur plurimétrique. Elles englobent en abondance des blocs arrondis d'andésite claire à deux pyroxènes souvent de grande taille ;
- à l'est : des **coulées de ponces**, litées et riches en enclaves oxydées arrachées au substratum du volcan.

Les recherches menées auprès de la Banque du Sous-Sol (BSS) du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) ont permis de localiser un forage d'une profondeur de 61 m à environ 1,5 km au sud du site (référencé 1168ZZ0043/MBF1). Sa coupe géologique est présentée ci-après.

**Tableau 1 : Coupe géologique (1168ZZ0043/MBF1)**

| Profondeur | Lithologie |
|---|---|
| De 0 à 17,5 m | Terre végétale et argile (formations ponceuses récentes et nuées ardentes lahars) |
| De 17,5 à 61 m | Terrain rocheux : coulées de scories noires avec blocs andésitiques (arrivée d'eau à 24 m) zone fissurée. |

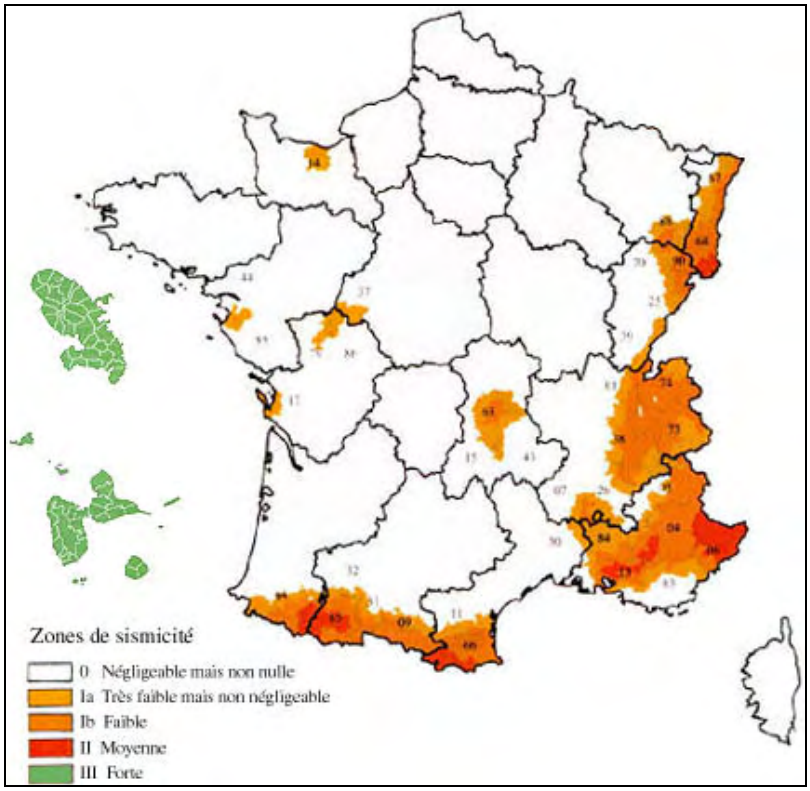
Le niveau statique de la nappe phréatique a été déterminé à 15,75 m sous le niveau du sol.

## 3.3 Risques majeurs

### 3.3.1 Les risques naturels

L'ensemble de la Martinique est situé dans une zone de sismicité forte avec enjeu humain (zone de sismicité III), comme le montre la figure suivante.

**Figure 3 : Zonage sismique de la France[5]**




Cette sismicité relève d'un contexte précis : celui de la subduction de la plaque tectonique atlantique sous la plaque caraïbe.

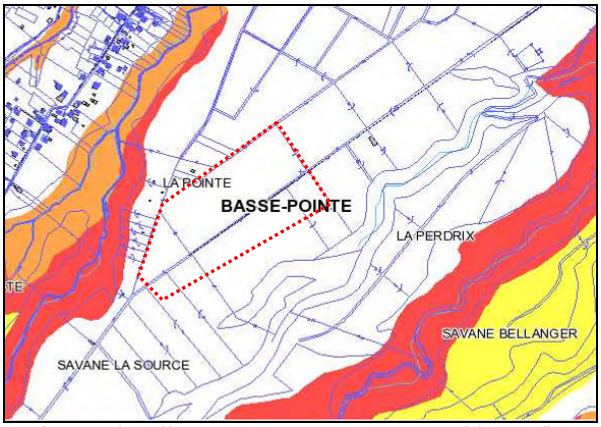
La Martinique présente un volcan actif : la montagne Pelée, située dans la partie nord de l'île. Ce volcan s'est édifié progressivement depuis 300 000 ans environ. Depuis 13 500 ans, les éruptions sont de type explosif, accompagnées notamment de nuées ardentes. La plus tristement célèbre est celle de 1902. Deux nuées ardentes détruisirent complètement les villes de Saint-Pierre et de Morne-Rouge, faisant 29 000 victimes.

D'après le Plan de Prévention des Risques de la Martinique, approuvé le 22 novembre 2004, la parcelle étudiée n'est pas située dans une zone comportant d'autres risques que le séisme. Néanmoins, elle est proche :

- d'une zone à risque de mouvement de terrain,
- d'une zone classée pour le risque volcanisme.

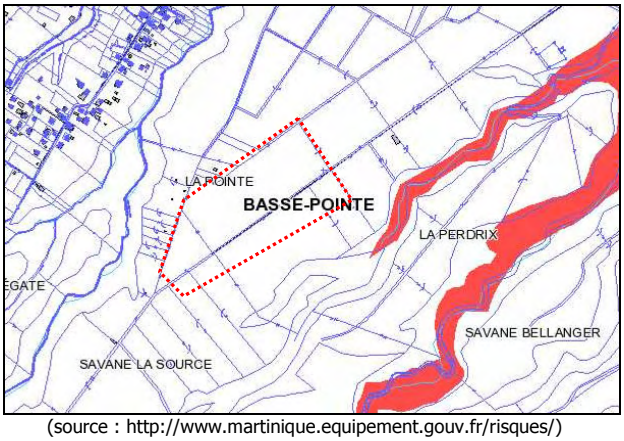
[5] (Source : www.prim.net/citoyen/definition_risque_majeur/zonage_sismique_france/home.htm)

**Figure 4 : Extrait du PPR mouvement de terrain de la parcelle**




(source : http://www.martinique.equipement.gouv.fr/risques/)

**Figure 5 : Extrait du PPR volcanisme de la parcelle**




(source : http://www.martinique.equipement.gouv.fr/risques/)

### 3.3.2 Les risques industriels et de transports

Concernant les **risques industriels** majeurs, sept installations classées SEVESO sont considérées à haut risque en Martinique. Les secteurs industriels les plus concernés sont :

- les stockages de produits pétroliers,
- la pyrotechnie,
- l'utilisation et le stockage d'ammoniac.

Aucun site SEVESO ne se trouve dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude. De plus, seule une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement[6] est située dans ce rayon. Il s'agit du centre de stockage des déchets du Poteaux géré par la CCNM (Communauté de Communes du Nord de la Martinique). Etant distante de plus de 4 km du site, elle ne représente pas de risque pour le projet.

Le **risque de transport de matières dangereuses** concerne essentiellement les voies routières et les voies d'eau. La commune de Basse-Pointe est concernée par ce risque. Néanmoins le risque de transports de matières dangereuses est minime à proximité du site puisqu'il est localisé au bout d'une impasse, à environ 3,5 km du centre de la commune où sont situées les voies passantes (D10, D21).

[6] (Source : http://installationsclassees.ecologie.gouv.fr/)

## 3.4 Climatologie[7]

D'un point de vue général, le climat de la Martinique, de type tropical maritime, est caractérisé par la douceur des températures et une excellente ventilation, qui procurent souvent une sensation de confort, malgré une forte humidité quasi-permanente (hygrométrie de 80 % en mars-avril et de 87 % en octobre-novembre).

Du fait des différences de relief, la Martinique peut être séparée en deux zones climatiques par une ligne Le Lamentin-Trinité : la zone sud, peu accidentée, relativement sèche et ensoleillée et la zone nord, montagneuse, qui constitue un obstacle devant l'alizé venu de l'océan Atlantique, où la pluviométrie est très importante à l'exception d'une étroite bande côtière sous le vent.

On distingue deux saisons principales :

- **le Carême :** chaud et sec, qui s'étend de décembre à mai, avec une période de grande sécheresse en février-avril ; l'ensoleillement est alors maximal ;
- **l'Hivernage :** plus humide, dure de juin à novembre et se caractérise par un risque cyclonique important (principalement de début juillet à fin octobre) et de fortes pluies (2/3 des précipitations annuelles) en général imputables au passage d'ondes tropicales, de perturbations cycloniques ou encore à une panne des alizés.

### 3.4.1 Températures

La température moyenne annuelle est élevée : 26,5°C. L'amplitude annuelle des températures est cependant faible : de 27,6°C en moyenne en juin à 25,1°C en moyenne en janvier et février soit une amplitude moyenne annuelle de 2,5°C. L'amplitude diurne moyenne est supérieure à l'amplitude annuelle, elle est de l'ordre de 6°C.

Une station de mesures est répertoriée sur la commune de Macouba au lieu-dit Potiche, à environ 5 km au nord-ouest du site.

### 3.4.2 Pluviométrie

La pluie est le paramètre climatique déterminant en Martinique. Les quantités de précipitations recueillies, très variables, sont fonction :

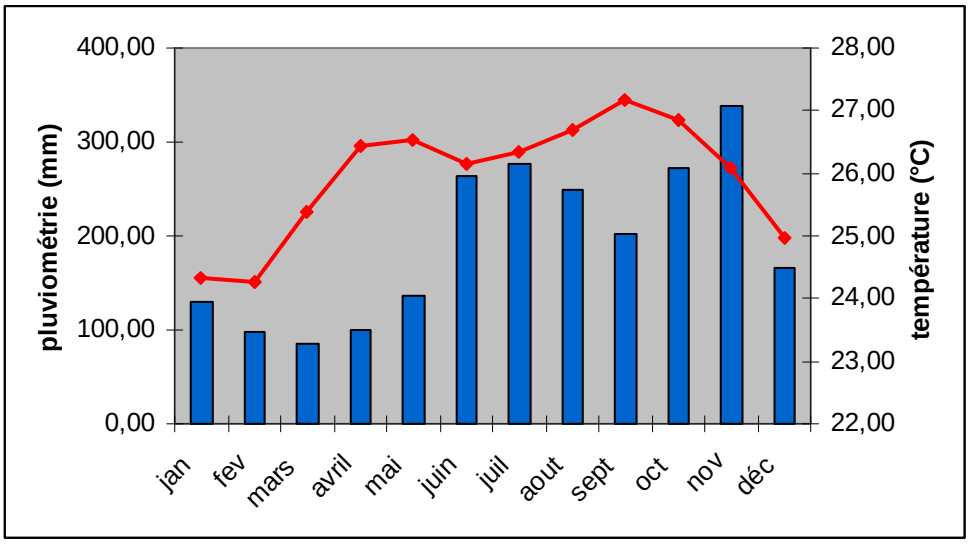
- de la saison : carême plus sec, hivernage plus humide ;
- du relief : les pluies sont fortement influencées par le relief. Les zones les plus arrosées se situent à proximité des Pitons du Carbet et de la Montagne Pelée, au nord de l'île.

Les précipitations (pluies cumulées sur le mois) enregistrées sur la station de mesure de Potiche, sur l'année 2006 ont été :

- minimales (62,2 mm d'eau) en février,
- maximales (442,6 mm) en avril.

[7] (Source : bulletin climatique annuel 2000, Météo France et Ministère de l'Outre-mer)

**Figure 6 : Variation de la température et de la pluviométrie (station Potiche, moyenne 2004 - 2007)**




### 3.4.3 Régime des vents

De manière générale, la Martinique est exposée aux alizés d'Est qui soufflent d'octobre à juin avec des vitesses de l'ordre de 10 à 40 km/h (force 2 à 5) voire plus.

La période cyclonique intéresse la Martinique de juillet à octobre et de manière plus accentuée en août et en septembre. Lors de perturbations météorologiques la force et la direction du vent sont modifiées. On peut alors craindre des vents du secteur ouest.

La force du vent permet de classer les perturbations météorologiques en :

- dépression ;
- tempête tropicale (vent supérieur à 63 km/h) ;
- ouragan (vitesse moyenne supérieure à 118 km/h).

D'après les statistiques sur la période de référence allant de 1896 à 1989, les Antilles seraient touchées en moyenne par un ouragan tous les quatre ans.

La station la plus proche du site mesurant la vitesse du vent est la station de l'Aileron, à environ 4 km au sud du site. En 2005, celle-ci a enregistré des vitesses de vents entre 3,6 km/h et 57,6 km/h (en décembre). Il est important de préciser que cette station de mesure se situe sur la montagne Pelée à environ 1 000 m d'altitude alors que le site est localisé à des altitudes de l'ordre de 300 m.

### 3.4.4 Ensoleillement

L'ensoleillement est important tout au long de l'année avec une durée d'insolation quotidienne moyenne de 6,5 heures. Le carême est la période la plus ensoleillée.

La station de l'Aileron a enregistré, pour l'année 2006, des rayonnements compris entre 1 459 MJ/m² (en juillet) et 4 559 MJ/m² (en août).

### 3.4.5 Foudre

L'activité orageuse en Martinique est négligeable.

## 3.5 Paysage

### 3.5.1 Les paysages martiniquais

Les paysages martiniquais représentent à la fois le cadre de vie et la principale ressource touristique de l'île. L'expansion insuffisamment maîtrisée, voire par endroit anarchique de l'urbanisation pose aujourd'hui un véritable problème d'atteinte aux paysages et aux espaces naturels remarquables de la Martinique. Le patrimoine paysager est également exposé aux grands phénomènes naturels tels que les cyclones, les éruptions volcaniques, les inondations et les glissements de terrain.

Les paysages de la Martinique se caractérisent par leur grande diversité. Une typologie des paysages martiniquais peut être définie par des :

- **paysages de montagnes :** avec la Montagne Pelée au nord, point culminant de l'île à 1 397 m mais aussi les Pitons du Carbet qui s'élèvent jusqu'à 1 196 m (Piton Lacroix) ;
- **paysages de mornes :** type de relief le plus courant de l'île. Plus ou moins élevées, ces collines sont prises d'assaut par une urbanisation linéaire et grimpante associée à une agriculture vivrière qui ont supplanté le couvert forestier au pied de ces mornes ;
- **paysages de fonds :** associés aux paysages de mornes. Ce sont des vallées plus ou moins profondes, où s'exprime durablement la trace de l'homme dans le paysage ;
- **paysages de plaines et de savanes :** avec la grande plaine du Lamentin dominée par les cultures de canne et de banane et les savanes broutées par les troupeaux d'élevage ;
- **paysages de forêts et de bois :** au nord, c'est une forêt tropicale typique avec ses lianes, enchevêtrements et gros arbres tandis qu'au sud, elle est moins massive, plus clairsemée et de type mésophile ou xérophile ;
- **paysages urbains**, parfois qualifiés d'anarchiques.

### 3.5.2 Les paysages du nord

Le nord de la Martinique comprend les grands massifs montagneux de la Montagne Pelée, des Pitons du Carbet et du Morne Jacob. Cet ensemble volcanique est bordé à l'ouest et au nord par la mer des Caraïbes et l'océan Atlantique. La montagne apparaît le plus souvent couverte d'un manteau forestier. Entre ces différents massifs et sur leur périphérie, la vie s'est organisée autour de bourgs et de grandes plantations agricoles.

L'économie du secteur s'appuie traditionnellement sur ces plantations : autrefois cultivées en canne, remplacée aujourd'hui par la banane et l'ananas. L'agriculture vivrière se développe également à moyenne altitude et tient un rôle important dans l'approvisionnement de l'île.

Les flancs de la Montagne Pelée sont profondément entaillés de ravines qui donnent naissance à de nombreux torrents. Sur ses parties nord et ouest, la montagne surgit directement de la mer, tandis qu'à l'est et au sud les pentes s'adoucissent rapidement.

Compte-tenu de la nature du sol et de son exposition, la végétation est étagée en fonction de la température et surtout de la pluviométrie qui s'accroît avec l'altitude. La diversité des conditions pédo-climatiques entraîne une grande diversité de milieux et de types de végétation parmi lesquels on peut citer, de la mer vers les

sommets : la formation sèche des côtes, la forêt sèche ou xérophile, la forêt semi-humide ou mésophile, la forêt humide ou hygrophile, les formations altitudinales.

### 3.5.3 Le site et ses abords

La commune de Basse-Pointe est une ville typique du nord de la Martinique. La plupart des habitations sont concentrées au niveau du centre-ville, à proximité du littoral. Cependant, quelques habitations sont regroupées au nord du site le long de la rivière Hackaert en limite de Macouba et au sud du site au niveau des lieux-dits Madelonette, Morne-Balai et Démare. Enfin, quelques grosses exploitations agricoles sont disséminées sur l'ensemble du territoire de la commune.

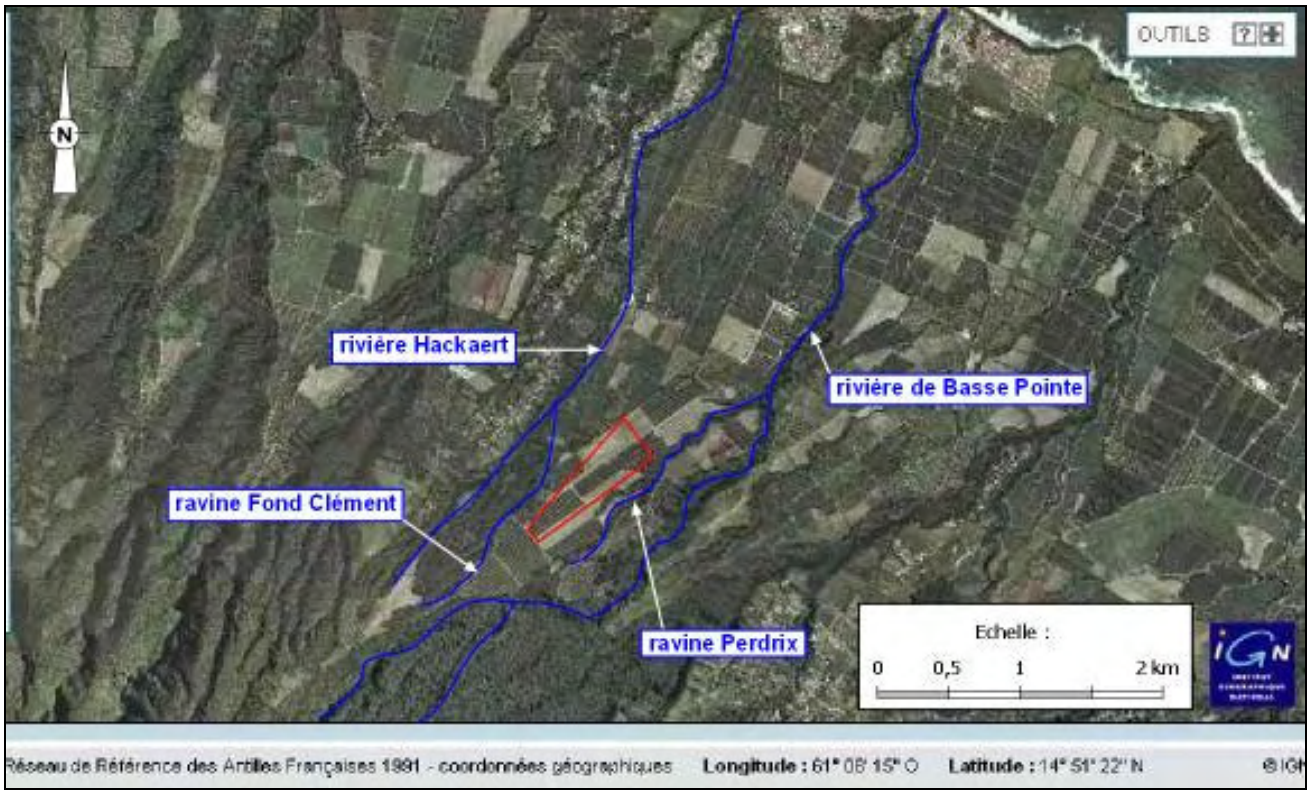
Le secteur de la zone d'étude est caractérisé par un relief légèrement penté : situé au pied de la Montagne Pelée, le site est implanté sur un plateau dont l'altitude est comprise entre 300 m et 250 m NGM. Ce plateau, encadré par deux ravines profondes, se termine en pente douce jusqu'au littoral de Basse-Pointe.

Les ravines bordant le site sont profondes et marquent un écoulement torrentiel. Il s'agit de la rivière Fond-Clément et de la rivière Hackaert au nord du site et des rivières Perdrix et Basse-Pointe au sud du site. Ces rivières sont toutes deux bordées de forêts denses et semi-humides au niveau de la zone d'étude.

Le paysage du plateau où est implanté le site du projet a été façonné par les grandes exploitations agricoles. Actuellement il s'agit de culture de banane et d'ananas. Enfin, une partie du site (environ 30 %) est aujourd'hui laissée en jachère.

Il est à noter qu'aucune habitation n'est visible depuis le site, et inversement. Les habitations les plus proches du site sont celles du lieu-dit Hauteur-Bourdon, entre la Rivière Fond-Clément et la commune de Macouba, à 300 m au nord-ouest du site.

**Figure 7 : Vue aérienne des environs du site (source : géoportail)**



## 3.6 Faune et flore

### 3.6.1 Espaces protégés

Marquée par un milieu physique diversifié et un climat tropical favorable, la Martinique dispose d'un patrimoine naturel dont la richesse exceptionnelle est reconnue. En tant qu'île de la Caraïbe, elle appartient à l'une des 35 zones géographiques ou biogéographiques représentatives de la biodiversité mondiale, marquées par une grande richesse ainsi qu'une grande sensibilité. A ce titre, elle présente une richesse en espèces faunistiques et floristiques élevée, mais celles-ci encourent des risques d'extinction importants à court terme.

C'est pourquoi de nombreux sites sont protégés. Les espaces protégés ont pour objectif le recensement et l'inventaire aussi exhaustif que possible des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux patrimoniaux rares et menacées. Cet outil de connaissance de la biodiversité et du milieu naturel français doit permettre une meilleure prévision des incidences des aménagements et des nécessités de protection de certains espaces fragiles.

***PARC NATUREL REGIONAL*** :

Le site objet de la présente étude fait partie intégrante du Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM), ainsi que l'ensemble du territoire de la commune de Basse-Pointe (cf. carte en **annexe 6**). La Charte du Parc fixe les orientations de protection, de mise en valeur et de développement envisagées pour les dix prochaines années, ainsi que les mesures qui seront appliquées sur tout ou partie du territoire du Parc. La Charte actuelle datant de septembre 1996, celle-ci est en cours de révision.

*Présentation de la Charte en vigueur à la date de rédaction du dossier :*

Les cinq axes d'action prioritaires de la présente Charte (identiques dans l'avant-projet de la future Charte) sont les suivants :

1. maîtriser l'évolution du territoire de la Martinique ;
2. protéger le patrimoine naturel et les paysages du territoire ;
3. sauvegarder et promouvoir le patrimoine culturel martiniquais ;
4. valoriser le patrimoine naturel et culturel au service d'un développement durable à la Martinique ;
5. développer l'accueil, l'information et l'éducation du public.

Ces priorités sont traduites en orientations et mesures qui s'inscrivent dans les plans et programmes de développement à la Martinique, notamment :

- dans les Plans d'Occupation des Sols des communes concernées ;
- dans tous les projets d'aménagement, dès leur conception : **les maîtres d'ouvrages et les administrations transmettent au Parc l'ensemble des projets soumis à l'étude ou notice d'impacts devant se réaliser sur le territoire du Parc.** Le Parc, avec l'appui de son Comité Scientifique donne un avis motivé sur l'opportunité de ces projets au regard des dispositions de la Charte et du plan du Parc.

Elles sont mises en œuvres par tous les acteurs du développement, notamment le Syndicat Mixte du Parc en partenariat avec l'Etat, les collectivités locales et les organismes publics et privés.

La Charte du Parc ne fait pas de mention (favorable ou contraignante) spécifique aux projets relatifs aux énergies renouvelables. Notons cependant que l'article 9 de la Charte précise que la Parc veillera à l'insertion des réseaux électriques dans l'environnement, si possible grâce à leur enfouissement.

*Présentation de l'avant-projet de Charte 2007-2019 :*

Selon le projet, l'ensemble du territoire de la commune de Basse-Pointe fait partie du périmètre du Parc. De plus, le plan de zonage du parc **(annexe 6)**, indique que le site est implanté dans une **zone paysagère sensible**. Il fait donc partie « des zones à forte identité naturelle et culturelle aujourd'hui menacées par une urbanisation diffuse et banalisée ». Ces zones seront plus finement déterminées après la réalisation de l'Atlas des paysages[8]. Ainsi :

- les constructions ne sont pas autorisées en zone de crête ;
- les ouvertures de carrières ne sont pas exclues sous réserve que l'étude d'impact démontre que le projet ne détruise en rien l'intérêt ou l'intégrité du site. Des prescriptions particulières très strictes y seront demandées.

Par ailleurs, le site est en limite d'une **zone naturelle sensible**. Les prescriptions sont les suivantes :

- les procédures de protection et de gestion contractuelles sont privilégiées, en concertation avec les propriétaires et les collectivités ;
- les forêts publiques et privées sont gérées avec le souci de préserver, voire de restaurer la biodiversité des stations et la qualité des paysages ;
- les défrichements et les projets de routes ou de pistes forestières sont soumis à l'avis du PNRM en plus des avis réglementaires ;
- les zones humides sont classées en zone N : elles n'ont pas vocation à être urbanisées ni même remblayée pour les besoins de l'agriculture.

Etant donné que le projet se trouve dans le Parc Naturel Régional de la Martinique, le PNRM sera consulté afin d'émettre son avis sur le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur le territoire de la commune de Basse-Pointe au lieu dit de « l'Habitation Gradis ».

***ZNIEFF (ZONES NATURELLES D'INTERET FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE) :***

On distingue 2 grandes catégories de ZNIEFF:

- les ZNIEFF de type I, caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux, rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées.
- les ZNIEFF de type II, grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire...) riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte, notamment, du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

Au titre de ces espaces remarquables, la DIREN de la Martinique dénombre dans un rayon de 5 km autour du site la ZNIEFF suivante :

- ✓ A environ 3,5 km au sud du site « Le Bois Jourdan en Donce, La Crête du Cournant ». Il s'agit de d'un secteur incluant une forêt secondarisée mais d'architecture puissante et présentant une grande variété de stades dynamiques et de faciès, en rapport avec une topographie diversifiée et accidentée, ainsi qu'avec un assez important gradient altitudinal (de 212 à 624 m). Cette zone comporte des espèces faunistiques et floristiques rares à très rares (cf. **annexe 8**).

[8] en cours de réalisation à la date de rédaction du présent dossier

***ZICO (ZONES D'IMPORTANCE COMMUNAUTAIRE POUR LES OISEAUX)***

*La directive européenne n° 79/409 du 6 avril 1979 dite « Directive Oiseaux » concerne la conservation des oiseaux sauvages et a pour principal objectif la définition de « Zones de Protection Spéciales » (ZPS) visant à la préservation de milieux essentiels à la survie des populations d'oiseaux.*

Il n'y a pas de ZICO dans un rayon de 5 km autour du site.

***RESERVES NATURELLES VOLONTAIRES*** :

*D'après le code rural (articles L. 242-11 à L. 242-28), des réserves naturelles volontaires peuvent être instaurées sur des propriétés privées dont la faune et la flore sauvages présentent un intérêt particulier sur le plan scientifique et écologique. Les mesures conservatoires qui peuvent être prises sont limitativement énumérées à l'article R. 242-29 du code rural. Le règlement peut être aussi contraignant que celui d'une réserve naturelle.*

Il n'y a pas de réserves naturelles dans un rayon de 5 km autour du site.

***NATURA 2000***

*Les zones NATURA 2000 forme un réseau écologique européen cohérent formé à terme (2004) par les Zones de Protection Spéciales (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Dans les zones de ce réseau, les Etats Membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernés.*

Il n'y a pas de site Natura 2000 dans un rayon de 5 km autour du site.

***SITES INSCRITS, SITES CLASSES***

A environ 4 km à l'Est du site s'étend le site naturel classé (cf. **annexe 6**) de la Montagne Pelée. Ce secteur est, de plus, classé par l'Office National des Forêts (ONF) comme Réserve Biologique Intégrale : toutes les opérations sylvicoles y sont exclues, sauf cas particulier d'élimination d'essences exotiques ou de sécurisation d'itinéraires longeant ou traversant la réserve.

Aucun inventaire spécifique n'est disponible dans ce secteur.

### 3.6.2 Etat faunistique et floristique

Espèces menacées en Martinique[9]

L'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) a répertorié les espèces de la faune menacées sur le territoire martiniquais. 11 espèces se sont éteintes en Martinique. Citons parmi elles le Lamentin, l'Ara, le Perroquet de la Martinique, la Chouette, des terriers ou le Boa constrictor. La liste Rouge des espèces menacées de l'UICN propose un classement des espèces animales et végétales selon leur risque d'extinction :

- 3 espèces sont « en danger critique d'extinction » : 2 tortues et la Couleuvre couresse ;
- d'autres espèces sont « en danger » : 3 tortues et le Moqueur à gorge blanche (passériforme) ;
- 3 espèces sont classées « vulnérables » : un gastéropode, l'Iguane de Martinique et un oiseau (l'Oriole de Martinique).
- plusieurs espèces « quasi menacées » ou pour lesquelles il convient de se préoccuper, avec notamment plusieurs chauves-souris.

Le livre rouge des oiseaux menacés des régions françaises d'Outre-mer signale 7 autres « espèces d'intérêt particulier ». La préservation de ces espèces passe par la sauvegarde de leurs milieux de vie : mangrove,

[9] Extrait de l'avant-projet de Charte du Parc, version 9 – Octobre 2007

forêts humides/mésophiles/sèches, îlets, jardins créoles, haies vives, milieu marin… Les sites pouvant répondre à cet enjeu doivent être repérés et protégés.

Quant à la flore, qui représente la partie la plus importante de la biodiversité martiniquaise, elle est à la fois remarquable par sa diversité spécifique et par son degré d'endémisme. La flore des Petites Antilles comprend environ 2 960 espèces de phanérogames (Howard *et al.* 1974 à 1989) auxquelles s'ajoutent 323 espèces de Ptéridophytes (Proctor 1977), soit un total de 3 283 espèces végétales vasculaires dont 12 % de phanérogames et 14 % de ptéridophytes endémiques.

Pour ce qui est des espèces arborées, la Martinique avec 396 espèces d'arbres, dont 20 % endémiques des Petites Antilles (Fiard 1994), est la plus riche des Petites Antilles. Cette diversité est trois fois supérieure à celle de la France métropolitaine, pour un territoire 500 fois plus petit. Selon Fiard, sur les 396 espèces arborées de Martinique, 56 sont en danger d'extinction locale, 12 sont en danger d'extinction totale. Pour ce qui est des orchidées, Feldman signale que 22 taxons sont menacés pour la Guadeloupe et la Martinique réunies. Bernard signale 25 taxons qui seront prochainement en danger, 42 taxons en danger imminent d'extinction et 8 déjà éteints sur les 202 taxons martiniquais. Enfin, Sastre et Le Hilr notent 196 espèces ou sous-espèces de Phanérogames menacées.

Faune et flore du site étudié

Lors de la visite du site, il a été constaté que le site est une parcelle agricole : il est occupé à environ 70 % par des plantations de bananes et d'ananas. Le reste de la parcelle est en jachère, couverte d'une végétation de type savane basse herbacée.

Ainsi on peut considérer que l'intérêt faunistique et floristique de la parcelle est limitée puisque l'activité anthropique y est importantes (exploitation agricole)

De manière générale, la faune que l'on retrouve dans les bananeraies est assez limitée. Parmi ces espèces, notons la présence :

- de mammifères : le Manicou (opposum) qui est une espèce protégée, la mangouste, et de nombreux rongeurs ;
- d'oiseaux : on retrouve fréquemment des colibris en lisière de bananeraie ainsi que des sporophiles, des sucriers à ventre jaune. Toutes ces espèces sont protégées. On rencontre occasionnellement à la lisière des bananeraies des Orioles de Martinique (espèce classée vulnérable).
- de reptiles : on y retrouve de nombreux lézards protégés ainsi que les trigonocéphales.

## 3.7 Environnement socio-économique

### 3.7.1 La population

Après l'abolition de l'esclavage, de nombreux immigrants indiens se sont installés à Basse-Pointe pour travailler dans les champs de cannes. La commune, de caractère rural, vit aujourd'hui majoritairement de la culture de la banane. Dans une moindre mesure, elle bénéficie également de l'activité touristique, notamment balnéaire.

Au recensement de 1999, la population de Basse-Pointe était de 4 184 habitants, ce qui plaçait cette commune parmi les moins peuplées de la Martinique (21$^{ème}$ sur 34). Sa densité était alors de 120 hab/km². Depuis, la commune a enregistré un léger décroissement de population, environ 1,1 % d'habitants de moins par an depuis 1999, contrairement aux communes du sud de l'île qui ont-elles enregistré des accroissements de population.

La population de Basse-Pointe est jeune, les moins de 20 ans représentant près d'un tiers de la population totale (Source : INSEE), comme le montre le tableau suivant.

**Tableau 2 : Répartition par tranche d'âge de la population de Basse-Pointe (1999) et estimatif de la population en 2007**

| | Hommes | Femmes | Total |
|---|---|---|---|
| **0-19 ans** | 602 | 606 | 1 208 (29 %) |
| **20-39 ans** | 609 | 594 | 1 203 (29 %) |
| **40-59 ans** | 442 | 457 | 899 (21 %) |
| **60-74 ans** | 264 | 305 | 569 (14 %) |
| **75 ou plus** | 122 | 183 | 305 (7 %) |
| **Total (1999)** | **2 039** | **2 145** | **4 184 (100 %)** |
| **TOTAL (2007)** | **Estimatif** | | **3 847** |

### 3.7.2 Quartiers voisins

Le site se trouve au sud-ouest de la commune de Basse-Pointe en zone agricole. Il est isolé des zones anthropiques et urbanisées. Le site est délimité :

- A l'ouest par la savane herbacée qui se poursuit ;
- Au sud-est et au nord-ouest par des rivières (respectivement la ravine Perdrix et la rivière Fond-Clément) ;
- A l'est par les bananeraies qui se poursuivent.

Les établissements recevant du public dans un rayon de 2 km, sont :

- une école, à 1 km au sud-est au lieu-dit Morne-Balai ;
- un temple à 1,5 km au sud-est ;
- une école à 1,5 km au nord du site.

Enfin, les centres-villes de Basse-Pointe (au nord-est) et d'Ajoupa-Bouillon (au sud-est), situés à plus de 2,5 km du site, comprennent quelques écoles, un temple et une poste.

Les habitations les plus proches sont distantes de 250 m de la parcelle, au nord-ouest. Elles ne sont pas visibles du site et sont situées de l'autre-côté de la ravine.

### 3.7.3 Patrimoine culturel et historique

D'après la Direction Régionale des Affaires Culturelles de la Martinique (DRAC), on trouve dans la commune de Basse-Pointe :

- un site classé monument historique : « l'habitation Pécoul » et son parc, situé à 3 km au nord-est du site étudié ;
- un site en cours de classement « l'habitation Leyritz ».

Dans les communes voisines, on trouve également l'église de l'Ajoupa-Bouillon, site inscrit, à environ 2,5 km au sud-est. Il n'y a pas de monument historique répertorié sur la commune de Macouba.

De plus, comme cité précédemment, les paysages caractéristiques du Nord et diversifiés de la commune de Basse-Pointe attirent les touristes en quête de lieux préservés.

### 3.7.4 Servitudes

***LE PLAN D'OCCUPATION DU SOL :***

Le règlement du POS précise entre autres comment les installations doivent être reliées aux réseaux d'eau potable, et d'eaux usées, ainsi qu'à la voirie. De même, les accès doivent correspondre aux besoins des installations.

***LE PNRM :***

La Charte du PNRM impose, quant à elle, que les études d'impacts des projets d'aménagement situés sur le périmètre du Parc, soient transmises pour avis au Comité Scientifique du Parc.

***LE SAR DE LA MARTINIQUE :***

Le Schéma d'Aménagement Régional (SAR) de la Martinique mentionne que *« des économies importantes peuvent être réalisées par l'utilisation des énergies renouvelables et par la réduction des consommations notamment dans le domaine du transport. »* Comme vu sur la carte présentée en **annexe 9**, le site étudié est en zone jaune, soit espace à vocation agricole. Le règlement du SAR concernant cette zone précise qu'elle peut accueillir des activités économiques : artisanat, industries et équipements collectifs. *« Leur implantation s'effectuera en priorité dans le bâti existant, ou en continuité, afin de limiter leur emprise sur les espaces naturels. Les éléments architecturaux qui pourront y être intégrés devront respecter le caractère rural de ces espaces agricoles, ainsi que les éléments propres au patrimoine de ces sites et espaces. »*

### 3.7.5 Sites industriels, commerciaux et artisanaux environnants

Dans un rayon de 5 km autour du site, la seule activité industrielle recensée est l'installation de traitement des déchets du Poteau située à 4 km à l'ouest du site. Les autres activités recensées autour du site sont de type agricole.

## 3.8 Eau

L'eau est abondante en Martinique avec 70 rivières recensées par la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF). Le réseau hydrographique est dense et ramifié. Les cours d'eau s'écoulent de la Montagne Pelée vers la côte. Les plus proches du site sont :

- ✓ La ravine Perdrix qui s'écoule en bordure sud du site et qui rejoint la Rivière de Basse-Pointe ;
- ✓ La rivière Fond-Clément en bordure nord du site qui rejoint la rivière Hackaert ;
- ✓ La rivière Corbière qui prend sa source à 600 m au nord du site.

Ces 3 rivières s'écoulent parallèlement (sud-ouest / nord-est) jusqu'à la côte au niveau du bourg de Basse-Pointe.

### 3.8.1 Inondation

D'après le PPR de la Martinique, il n'y a pas de zones classées pour le risque inondation dans un rayon de 1 km autour du site. De par son altitude et son dénivelé : **on peut donc considérer que la parcelle concernée par notre étude n'est pas en zone inondable.**

### 3.8.2 Quantité et qualité d'eau

***QUANTITE :*** La ressource en eau en Martinique est très inégalement répartie dans l'espace (contraste Nord/Sud) et dans le temps (contraste Carême/Hivernage) entraînant des pénuries et des coupures d'alimentation lors de sécheresses sévères. Cependant, la ressource eau est a priori très abondante dans le nord de la Martinique, du fait des fortes précipitations et de l'existence d'un réseau hydrographique développé.

***QUALITE :*** En 2006, la qualité de l'eau de la rivière Basse-Pointe était de niveau 4 : « bonne » selon le $SEQ_{eau}$ version 2 (niveau 4 pour tous les paramètres, sauf 5 soit « très bon » pour les Matières En Suspension ou MES). Concernant la rivière Corbière, les données de 2002 disponibles montrent qu'à cette date, la qualité de la rivière était classée « bonne » (tous les paramètres de niveau 4, sauf 5 pour les phosphates).

### 3.8.3 SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) de la Martinique, approuvé le 7 août 2002 fixe les orientations pour la gestion équilibrée de la ressource en eau et définit les objectifs « quantité et qualité » des eaux à atteindre.

En premier lieu le SDAGE rappelle la nécessité de mettre en œuvre les dispositifs minimums ou les minima requis par la réglementation relative aux ICPE.

De plus, il recommande de poursuivre les efforts en matière de mise en conformité des industries, notamment grâce à la mise en œuvre de technologies propres, celles-ci étant définies comme des procédés permettant une utilisation rationnelle et économique des ressources naturelles et limitant les rejets sous toutes les formes (liquides, solides, gazeux) dans tous les compartiments du milieu naturel : eau, air, sol (pas de transfert de pollution).

Des recommandations plus précises sont formulées à destination des carrières, des industries agro-alimentaires, chimiques, automobiles et portuaires, ou encore des sites de stockage ou désaffectés, cependant rien n'est évoqué concernant la production d'énergie solaire.

### 3.8.4 Utilisation de l'eau

***USAGE DE L'EAU DANS LE VOISINAGE*** : actuellement, l'eau est utilisée dans le voisinage à des fins d'irrigation pour les bananeraies.

***EAUX USEES DE BASSE-POINTE*** : La commune de Basse-Pointe est équipée d'un réseau d'eaux usées. Cependant, d'après le SAR de la Martinique, le taux de raccordement aux dispositifs collectifs d'assainissement est faible (beaucoup rejettent dans les rivières). Les eaux usées déversées dans la mer sans traitement ou avec un traitement insuffisant aboutissent à une dégradation de la qualité de l'eau de la mer. Un nouveau schéma directeur d'assainissement a été approuvé par la commune afin d'améliorer le taux de raccordement de la commune.

***USAGE DE L'EAU AU SEIN DU SITE*** : le site est actuellement une exploitation agricole. L'eau y est donc utilisée à des fins d'irrigation. Il n'y a donc pas d'usage de l'eau potable ni de raccordement au réseau d'eaux usées. Par ailleurs, il existe un réseau d'eaux pluviales avec notamment un grand caniveau le long de la piste d'accès.

***CAPTAGES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE*** : Sur la commune de Basse-Pointe sont situés deux forages pour l'alimentation en eau potable, l'un en amont du quartier « Hauteurs Bourdon », à environ 1 km à l'ouest du site, l'autre en amont du quartier « Morne Balai », à environ 1 km au sud du site. Ces deux captages AEP ne bénéficient pas de périmètre de protection.

## 3.9 Air

### 3.9.1 Plan Régional de la Qualité de l'Air

A notre connaissance, il n'existe pas à la date de l'élaboration de ce dossier de Plan Régional pour la Qualité de l'Air en Martinique.

### 3.9.2 Qualité de l'air

Il existe un réseau de mesure de la pollution atmosphérique sur le territoire de la Martinique : il est géré par l'association Madininair. Aucune station de mesures permanente n'est en place sur le territoire de la ville de Basse-Pointe. De plus, les stations existantes sont situées à Fort-de-France ou à proximité, elles ne sont donc pas représentatives de la zone d'étude. Cependant la localisation du site laisse à penser qu'il n'existe pas de source de pollution atmosphérique connue aux abords.

### 3.9.3 Nuisance actuelles

Les seules nuisances atmosphériques sur le site sont liées aux émissions de gaz de combustion des engins agricoles parcourant occasionnellement le site.

## 3.10 Bruits et vibrations

Il n'y a pas de populations sensibles à proximité du site comme présenté au **paragraphe 3.7.2.**

Le site est actuellement une plantation dont une petite partie est laissée en jachère. Ainsi les seules nuisances sonores et vibratoires sont liées au passage des engins agricoles.

L'ambiance sonore et vibratoire du site est très peu perturbée par des nuisances extérieures (pas d'industries ou de route passante à proximité).

## 3.11 Transports

En Martinique, il n'existe pas de voies ferrées, ni de transport fluvial, en raison des contraintes du milieu physique de l'île. Le département dispose d'un aéroport, situé au Lamentin, à plus de 30 km du site à vol d'oiseau.

Ainsi, dans le périmètre de la zone d'étude, la problématique du transport concerne uniquement le trafic routier. Celui-ci est plus dense au niveau de la N1, longeant la côte et de la N3, reliant Ajoupa-Bouillon à Saint-Pierre. Cependant le site est à environ 3 km de ces routes nationales, à l'extrémité d'une impasse. Le trafic à proximité du site est donc très faible, voir inexistant.

## 3.12 Déchets

On estime à 365 000 tonnes le volume de déchets produits annuellement en Martinique. Les décharges de la Martinique sont saturées et pour la plupart en fin de vie. Le problème de l'élimination des déchets est accentué par le caractère insulaire de la Martinique et l'insuffisance des solutions locales de traitement et de valorisation.

***DECHETS INDUSTRIELS SPECIAUX :***

Le Plan Régional d'Elimination des Déchets Industriels Spéciaux (PREDIS) de Martinique a été approuvé le 1er décembre 1998.

D'après la DRIRE Antilles-Guyane[10], « le gisement est relativement modeste et permet difficilement d'envisager la mise en place de filières d'élimination rentables spécifiques dans la région ». Les filières potentielles sont les suivantes :

- un projet d'incinérateur pour les huiles usagées est actuellement à l'étude, la principale difficulté rencontrée étant de trouver un terrain répondant aux différentes contraintes environnementales ;
- une société, basée à Fort-de-France est spécialisée dans la récupération, le traitement et le recyclage des déchets de métaux ferreux et non ferreux et véhicules hors d'usage ;
- l'élimination des autres DIS passe par une plate-forme de regroupement et une expédition des déchets notamment vers la métropole.

***PLAN DEPARTEMENTAL D'ELIMINATION DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES (PDEDMA) :***

Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés révisé a été adopté par Arrêté Préfectoral le 26 juillet 2005. Il prévoit d'ici à 2015 le renforcement le nombre des équipements, l'accroissement de leur capacité, la création de nouveaux équipements, la fermeture et la réhabilitation de 4 centres de stockage. Pour l'heure et, en accord avec les orientations du plan, les déchets ménagers font l'objet d'un tri sélectif et sont soit mis en décharge, soit incinérés.

***DECHETS DU SITE***

A l'heure actuelle, seule l'exploitation agricole d'une partie du site (culture de banane et d'ananas) génère indirectement des déchets d'origine agricole.

[10] Source : « L'inspection des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement en MARTINIQUE – Résultats de septembre 2001 à septembre 2003 » , DRIRE Antilles – Guyane, septembre 2003.

# 4 Les effets bruts de l'installation sur l'environnement

## 4.1 Géologie

Lors de la phase chantier, les sols ne subiront que des travaux superficiels. Seuls des travaux de terrassements seront réalisés pour enterrer les réseaux électriques jusqu'au transformateur. Aucun autre travail de terrassement significatif n'est prévu. La géologie au niveau du site ne sera donc pas affectée.

Concernant les sols superficiels, une pollution accidentelle des sols par déversement d'hydrocarbures des réservoirs des véhicules est possible. Notons que tous les véhicules, lourds ou légers, qui circuleront ou stationneront sur le site seront aux normes et correctement entretenus. De plus, aucune substance dangereuse ne sera utilisée lors du chantier.

Lors de la phase d'exploitation, les sols, superficiels ou profonds, ne seront pas impactés par l'activité du site. En effet, aucune circulation de véhicule, stockage de produit dangereux ou travaux de terrassement n'auront lieu durant cette phase.

L'exploitation d'un parc photovoltaïque n'implique aucune modification du sol et du sous-sol.

**L'installation du parc photovoltaïque et son exploitation n'auront donc pas d'impact sur le sol. Un risque de pollution accidentelle est possible lors du chantier, ce risque est toutefois minime.**

## 4.2 Intégration paysagère

Lors de la phase chantier, étant donné que l'occupation actuelle du site est agricole (culture de bananes, d'ananas et une zone en jachère), un « nettoyage » du site sera nécessaire (enlever les bananiers). Cependant, il ne concernera pas la végétation naturelle, aucun abattage d'arbre n'est prévu. Les installations de chantier (comprenant un local de repos pour les travailleurs) seront dissimulées de la vue des riverains grâce au masque de végétation bordant la rivière Fond-Clément.

Lors de la phase d'exploitation, les panneaux solaires dont la hauteur par rapport au sol est de 1 m environ et pour lesquels l'inclinaison du plan est au maximum de 15°, seront visibles depuis l'extérieur du site. Une barrière végétale sera plantée autour du site en plus de la végétation déjà présente en bordure des rivières. Les installations ne seront pas visibles depuis les habitations voisines ni depuis les parcelles agricoles exploitées en aval du site.

Concernant l'électricité qui sera produite sur le site, le raccordement de l'installation au réseau EDF se fera par câble enterré. Toutes les liaisons électriques liées au projet, tant internes au site que pour le raccordement au réseau EDF seront enterrées et donc sans aucun impact visuel.

Par ailleurs, les panneaux solaires seront visibles depuis le ciel. Leur impact lumineux est traité dans la **partie 4.11**.

**L'installation du parc photovoltaïque et son exploitation n'auront donc pas d'impact sur le paysage.**

## 4.3 Faune et Flore

***LA FLORE***

La mise en place de ce parc photovoltaïque va conduire essentiellement à une perturbation de la flore présente sur le site lors de la phase chantier et lors d'exploitation du site.

En effet, étant planté de bananiers, l'intérêt floristique du terrain est minime. La flore ne devrait être perturbée que lors de la phase travaux et devrait réoccuper le site d'elle-même.

Lors de la phase d'exploitation, l'impact du projet sera positif puisqu'il permettra à la végétation naturelle de reconquérir les zones auparavant agricoles. Un engazonnement du site est prévu. Un entretien régulier du site sera effectué par l'exploitant. La fréquence est l'ampleur de cet entretien sera fonction de la « recolonisation » du terrain par la flore naturelle. Son but est de s'assurer que les modules ne soient pas envahis afin de ne pas réduire leur rendement et efficacité.

***LA FAUNE***

La légère modification du milieu peut légèrement impacter la faune présente sur le site :

Concernant la faune, étant donné que le milieu devrait être modifié, elle devrait être impactée par le projet :

- lors de la phase chantier : par le bruit et la destruction d'habitats (bananiers) occasionnés par les travaux, mais guère plus que durant les phases de récolte des cultures des régimes de bananes ;
- lors de la phase d'exploitation : seules les périodes d'entretien des modules photovoltaïques peuvent être susceptibles de perturber les espèces présentes.le remplacement des bananeraies par une végétation naturelle (savane herbacées) permettra la recolonisation du site par des espèces nouvelles.

Plusieurs espèces protégées ont été répertoriées dans les bananeraies. Ces espèces vivent principalement en lisière de bananeraies. Parmi ces espèces on rencontre occasionnellement, l'Oriole de Martinique, espèces protégée et vulnérable.

Cependant au vue de l'ampleur des surfaces concernées par les cultures de bananes et d'ananas du secteur d'étude par rapport à celle qui sera modifiée par le projet, l'impact sur l'avifaune du projet peut-être considéré comme négligeable. En effet, la proportion d'habitat modifié est faible et l'avifaune présente est susceptible de trouver un nouvel habitat très proche de la zone d'implantation du projet.

Les surfaces concernées par la destruction d'une petite partie de la bananeraie (représentent moins de 5 % de l'exploitation actuelle) Cette destruction lors de la phase chantier va avoir un impact négatif sur l'Oriole de Martinique. Néanmoins les lisières de bananeraies ne constituent pas un habitat préférentiel de l'Oriole de Martinique. Ainsi l'impact négatif sera limité puisque l'espèce trouvera à proximité immédiate du site d'autres habitats qui lui conviennent.

**L'implantation du parc photovoltaïque aura donc un impact très limité sur la faune et la flore de par la faible superficie concernée et la possibilité de recolonisation de la faune et de la flore du site lors de la phase d'exploitation. Cette dernière ne nécessitant qu'un entretien sommaire des installations pour leur bon fonctionnement.**

## 4.4 Environnement socio-économique

### 4.4.1 Population

Il n'y a pas d'établissements recevant du public dans un rayon de 1 km autour du site. De plus, l'habitation la plus proche du site en est éloignée d'environ 250 m. La seule population présente dans le secteur est celle qui fréquente les espaces agricoles autour du site. L'impact du parc photovoltaïque sur ces populations sera donc faible.

Indirectement le site va permettre aux habitants de l'île de se doter d'une nouvelle source renouvelable de production d'électricité. Cette dernière permettra d'absorber en entre les pointes de consommation d'électricité et aussi de diminuer la part de production d'électricité à partir des centrales thermiques consommant des produits pétroliers.

Ce nouveau mode de production d'électricité a déjà fait ses preuves à l'échelle réduite des habitations. Avec le projet développé par QUANTUM ENERGIE ANTILLES, il s'agit de faire profiter toute l'île de cette technologie propre en distribuant l'électricité dans le réseau commun d'EDF.

Cette nouvelle production va permettre de réduire l'importation des produits pétroliers sur l'île et donc aussi l'émission des gaz à effet de serre générés par la production d'électricité issue des centrales thermiques de la Martinique.

**Au vu de l'éloignement des habitations et des établissements recevant du public, le projet n'aura pas d'influence sur la population. Les effets à plus ou moins long terme de la diminution de la production des gaz à effet de serre en Martinique pourra se faire ressentir sur la population.**

### 4.4.2 Patrimoine culturel et touristique

Il n'y a pas de sites ou monuments historiques dans un rayon de 1 km autour du site. Le parc photovoltaïque n'aura donc pas d'impact sur ce patrimoine.

De plus, la présence d'un parc photovoltaïque peut être mise en avant par la mairie de Basse-Pointe et constituer un attrait supplémentaire pour la commune.

**Les activités touristiques ne seront donc pas affectées par l'activité du parc photovoltaïque et celui-ci pourra même constituer un attrait supplémentaire pour la ville. Ce type de projet permettra à la commune de Basse-Pointe de montrer son avancée et de mettre en avant le développement de la région nord de l'île souvent controversé par rapport à la région sud.**

### 4.4.3 Servitudes affectant le site

Les servitudes affectant actuellement le site sont précisées au **paragraphe 3.7.4**.

En phase chantier : le chemin d'accès est dimensionné pour permettre le passage des véhicules, lourds et légers, nécessaires à l'installation du parc et des camions transportant les containers contenant les panneaux solaires et autres équipements. Ils permettront, si nécessaire, également l'accès des engins de premiers secours. Le stationnement des véhicules de chantier ne se fera pas sur la voie publique mais sur une aire prévue à cet effet. Un plan de circulation des camions sera établi car il n'est pas possible de se croiser sur la route d'accès.

En phase d'exploitation : Il est prévu d'implanter des locaux techniques sur le site. Ceux-ci seront des modules préfabriqués : ce ne seront en aucun cas des habitations. Aucun sanitaire n'est prévu.

**Le projet respectera les servitudes imposées à son site d'implantation.**

## 4.5 Utilisation rationnelle de l'énergie

En phase chantier, une unique source d'énergie sera utilisée : le fioul, pour le fonctionnement des véhicules lourds et légers. L'ensemble de ces véhicules sera correctement entretenu et conforme aux normes en vigueur, afin de limiter leurs consommations. Le raccordement au réseau électrique de la commune ne sera pas nécessaire.

En phase d'exploitation, le parc photovoltaïque produira de l'électricité (11,9 MW), et ce à partir d'une source renouvelable. Rappelons que ce projet entre parfaitement dans le cadre des objectifs nationaux d'augmentation de la part de la consommation d'électricité provenant des énergies renouvelables. Il permettra ainsi de combler le retard pris par la Martinique dans ces objectifs. Cette part est estimée à 3 % de la consommation électrique aujourd'hui en Martinique alors que l'objectif national est de 22 % à l'horizon 2010.

De plus, la consommation du site en énergie sera limitée à la lumière et la climatisation dans les locaux techniques et la loge du gardien, soit une consommation minime.

La production d'électricité par les panneaux photovoltaïques est estimée à 16 700 MWh/an ce qui correspond à la consommation moyenne de 5 500 foyers sur l'île (hors climatisation)[11].

**Le projet ne sera consommateur d'énergie que durant sa phase de chantier, le temps de la mise en place des panneaux photovoltaïques.**

**Ce projet dont l'intérêt PREMIER est de**

**PRODUIRE de L'ELECTRICITE A PARTIR D'UNE SOURCE D'ENERGIE PROPRE ET RENOUVELABLE**

**ne nécessite aucun autre apport, si ce n'est un entretien régulier des panneaux photovoltaïques.**

[11] On considère une consommation moyenne de 3000 kwh/an et par foyer

## 4.6 Eau

Lors de la phase chantier, aucune utilisation d'eau n'est prévue. La mise en place des installations pour l'implantation du parc photovoltaïque ne nécessite pas d'eau.

La phase chantier ne consommant pas d'eau, celle-ci n'est pas une source de rejet d'eau.

Comme vu dans les paragraphes précédents, aucune substance dangereuse ne sera utilisée lors du chantier. Le chantier ne devrait pas non plus être à l'origine de production de poussières susceptibles de contaminer les eaux pluviales car l'accès au site se fera par la voie goudronnée existante. Tous les véhicules circulant ou stationnant sur le site, seront conformes aux normes en vigueur et correctement entretenus.

Lors de l'exploitation du site, la consommation d'eau se répartira de la façon suivante :

***EAU POTABLE*** : Le site n'est pas alimenté en eau potable et son raccordement au réseau n'est pas prévu. Il n'est pas non plus prévu de réaliser un forage à cette fin. L'eau potable, dont la consommation sera minime, sera apportée par bidons vendus dans le commerce pour la consommation du gardien.

***EAU INDUSTRIELLES OU DE PROCEDE*** : Les activités du site n'utilisent aucunes eaux industrielles ou de procédé.

***EAUX DE RUISSELLEMENT ET PLUVIALES*** : Les eaux pluviales ruissellent vers la route, le long du caniveau. Le parc photovoltaïque, ne modifiant pas la topographie du site et ne prévoyant pas son imperméabilisation, n'aura pas d'impact sur l'écoulement des eaux pluviales.

Comme vu dans le **paragraphe 3.8.1**, le site n'est pas en zone inondable.

**Le projet n'est pas consommateur d'eau aussi bien durant sa phase de chantier, que durant sa phase d'exploitation.**

**L'écoulement des eaux pluviales ne sera aucunement modifié par rapport à l'état actuel sur le site.**

**L'IMPLANTATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE SERA DONC SANS IMPACT**

**PAR RAPPORT AUX ECOULEMENTS DES EAUX DE RUISSELLEMENT.**

## 4.7 Air

Les rejets dans l'atmosphère occasionnés lors de la phase chantier seront dus aux émissions de gaz des véhicules apportant le matériel sur site pour l'implantation du parc photovoltaïque.

Celles-ci seront similaires à tout chantier de travaux.

En phase d'exploitation, un parc photovoltaïque de par son fonctionnement n'est à l'origine d'aucune émission de poussières, gazeuse ou de dégagement d'odeur.

**De part sa nature et son objectif de production d'électricité à partir**

**d'une énergie et propre et renouvelable : l'ENERGIE SOLAIRE,**

**le parc photovoltaïque ne sera la source D'AUCUNE EMISSION ATMOSPHERIQUE.**

## 4.8 Bruits et vibrations

En phase de chantier, aucun abattage d'arbres n'est prévu (seuls les souches des cultures actuellement existantes sur une partie du site seront ôtées). La mise en place des panneaux et de leur socle en béton n'est pas bruyante et n'a pas d'impact vibratoire. La seule source de bruit potentiellement existante sur le site proviendra du trafic généré par l'approvisionnement des matériaux pour la construction des panneaux photovoltaïques.

De par l'isolement du site par rapport aux riverains, ce faible trafic ne sera pas une source de nuisance.

En phase d'exploitation, seules les installations électriques de type onduleurs et transformateurs devraient générer un faible bruit. Ces bruits seront néanmoins de faibles ampleurs et les populations environnantes sont assez éloignées du site.

**L'impact des faibles émissions acoustiques émises par les installations électriques du parc photovoltaïque sera fortement diminué par les « écrans végétaux » mis en place pour isoler le site et l'éloignement des riverains les protège de toute perception potentielle.**

## 4.9 Transports

Lors de la phase chantier, la circulation de poids lourds devrait modifier les conditions habituelles de circulations de la route privée. En effet, des véhicules circuleront lors de la livraison du matériel nécessaire à l'implantation du parc photovoltaïque. Des aménagements spécifiques d'entrées et de sorties du site seront réalisés afin de garantir la sécurité des usagers. Néanmoins la circulation des camions ne sera pas continue sur le site mais se fera par vagues en fonction de l'approvisionnement en panneaux solaires. Elle aura donc un impact faible sur la circulation. Un plan de circulation sur le chemin privé sera mis en place afin d'éviter que des camions se croisent.

Les équipements seront amenés sur le site par transport routier depuis le port de Fort-de-France.

Lors de la phase d'exploitation, des aménagements spécifiques d'entrées et de sorties du site seront réalisés afin de garantir la sécurité des usagers. Le seul trafic sera lié au passage du personnel. Quelques allers-retours ponctuels seront nécessaires pour la maintenance. Il peut donc être considéré comme faible.

**Les nuisances liées au transport n'auront un impact que lors de la phase chantier et seront de courte durée.**

## 4.10 Déchets

Lors de la phase chantier, la production de déchets sera limitée autant que possible à la source, notamment par l'utilisation d'éléments préfabriqués ou recyclables. Chaque entreprise a la responsabilité du ramassage, du tri et de l'acheminement vers les filières de valorisation des déchets qu'elle génère, y compris les déchets d'emballage. Notamment, des aires décentralisées de collecte seront aménagées à proximité de chaque zone de travail, comprenant des bennes pour les différents déchets (pour les déchets végétaux, pour les emballages plastiques et cartons …). Aucun déchet dangereux ne sera produit.

**Tableau 3 : Exemple du type de déchets potentiellement générés lors de la phase de chantier**

| Code déchet | type de déchets |
|---|---|
| 02 01 99 | Déchets végétaux issus du nettoyage de la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques |
| 15 01 01 | Divers emballages et déchets d'emballages (hors déchets dangereux) en papier/carton |
| 175 01 02 | Divers déchets de construction et de démolition (hors déchets dangereux) pour la construction et l'implantation du parc photovoltaïque emballages en matières plastiques |
| 16 02 | Panneaux solaires détériorés |

Lors de la phase d'exploitation, peu de déchets seront générés, les panneaux solaires ayant des durées de vie garantie de 25 ans. Néanmoins, lorsque certains sont hors service, ils sont renvoyés au fournisseur pour recyclage et traitement des éventuels matériaux et substances nocives. QUANTUM ENERGIE ANTILLES s'engage à les stocker de manière respectueuse de l'environnement en attendant le renvoi vers le fournisseur. Pour cela les panneaux seront démontés au dernier moment afin d'éviter une période de stockage trop importante. Ils seront stockés de manière à éviter toute casse et dissémination de fragments potentiellement polluants.

Lors de l'entretien du site, quelques déchets végétaux de tonte, seront générés par QUANTUM ENERGIE ANTILLES. Ceux-ci seront évacuées du site vers un lieu de traitement conforme à la réglementation de type plate-forme de compostage de déchets végétaux et assimilés, en vue de leur valorisation.

**Les déchets devront être gérés tant lors de la phase chantier que lors de la phase d'exploitation afin de limiter au maximum l'impact sur l'environnement.**

**L'exploitation du parc photovoltaïque sera très peu génératrice de déchets de par même son mode intrinsèque de fonctionnement.**

## 4.11 Luminosité

Les panneaux solaires sont équipés d'un revêtement spécifique limitant au maximum l'impact lumineux pour les habitations situées dans le voisinage et pour les avions.

**L'impact lumineux sera faible grâce au revêtement spécifique des panneaux solaires.**

# 5 Volet sanitaire

La présente partie consiste en une évaluation des risques sanitaires sur la population locale liée à l'implantation du parc photovoltaïque selon l'approche qualitative, d'après la méthodologie préconisée par l'INERIS[12] dans le « Guide méthodologique : Évaluation des risques sanitaires dans les études d'impact des installations classées », 2003.

Il s'agit d'étudier les risques chroniques liés à une exposition à long terme des populations riveraines aux pollutions émises par le parc photovoltaïque. Ces populations sont positionnées hors périmètre du site et dans le domaine d'étude appelé aussi zone d'influence du site.

## 5.1 Paramètres pouvant avoir un impact sanitaire

Les effets potentiels induits sur la santé publique par le projet découlent des principaux impacts identifiés sur l'environnement :

- Effets liés à la qualité de l'air :
  - émissions des produits de combustion des moteurs des véhicules (lourds et légers) : dioxyde de soufre ($SO_2$), monoxyde de carbone (CO), dioxyde de carbone ($CO_2$), oxydes d'azote (NOx) et particules.
- Effets liés au bruit :
  - émissions sonores dues au trafic routier interne près des installations.
- Effets liés à la production de déchets :
  - production de déchets type déchets du BTP lors de la phase chantier et de déchets dangereux avec les panneaux solaires en fin de vie.

Le projet n'engendrant pas de rejets d'eaux industrielles ou sanitaires, ni de risque de pollution des eaux de ruissellement, les eaux du site ne représentent pas un risque particulier pour la santé du voisinage. Ce paramètre est donc écarté de l'analyse.

## 5.2 Effets liés à la qualité de l'air

Lors de la phase chantier, les camions interviendront sur le site de manière ponctuelle sur l'ensemble de la période des travaux. La circulation des camions ne sera pas continue sur le site mais se fera par vague en fonction de l'approvisionnement nécessaire en panneaux solaires. Celle-ci ne sera pas plus importante que pour n'importe quel approvisionnement de chantier, sachant qu'il y aura très peu de travaux de génie civil et donc d'engins de chantier sur le site.

**Les premières habitations étant distantes du site de 250 m, l'impact sanitaire lié aux émissions dans l'atmosphère du projet en phase chantier sera minime.**

**En phase d'exploitation, cet impact sera quasi-inexistant, avec seulement quelques déplacements ponctuels.**

[12] INERIS : Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques

## 5.3 Effets liés au bruit

Le bruit peut engendrer des fatigues auditives, surdité, l'apparition de maux de têtes, irritabilité, etc.

La production d'énergie photovoltaïque n'engendrant aucune nuisance sonore, l'émergence sonore du site sera réduite au trafic (minime lors de la phase d'exploitation) et à la présence d'un transformateur et d'un onduleur (dont l'émergence est négligeable). Ainsi, les niveaux sonores engendrés par le projet au niveau du voisinage (c'est-à-dire à plus de 200 m) seront largement inférieurs au seuil de dommage pour l'audition (80 à 90 dB(A)), même lors de la phase chantier.

**L'impact sanitaire du bruit sur les populations avoisinantes sera donc minime.**

## 5.4 Effets liés aux déchets

Lors de la phase chantier, aucun déchet dangereux ne sera produit, seuls des déchets de types végétaux, cartons, emballages et ordures ménagères seront récoltés. De plus, ces derniers seront triés, stockés le moins longtemps possible sur site, et évacués pour traitement dans une filière spécialisée.

**Ainsi la production de déchets lors de la phase de construction du site n'engendra aucun impact sanitaire pour les riverains.**

Lors de la phase d'exploitation, aucun déchet ne sera produit pour le process et le fonctionnement des panneaux. Cependant, les panneaux eux-mêmes, qui ont une durée de vie garantie de 25 ans, deviennent des déchets dangereux lorsqu'ils sont en fin de vie. En effet, ils comprennent des éléments toxiques comme du cadmium, du silicium et de l'acétate de vinyle éthylique. Les panneaux solaires photovoltaïques seront récupérés par le fabricant pour être recyclés pour la production de nouveaux panneaux solaires par exemple. Ce recyclage aura lieu chez le constructeur, hors de l'île. Le stockage sur site de panneaux en fin de vie sera réduit au minimum et conforme à la réglementation en vigueur.

**L'impact sanitaire lié aux panneaux solaires en fin de vie sera donc négligeable pour les populations avoisinantes.**

## 5.5 Effets liés à la production d'énergie à partir d'une source renouvelable

Le projet permettra la production de 11,9 MW d'électricité à partir d'énergie renouvelable. Comme vu dans les paragraphes précédents, l'impact global d'un tel projet sur l'environnement et sur la santé humaine est minime. Cette énergie renouvelable présente de nombreux avantage vis-à-vis de l'énergie produite actuellement à partir de fioul, ressource non-renouvelable et dont le bilan sur la santé peut s'avérer lourd (extraction et raffinerie du pétrole, transport avec risques de déversements dans les océans notamment et émissions de dioxyde de carbone, contamination de sols et de nappes phréatiques lors de fuites, risques incendie dans les centrales, etc.).

La production d'électricité par les panneaux photovoltaïques est estimée à 16 700 MWh/an ce qui correspond à la consommation moyenne de 5 500 foyers sur l'île (hors climatisation)[13].

**Ainsi, l'impact global du projet est très positif, à son échelle, pour la santé humaine.**

[13] On considère une consommation moyenne de 3000 kwh/an et par foyer

# 6 Mesures compensatoires

## 6.1 Mesures compensatoires lors de la phase chantier

### 6.1.1 Information des travaux

Les riverains seront informés du commencement des travaux au cours d'une réunion d'information publique.

Cette réunion fera l'objet d'une présentation des phases de travaux et des contraintes engendrées. Les points suivants seront notamment discutés :

- description de la zone concernée par les travaux ;
- estimation des émissions acoustiques occasionnées par les travaux ;
- explication sur la nécessité d'effectuer d'éventuelles coupures d'eau ou d'électricité.

### 6.1.2 Acoustique

Les équipements utilisés lors des travaux seront conformes à la réglementation en vigueur et correctement entretenus.

Le nombre de véhicules lourds et légers sera limité au strict minimum, et leur vitesse de circulation sera limitée. Les niveaux sonores des véhicules et outils utilisés sur le chantier seront inférieurs ou égaux à 80 dB(A) à 10 m du véhicule ou de l'outil.

Le niveau acoustique en limite de chantier sera limité à 75 dB(A) entre 7 h et 19 h 30. L'émergence maximale autorisée entre 19 h et 22 h sera de 5 dB(A). Elle sera fixée à 3 dB(A) entre le samedi 19 h et le lundi 7 h, ainsi que les jours fériés.

Les entreprises se conformeront aux contrôles du niveau sonore qui pourront leur être imposés.

### 6.1.3 Sécurité des travaux

Un coordinateur « Sécurité et Protection » de la santé suivra le chantier. Par ailleurs, le chantier sera balisé, clôturé et interdit au public.

### 6.1.4 Organisation du chantier

***PROPRETE DU CHANTIER***

Un bon état général de propreté devra être maintenu lors de la phase chantier. En outre, les zones suivantes seront définies et délimitées :

- stationnement ;
- aires de livraison et stockage des approvisionnements ;
- aires de tri et stockage des déchets.

Le nettoyage des zones de passage et de travail sera réalisé régulièrement.

Le brûlage des déchets sera interdit.

***STATIONNEMENT DES VEHICULES DU PERSONNEL DE CHANTIER***

Le stationnement des véhicules du personnel de chantier s'effectuera sur les zones prévues à cet effet.

***ACCES DES VEHICULES DE LIVRAISON***

Les livraisons seront effectuées autant que possible en journée entre 10 h et 17 h. Les accès de livraison seront indiqués par panneau d'affichage.

### 6.1.5 Prise en compte de la faune et de la flore

Il n'y a aucuns travaux de déboisement prévu sur le site. Le site sera simplement nettoyé des résidus de son usage actuel (culture d'ananas et de bananes) en vue de sa préparation pour l'implantation des panneaux photovoltaïques. Aucuns travaux de brûlage ne sont prévus. Au vu de l'intérêt faunistique et floristique actuel limité (zone agricole en activité et en jachère) du site, aucune autre mesure compensatoire n'est prévue lors de la phase chantier.

### 6.1.6 Protection des eaux et des sols

En début de chantier, un pré-aménagement du terrain sera réalisé afin de matérialiser les voies principales de circulation.

Par ailleurs, des précautions seront imposées aux entreprises chargées d'effectuer les travaux :

- assurer un bon entretien des véhicules pour limiter tout accident. Les opérations de maintenance seront interdites sur le site ;
- aucun stockage de produits potentiellement polluants (carburants, huiles de vidange, lubrifiant, etc.) ne sera fait sur le site. L'utilisation de substances dangereuses sera limitée au minimum sur le chantier. Le rejet au milieu naturel de ces substances sera interdit. Elles devront être collectées et évacuées conformément à la réglementation ;
- définir l'emprise du chantier par un bornage afin de réduire toute incidence sur son environnement ;
- réduire la vitesse de ruissellement en mettant en place un réseau de drainage superficiel, l'engazonnement progressif des aires aura également un effet bénéfique ;
- les véhicules lourds et légers devront justifier d'un contrôle technique récent ;
- l'accès au chantier et au site en règle générale sera interdit au public ;

- les substances non naturelles ne seront pas rejetées sans autorisation et seront retraitées par des filières appropriées conformément à la réglementation ;
- le cahier des charges relatif aux normes de chantier devra être respecté.

Par ailleurs, l'entreprise mettra en place et justifiera les moyens nécessaires pour limiter les salissures de boue à l'extérieur du chantier.

La production de déchets sera limitée autant que possible à la source, notamment par l'utilisation d'éléments préfabriqués ou recyclables. Chaque entreprise a la responsabilité du ramassage, du tri et de l'acheminement vers les filières de valorisation et/ou de traitement des déchets qu'elle génère, y compris les déchets d'emballage. Notamment, des aires décentralisées de collecte seront aménagées à proximité de chaque zone de travail, comprenant des bennes pour les déchets végétaux, pour les emballages plastiques et cartons, pour les autres déchets industriels banals (DIB).

## 6.2 Mesures compensatoires lors de l'exploitation du site

### 6.2.1 Intégration paysagère

Le parc photovoltaïque ne sera pas visible pour les populations environnantes. Néanmoins le site sera clôturé et une barrière végétale permettra son intégration dans le paysage.

### 6.2.2 Géologie

Etant donné l'absence d'impact sur le sol en phase d'exploitation, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

### 6.2.3 La faune et la flore

Le projet permettra à la faune et à la flore locale de recoloniser un terrain actuellement agricole. Au niveau des zones en jachère, la végétation devrait être conservée et régulièrement entretenue si nécessaire :

- soit une gestion écologique de la végétation sans produit chimique (herbivores). Dans ce cas, le gardien du site assumera aussi la fonction d'éleveur ;
- soit une mécanisation de l'entretien par une machine de tonte qui circulera entre les rangées de panneaux.

### 6.2.4 Environnement socio-économique

***POPULATION ET ETABLISSEMENT RECEVANT DU PUBLIC***

Etant donné l'absence d'impact sanitaire sur la population en phase d'exploitation, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

***PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE***

Etant donné l'absence d'impact sur le patrimoine culturel et touristique en phase d'exploitation, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

***SERVITUDES AFFECTANT LE SITE***

Etant donné l'absence d'impact sur les servitudes en phase d'exploitation, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

La mise en place du premier parc photovoltaïque à Basse-Pointe démontre le dynamisme et l'implication de la commune pour la préservation de l'environnement de l'île.

### 6.2.5 L'eau

Etant donné que le site n'engendrera pas de rejets d'eaux usées et qu'il n'influera pas sur l'écoulement des eaux pluviales (pas d'imperméabilisation du terrain), aucune nouvelle gestion particulière des eaux n'est prévue.

### 6.2.6 L'énergie

Le but du projet étant lui-même la création d'une nouvelle source de production d'électricité renouvelable, le projet n'est aucunement consommateur d'énergie. La production d'électricité par les panneaux photovoltaïques est estimée à 16 700 MWh/an ce qui correspond à la consommation moyenne de 5 500 foyers sur l'île (hors climatisation)[14].

### 6.2.7 L'air, le transport, le bruit, les vibrations et la luminosité

Etant donné l'absence d'impact lié à l'exploitation du parc photovoltaïque dans ces domaines, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

### 6.2.8 Déchets

En phase d'exploitation, les déchets générés par QUANTUM ENERGIE ANTILLES seront les panneaux solaires hors d'usage. QUANTUM ENERGIE ANTILLES s'engage à les stocker de manière respectueuse de l'environnement en attendant le renvoi vers le fournisseur. Pour cela les panneaux seront démontés au dernier moment afin d'éviter une période de stockage trop importante. Ils seront stockés conformément à la réglementation en vigueur, de manière à éviter toute casse et dissémination de fragments potentiellement polluants.

[14] On considère une consommation moyenne de 3000 kWh/an et par foyer

# 7 Remise en état après exploitation

L'exploitation du site devrait durer au moins 25 ans (durée de vie garantie des panneaux solaires).

Une fois l'exploitation finie, toutes les installations seront démontées et renvoyées au constructeur pour recyclage.

Les modules préfabriqués seront démontés et apportés à la déchèterie ou selon leur état, réutilisés ou revendus.

Etant donné le climat de la Martinique, une revégétalisation ne semble pas nécessaire. En effet, une fois que le site ne sera plus occupé, la végétation reprendra très rapidement ses droits. De même aucun terrassement n'étant prévu sur le site, la topographie ne sera pas modifiée et aucun réaménagement du site ne sera nécessaire. Le site pourra alors retrouver son usage agricole d'origine.

# 8 Analyse des méthodes

L'état initial est basé sur :

- l'étude préliminaire pour l'implantation du site réalisée par BURGEAP le 13/11/2007 ;
- les données transmises / collectées auprès des administrations publiques (DIREN ; DDE ; BRGM ; DSDS ; PNRM ; DRAC ; etc.) ;
- les données collectées auprès de la mairie de Basse-Pointe (POS, cadastre, etc.) ;
- le Schéma d'Aménagement Régional de la Martinique (SAR du 23 décembre 1998) et le Schéma Directeur d'Aménagement et de la Gestion des Eaux (SDAGE du 7 août 2002) ;
- la visite de terrain réalisée (observations).

L'évaluation des impacts est basée sur :

- la description du programme de travaux et d'aménagements prévu fourni par QUANTUM ENERGIE ANTILLES.

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée.

# ANNEXES

# ANNEXE 1

## FICHES TECHNIQUES DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAIQUE

| | |
|---|---|
| RCa00297/A21174/CCaZ080153 | |
| SCL/STJ - CAN - TIM | |
| 20/02/2008 | ANNEXES |

# ANNEXE 2

## PLAN D'IMPLANTATION DU PROJET

# ANNEXE 3

## CARTE TOPOGRAPHIQUE AU 1/25 000

# ANNEXE 4

## REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

*Route d'accès*

*Partie Nord de la parcelle*

*Partie Sud de la parcelle*

# ANNEXE 5

## EXTRAIT DU REGLEMENT DU POS DE BASSE-POINTE (ZONE NC)

# ANNEXE 6

## CARTE DES ESPACES NATURELS PROTEGES DE LA MARTINIQUE

| | |
|---|---|
| RCa00297/A21174/CCaZ080153 | |
| SCL/STJ - CAN - TIM | |
| 20/02/2008 | ANNEXES |

# ANNEXE 7

## AVANT-PROJET DE CHARTE DU PNRM (V. 9)

| | |
|---|---|
| RCa00297/A21174/CCaZ080153 | |
| SCL/STJ - CAN - TIM | |
| 20/02/2008 | ANNEXES |

# ANNEXE 8

## FICHE DESCRIPTIVES DE LA ZNIEFF DU BOIS-JOURDAN

# ANNEXE 9

## CARTE DE ZONAGE DU SAR POUR LA COMMUNE DE BASSE-POINTE

| | |
|---|---|
| RCa00297/A21174/CCaZ080153 | |
| SCL/STJ - CAN - TIM | |
| 20/02/2008 | ANNEXES |