

ALBIOMA SOLAIRE ORGANABO – Centrale agrivoltaïque hybride à puissance garantie, Mana (973)

**ALBIOMA**

NOTRE NATURE EST PLEINE D'ÉNERGIE

*Tour Opus 12 – La Défense 9
77, esplanade du Général de Gaulle
92914 La Défense CEDEX*

Partie 7 Présentation non technique du projet et résumé non technique

Approuvé par	BRUNET Pascal	Chef de projet	
Vérfié par	GRUET Chrystelle	Directrice d'activité Maîtrise des Risques et Fiabilité	
Rédigé par	ARNAC Alice	Chargée d'affaires Environnement et Risques Industriels	
	Nom et Prénom	Fonction	Date et visa

Historique des évolutions

Indice	Date	Modifications (raisons principales, paragraphes et pages concernés)	Rédacteur / Vérificateur
A	Sept. 2020	Première version	NDu / AAr
B	Avril 2021	Prise en compte des commentaires de l'Administration, en particulier sur le traitement des eaux (mise en évidence des modifications par une ligne verticale en marge du document)	AAr / CGr

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES.....	3
TABLES DES ILLUSTRATIONS	5
1. OBJET DU DOCUMENT	6
2. GLOSSAIRE.....	7
3. PROCÉDURE ADMINISTRATIVE.....	8
4. PRÉSENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET.....	10
4.1. Contexte du dossier.....	10
4.2. Description du projet.....	12
4.2.1. Description de l'activité du projet.....	12
4.2.2. Plan des installations.....	13
4.2.3. Description des principaux aménagements prévus par le projet.....	16
4.2.4. Consommations et utilités.....	19
4.2.5. Déchets et rejets	19
4.3. Classement administratif du projet.....	20
4.3.1. Classement au titre des installations classées.....	20
4.3.2. Classement au titre de la loi sur l'eau	22
4.4. Classement au titre du code de l'énergie	24
4.4.1. Autres puissances utilisées par le projet.....	24
4.5. Classement au titre du code minier.....	25
4.6. Autorisations embarquées	25
5. RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT	26
5.1. Rappel des objectifs et du cadre réglementaire	26
5.2. Présentation succincte de l'environnement du site.....	26
5.3. Synthèse des enjeux, des effets et des mesures	27
5.3.1. Environnement humain.....	29
5.3.2. Environnement aquatique.....	32
5.3.3. Environnement terrestre	34
5.3.4. Environnement naturel	37

5.3.5. Thématiques transverses 40

5.4. Conclusion..... 41

6. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE DE DANGERS.....42

6.1. Rappel des objectifs et du cadre réglementaire 42

6.2. Analyse des antécédents et enseignements tirés du retour d'expérience 42

6.3. Potentiels de dangers et mesures prises pour les minimiser..... 43

6.3.1. Potentiels de dangers liés aux produits 43

6.3.2. Potentiels de dangers liés à l'environnement..... 44

6.3.3. Potentiels de dangers liés aux stockages et aux opérations 45

6.4. Cotation et acceptabilité du risque 46

6.5. Conclusion..... 46

TABLES DES ILLUSTRATIONS

FIGURES

Figure 1. Procédure d'instruction d'un DDAE [source : ministère chargé de l'Environnement].....	8
Figure 2. Localisation des zones de consommation en Guyane [source : PPE 2018-2023].....	11
Figure 3. Localisation du projet [source : Géoportail].....	12
Figure 4. Schéma des installations de la centrale « PV Garanti ».....	13
Figure 5. Implantation des principaux éléments de la centrale.....	14
Figure 6. Plan d'implantation du bâti (bloc « générateur – auxiliaires »)	15
Figure 7. Schématisation du fonctionnement d'une cellule photovoltaïque	16
Figure 8. Structures agrivoltaïques pour bovins (extrait du permis de construire)	17
Figure 9. Exemple de bâtiment d'exploitation	18
Figure 10. Parcelles cadastrales correspondant à l'emprise du site [source : GéoGuyane]	27
Figure 11. Localisation des habitations les plus proches du site [source : Géoportail]	31
Figure 12. Localisation des ouvrages de prélèvement d'eau dans la commune de Mana [sources : PLU de la commune de Mana, BRGM]	31
Figure 13. Réseau hydrographique de la zone d'étude [source : Géoportail].....	33
Figure 14. Provenance des vents - Station Mana [source : Météo France].....	36
Figure 15 : Prises de vue depuis la RN1 et la route de Dégrad Florian en direction du site (2019) [source : Biotope]	36
Figure 16. Emprise du projet sur le milieu naturel [source : Biotope]	39
Figure 17. Phénomène de feu de nappe [source : INERIS]	43
Figure 18. Phénomène de détente brutale sur éclatement de la cuve	43
Figure 19. L'environnement comme source de risques et comme milieu à protéger	44
Figure 20. Exemple de matrice de criticité des risques	46

TABLEAUX

Tableau 1. Objectifs de la PPE de Guyane pour le développement des énergies renouvelables	10
Tableau 2. Rubriques de la nomenclature ICPE concernées par le projet	22
Tableau 3. Rubriques de la nomenclature IOTA potentiellement concernées par le projet	23
Tableau 4. Puissances maximales installées au sens du code de l'énergie.....	24
Tableau 5. Récapitulatif des puissances employées par le projet.....	25
Tableau 4. Échelle de cotation utilisée pour le tableau de synthèse	28
Tableau 5. Synthèse des enjeux, effets et mesures sur l'environnement humain	30
Tableau 6. Synthèse des enjeux, effets et mesures sur l'environnement aquatique	32
Tableau 7. Synthèse des enjeux, effets et mesures sur l'environnement terrestre.....	35
Tableau 8. Synthèse des enjeux, effets et mesures sur l'environnement naturel	38
Tableau 9. Synthèse des effets et mesures sur les thématiques transverses	40

1. OBJET DU DOCUMENT

La société de production d'énergie Albioma Solaire Organabo projette d'installer une centrale agrivoltaïque hybride à puissance garantie sur le territoire de la commune de Mana, en Guyane (973), afin de contribuer à sécuriser le réseau local.

La centrale envisagée est alimentée par deux sources d'énergie d'origine renouvelable :

- ▶ des panneaux photovoltaïques couplés à un dispositif de stockage d'énergie par batteries,
- ▶ des groupes électrogènes d'appoint fonctionnant au biocombustible.

Associée à l'utilisation de batteries, l'association de ces technologies permet ainsi à la centrale de fournir une puissance constante indépendamment des conditions climatiques et de répondre contractuellement au gestionnaire de réseau tout en maintenant une synergie avec une activité agricole d'élevage bovin au droit du site.

Ce projet est soumis à autorisation environnementale au titre de la rubrique 2910 des installations classées pour l'environnement et au titre des articles R.311-1 et suivants du code de l'énergie relatifs à la production d'électricité. La demande d'autorisation environnementale est formalisée par le présent dossier, qui intègre tous les éléments et fournit toutes les pièces nécessaires à son instruction, conformément au code de l'environnement, Livre V, Titre 1^{er}, relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Le présent document constitue la Partie 7 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE), relative au résumé non technique du dossier. Le résumé non technique du dossier a pour objet de faciliter la prise de connaissance des informations contenues dans l'étude d'impact et l'étude de dangers.

Ce résumé ne constitue qu'une présentation synthétique du dossier auquel il conviendra de se reporter pour toute question nécessitant une réponse détaillée ou approfondie.

Pour information, ce DDAE comporte 7 parties :

PARTIE 1 : Renseignements administratifs et techniques

PARTIE 2 : Notice descriptive du projet

PARTIE 3 : Dossier graphique

PARTIE 4 : Étude d'impact sur l'environnement

PARTIE 5 : Évaluation des risques sanitaires

PARTIE 6 : Étude de dangers

PARTIE 7 : Présentation et résumé non techniques (présent document)

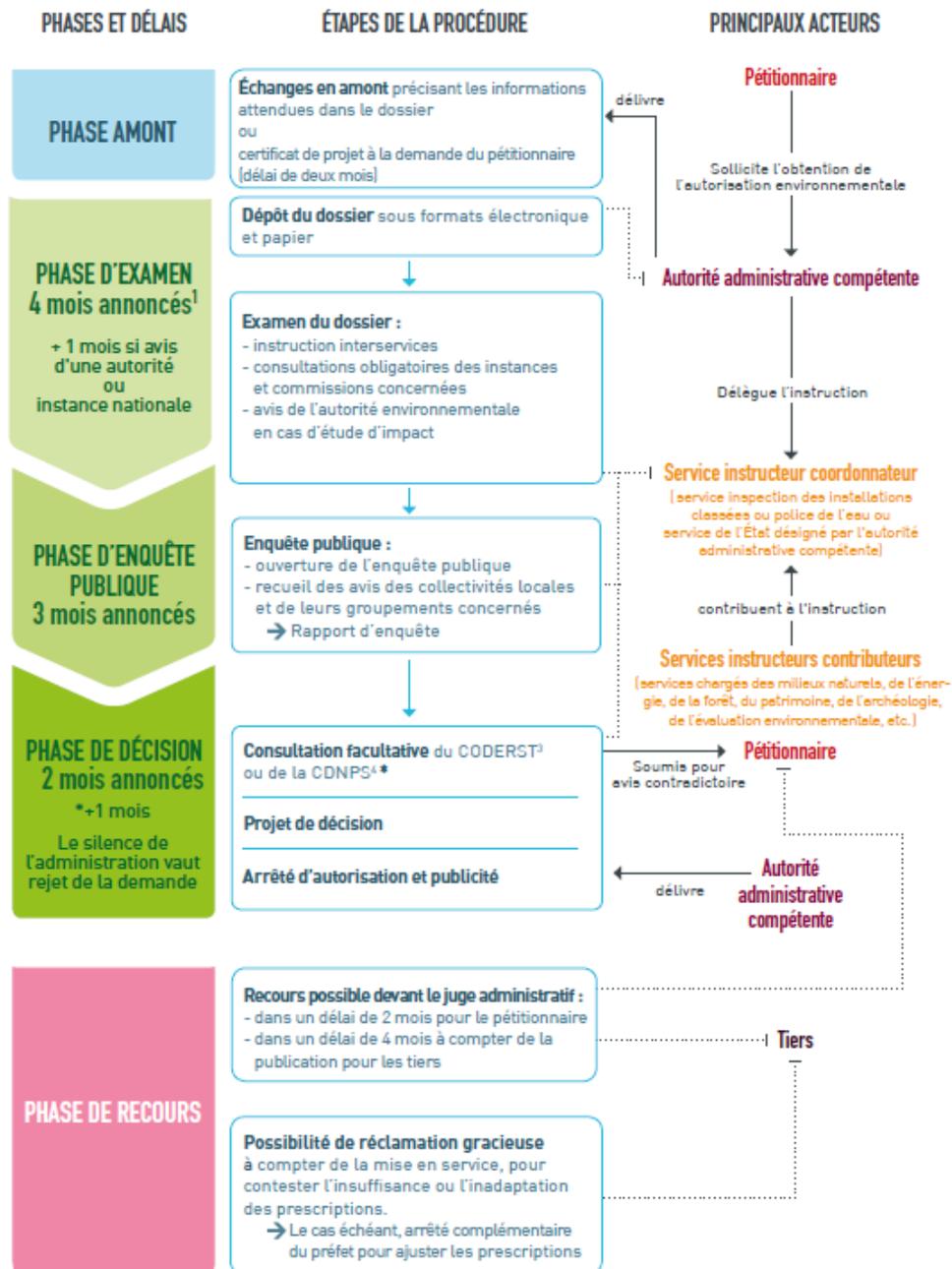
2. GLOSSAIRE

ARIA	Analyse, Recherche et Information sur les Accidents
BARPI	Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels
CODERST	Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques
DDAE	Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale
EMAG	Ester Méthylique d'Acide Gras
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
PMS	<i>Power Management System</i> (système de gestion de l'énergie)
PPE	Programmation Pluriannuelle de l'Énergie
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

3. PROCÉDURE ADMINISTRATIVE

Les principales étapes de la procédure d'une demande d'autorisation environnementale, y compris l'enquête publique, sont développés dans ce paragraphe.

Dès réception en préfecture, le dossier de demande est transmis à l'inspection des installations classées, qui vérifie s'il est complet. Le dossier, une fois complet, est soumis à la procédure suivante :



1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

Figure 1. Procédure d'instruction d'un DDAE [source : ministère chargé de l'Environnement]

L'ensemble des informations ainsi recueillies fait alors l'objet d'un rapport de synthèse préparé par l'inspection des installations classées. Ce rapport est présenté au Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) ou la commission départementale de la nature, des paysages et des sites dans sa formation spécialisée carrières.

L'exploitant est consulté sur les propositions de l'inspection et peut se faire entendre auprès du CODERST.

Après examen par cette instance, le Préfet prend sa décision, par voie d'arrêté préfectoral fixant les dispositions techniques auxquelles l'installation doit satisfaire.

4. PRÉSENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET

Le présent paragraphe constitue une synthèse des informations fournies dans la Partie 1, relative aux renseignements administratifs et techniques du site et dans la Partie 2, relative à la notice descriptive du projet, du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE).

4.1. Contexte du dossier

La Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) du 17 août 2015 intègre dans la politique énergétique nationale le double objectif de parvenir à l'autonomie énergétique des départements d'outre-mer à l'horizon 2030 avec 50 % d'énergies renouvelables dans le bilan énergétique final en 2020.

La mise en œuvre de la loi TECV au niveau régional passe par les Programmations Pluriannuelles de l'Énergie (PPE). Celle de Guyane, publiée le 30 mars 2017, doit répondre à trois grands enjeux :

- ▶ diminuer la vulnérabilité de son territoire face à une hausse attendue à long terme du cours des produits pétroliers,
- ▶ réduire ses émissions de gaz à effet de serre,
- ▶ atteindre l'autonomie énergétique de la Guyane.

En conséquence, la PPE de Guyane fixe les objectifs suivants en matière de développement des énergies renouvelables.

Type d'énergie	Objectif 2018	Objectif 2023
Biomasse énergie	+ 15 MW	+ 25 MW
Hydraulique au fil de l'eau	+ 4,5 MW	+ 12 MW
Incinération des déchets	-	+ 8 MW
Photovoltaïque sans stockage	+ 8 MW	+ 18 MW
Photovoltaïque avec stockage	+ 15 MW	+ 10 MW
Éolien avec stockage	+ 10 MW	+ 10 MW

Tableau 1. Objectifs de la PPE de Guyane pour le développement des énergies renouvelables

En parallèle, la PPE de Guyane distingue trois zones de consommation électrique sur la bande littorale, ainsi qu'illustré en Figure 2 :

- ▶ autour de l'île de Cayenne,
- ▶ autour de Kourou,
- ▶ autour des deux principales agglomérations de l'ouest, Mana et Saint-Laurent-du-Maroni.

La zone ouest identifiée dans la PPE englobe les postes sources d'Organabo (Mana) et de Margot (Saint-Laurent-du-Maroni).

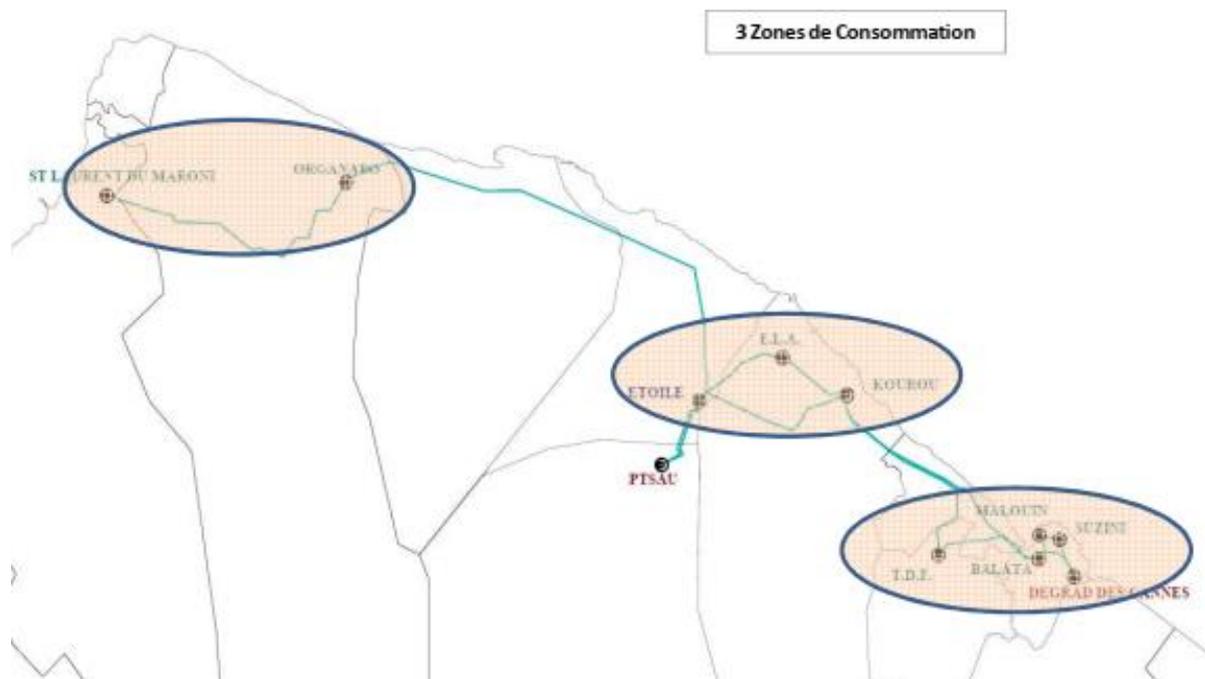


Figure 2. Localisation des zones de consommation en Guyane [source : PPE 2018-2023]

Dans ce contexte, le territoire s'est fixé un objectif de sécuriser l'approvisionnement en électricité de ses populations en développant de nouveaux moyens de production à partir d'énergies renouvelables.

Le projet répond à l'objectif de développement de l'offre d'énergie de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie de Guyane :

- ▶ à l'article 7 alinéa 4 : « la mise en service d'un moyen de production d'électricité de base à puissance garantie de 20 MW dans l'ouest (hors besoin miniers) entre 2021 et 2023, en privilégiant les sources renouvelables fournissant des services système » ;
- ▶ à l'article 7 alinéa 3 relatif à la sécurisation de l'alimentation électrique en Guyane : « l'installation, en complément des moyens mentionnés au 1°, de 20 MW de moyens de production à partir de sources renouvelables à puissance garantie fournissant des services système ».

Pour répondre à ces enjeux et contribuer à sécuriser le réseau local, la société Albioma propose un projet de centrale agrivoltaïque hybride à puissance garantie installée sur le territoire de la commune de Mana et alimentée par deux sources d'énergie renouvelable. Cette installation est constituée d'un parc photovoltaïque en synergie avec un élevage bovin et couplé à un ensemble de batteries de stockage ainsi que de générateurs fonctionnant au biocombustible. Elle permet :

- ▶ de produire localement une énergie propre, locale et renouvelable,
- ▶ de rendre les mêmes services réseaux qu'une centrale biomasse à un prix compétitif,
- ▶ de fournir à EDF une énergie prévisible de puissance constante garantie 24h/24 et 7j/7 (10 MW nets en journée et 7 MW nets la nuit),

- ▶ d'assurer une meilleure sécurité du réseau et de fournir des services au gestionnaire de réseau,
- ▶ de répondre au besoin de localisation exprimé par la PPE grâce à la proximité immédiate du poste source d'Organabo (à moins de 700 m).
- ▶ d'assurer une production de base d'environ 72 GWh/an à partir d'énergies renouvelables (non intermittente), soit une augmentation d'environ 8 % de la part des énergies renouvelables dans le mix électrique de la Guyane, et donc de diminuer la dépendance du territoire aux énergies fossiles.

4.2. Description du projet

4.2.1. Description de l'activité du projet

Le projet consiste en l'installation et l'exploitation d'une centrale agrivoltaïque hybride à puissance garantie sur le territoire de la commune de Mana (Guyane), au lieu-dit Laussat.

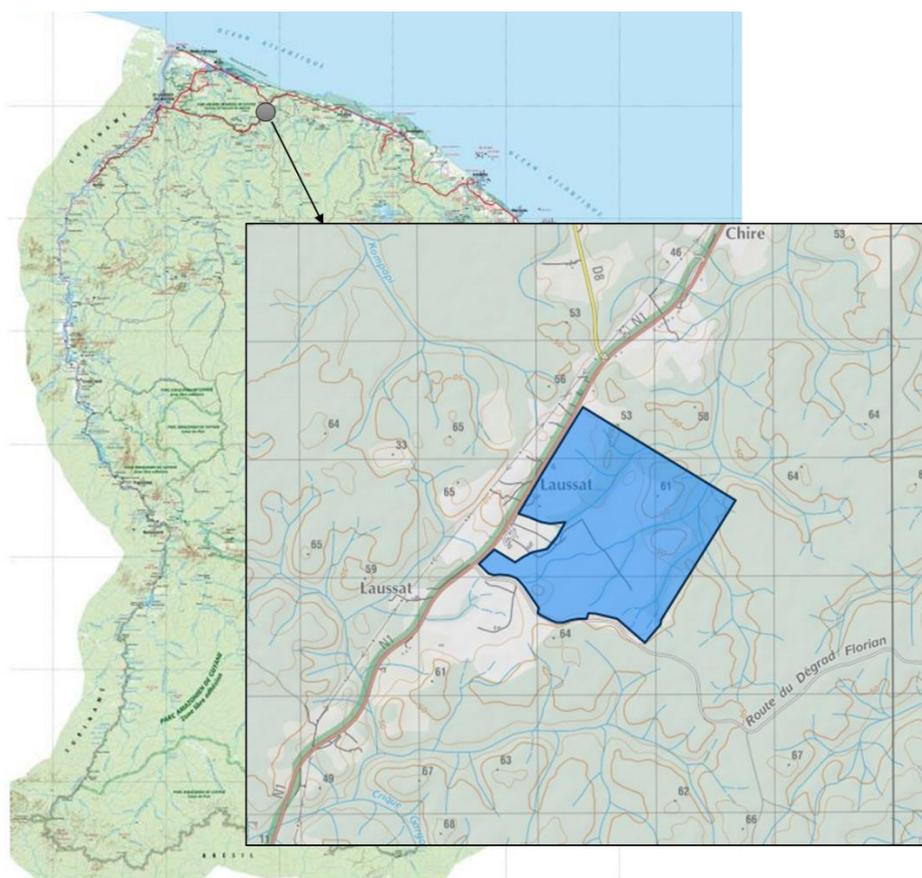


Figure 3. Localisation du projet [source : Géoportail]

Le projet s'intégrera au droit d'une exploitation agricole dont l'activité principale est l'élevage de bovins.

La centrale agrivoltaïque hybride est conçue pour injecter sur le réseau une puissance maximale de 12 MW. L'architecture prévue est illustrée en Figure 4.

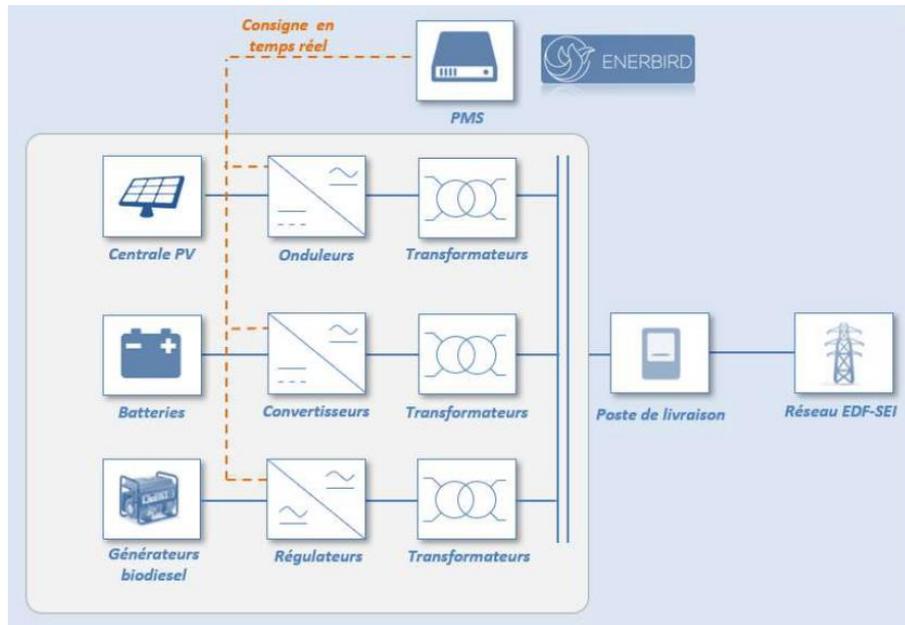


Figure 4. Schéma des installations de la centrale « PV Garanti »

La centrale regroupe :

- ▶ une centrale agrivoltaïque de 60 MWc avec des trackers solaires, des onduleurs photovoltaïques et des transformateurs associés qui produira environ 80% de l'énergie injectée sur le réseau ;
- ▶ un stockage stationnaire avec batteries Li-ion d'une capacité d'environ 133 MWh, les convertisseurs de puissance, les systèmes de régulation et de contrôle, ainsi que les transformateurs associés ;
- ▶ des auxiliaires assurant le maintien de l'installation en conditions nominales (pompes, refroidissement non évaporatif, contrôleurs) ;
- ▶ un générateur d'appoint fonctionnant au biocarburant (biodiesel B100), qui produira environ 20% de l'électricité injectée sur le réseau, d'une puissance de 6 MWe composé de 5 moteurs de 1,2 MWe chacun, avec les régulateurs et les transformateurs associés, abrités par un bâtiment ;
- ▶ un dispositif inertiel ;
- ▶ un poste de livraison vers le réseau électrique ;
- ▶ un bâtiment d'exploitation ;
- ▶ deux bâtiments agricoles pour les animaux.

4.2.2. Plan des installations

La disposition des installations prévues par le projet est présentée ci-après.

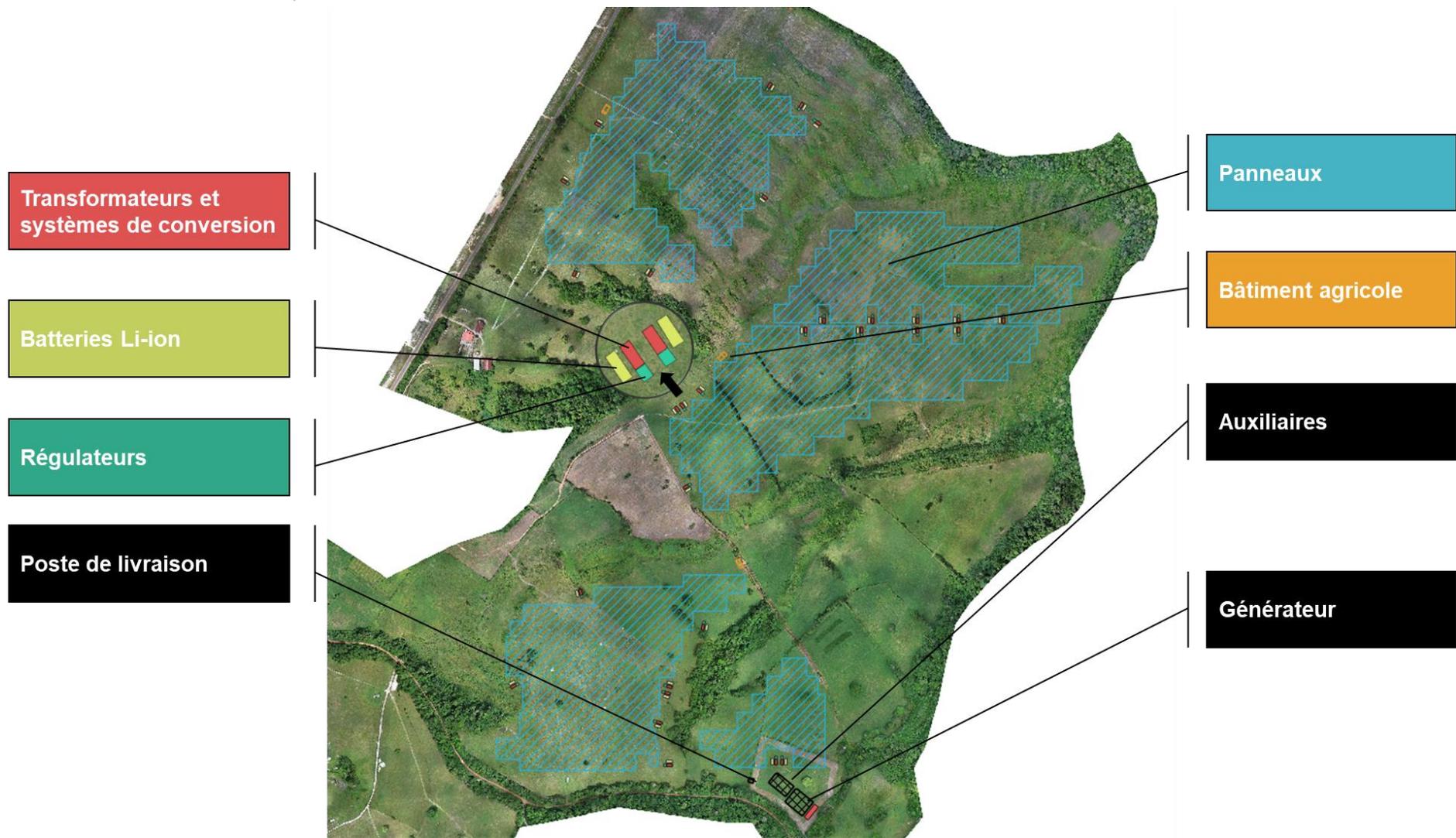


Figure 5. Implantation des principaux éléments de la centrale

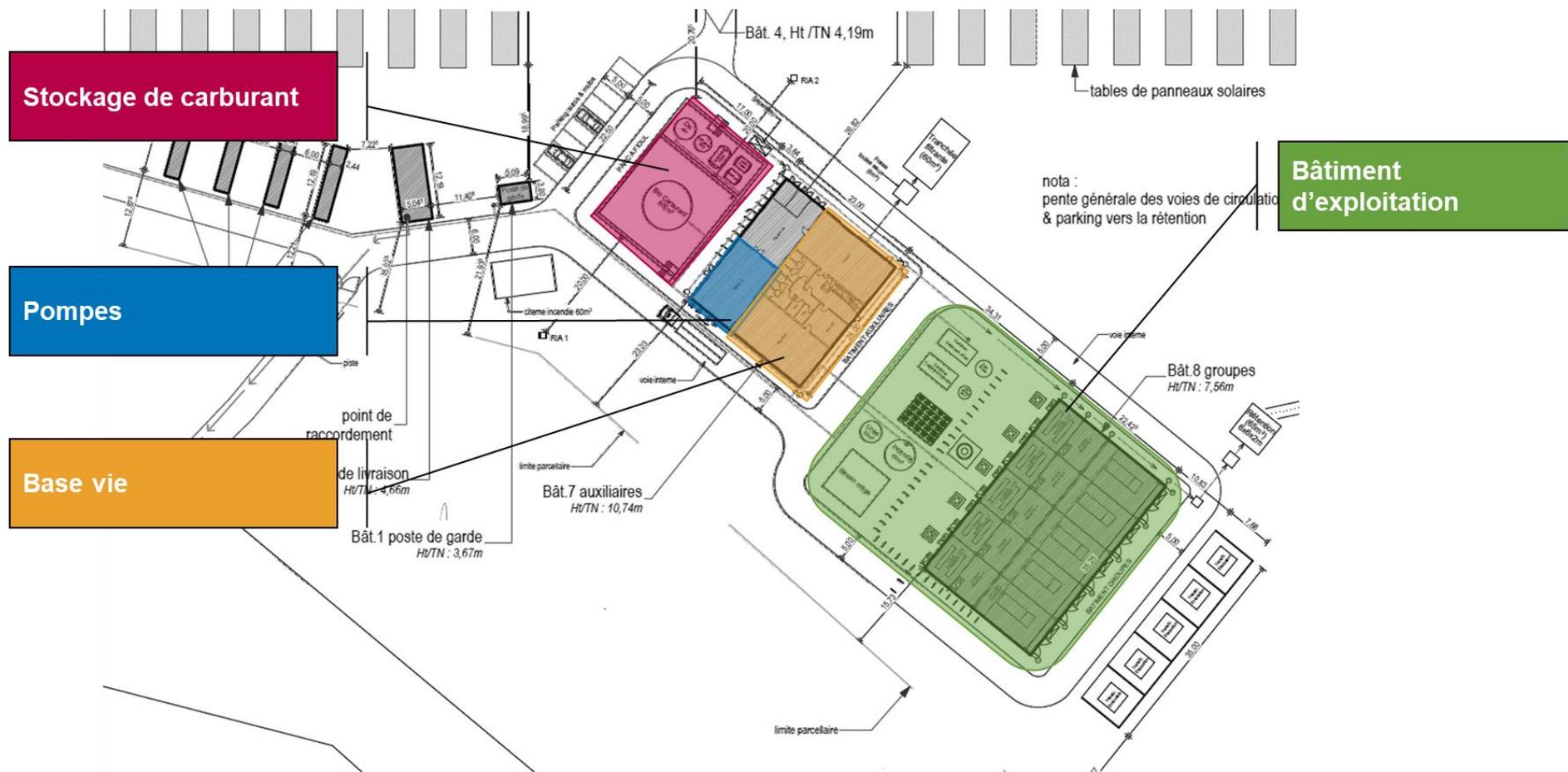


Figure 6. Plan d'implantation du bâti (bloc « générateur – auxiliaires »)

4.2.3. Description des principaux aménagements prévus par le projet

4.2.3.1. Parc photovoltaïque

La centrale agrivoltaïque s'étend sur une superficie d'environ 98,8 ha (surface clôturée) et compte une puissance de 60 MWc. Toute l'énergie produite est injectée sur le réseau EDF-SEI, déduction faite de la consommation et des besoins internes du site. La surface projetée des panneaux représente 32 ha.

Le fonctionnement de la centrale repose sur l'effet « photovoltaïque » ou « photoélectrique », un phénomène physique se traduisant par l'apparition d'une différence de potentiel (assimilable dans le cas présent à une tension électrique) aux bornes d'un matériau semi-conducteur lorsque celui-ci est exposé au rayonnement du soleil.

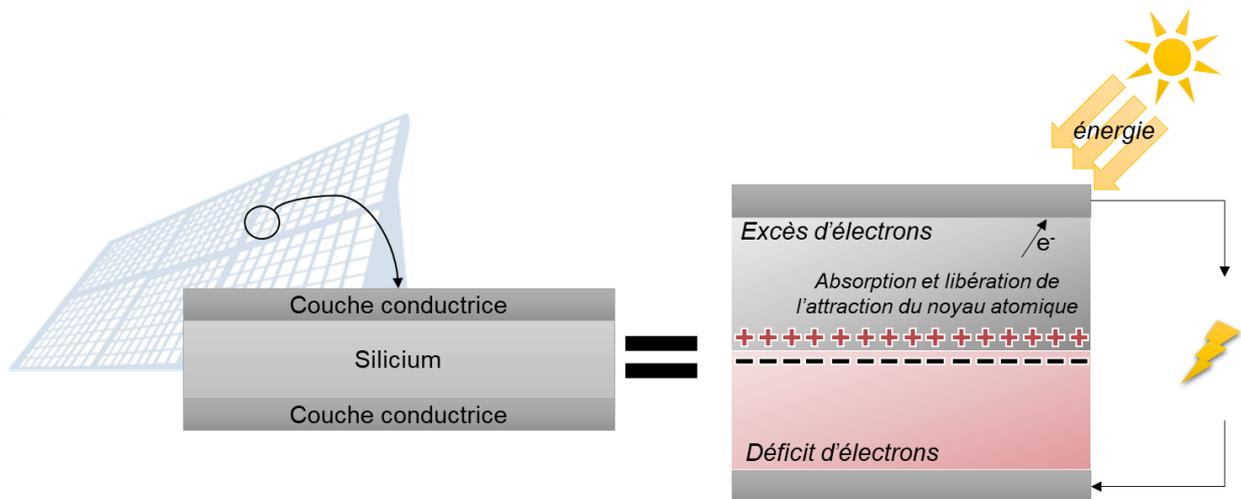


Figure 7. Schématisation du fonctionnement d'une cellule photovoltaïque

La conversion de l'énergie solaire en électricité se fait donc par l'intermédiaire d'un matériau semi-conducteur. Elle ne nécessite ni pièce en mouvement, ni carburant, n'engendre aucun bruit et ne génère aucune émission gazeuse ou liquide. L'élément de base est le panneau photovoltaïque : exposé à la lumière, il absorbe l'énergie des photons. Ceux-ci mettent en mouvement des électrons qui sont utilisés pour créer un champ électrique interne. Les électrons collectés à la surface du panneau génèrent un courant électrique continu.

Les différents panneaux sont connectés entre eux pour obtenir un champ photovoltaïque.

Les différentes parties du champ photovoltaïque sont reliées à des onduleurs. Ceux-ci ont pour objet de convertir le courant continu en courant alternatif et assurent la gestion de l'injection et du stockage de l'énergie vers les batteries. Ces onduleurs sont ensuite connectés à des transformateurs pour élever le niveau de tension. Les différents transformateurs sont ensuite reliés au poste de livraison où l'énergie électrique est livrée au réseau.

Une structure porteuse est utilisée pour poser les panneaux. Il s'agit soit de plateaux métalliques fixes inclinés vers le sud soit de structures mobiles, ou *trackers*, sur lesquelles les panneaux seront fixés. Les plateaux sont en général soutenus par des pieux métalliques enfoncés dans le sol, sans recours à des scellements bétonnés.

Dans le cadre du projet, s'agissant d'une centrale agrivoltaïque associant production d'électricité et activité agricole, les panneaux solaires sont installés sur une structure mobile orientable suivant un axe est-ouest. Leur orientation est limitée à plus ou moins 15° d'inclinaison en présence des animaux (soit un point bas de hauteur 1,95 m) afin de permettre leur libre circulation. En l'absence d'animaux, la plage maximale d'orientation peut varier de plus ou moins 50° d'inclinaison.

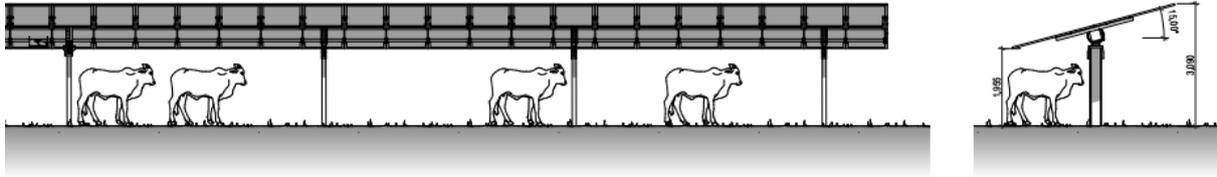


Figure 8. Structures agrivoltaïques pour bovins (extrait du permis de construire)

4.2.3.2. Batteries de stockage lithium-ion

Les batteries permettent de stocker l'électricité produite par le parc photovoltaïque en journée et de la restituer vers le réseau EDF en fonction du programme de production. La présence des batteries permet de garantir la qualité et la continuité de fourniture d'électricité. Elles sont de type lithium-ion, refroidies et logées dans des containers répartis sur le site.

4.2.3.3. Systèmes de conversion

Les systèmes de conversion sont composés de deux éléments principaux.

► Containers « PCS » (Power Conversion System)

Les « PCS » correspondent aux onduleurs, convertisseurs et régulateurs qui transforment le courant continu en courant alternatif. Les transformateurs élèvent la tension électrique pour que celle-ci atteigne les niveaux d'injection dans le réseau, tandis que les onduleurs convertissent le courant continu en courant alternatif. Les régulateurs, quant à eux, permettent l'optimisation de la production électrique et du stockage.

► Poste de livraison

Le poste de livraison constitue l'interface physique et juridique entre les installations d'Albioma et le réseau public de distribution d'électricité. Il doit également être placé en limite de propriété de chaque projet. C'est dans ce local que se trouvent la protection de découplage permettant de séparer l'installation du réseau électrique public, ainsi que le comptage de la production de l'électricité vendue à EDF.

4.2.3.4. Générateurs au biocombustible

Les groupes électrogènes sont alimentés au biocombustible, du biodiesel B100, pour une puissance installée de 1,2 MW par groupe, soit 6 MW au total. Ces groupes fonctionnent moins de 20 % du temps afin de produire de l'électricité en alternance avec les panneaux photovoltaïques lors des journées à fort déficit d'ensoleillement.

À ces générateurs s'ajoutent des équipements annexes divers tels que le système de lutte contre l'incendie, le système de traitement des fumées, le système de refroidissement, l'instrumentation, la tuyauterie, les valves, etc.

En cas de rupture d'approvisionnement de biodiesel, les groupes sont alimentés par du pétrodiesel grâce à une cuve dédiée qui n'est mobilisée qu'en ultime secours.

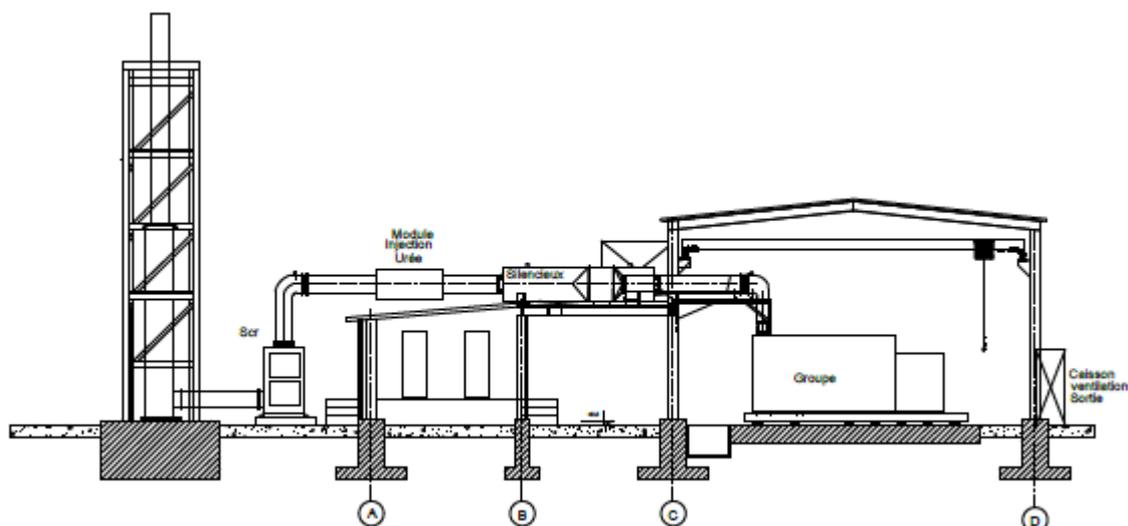


Figure 9. Exemple de bâtiment d'exploitation

Le bâtiment « auxiliaires », situé à proximité des générateurs, abrite les pompes, filtres et séparateurs des combustibles. Il fait le lien avec la zone de dépotage des camions. Il abrite aussi l'atelier, les sanitaires et douches, les bureaux, et les chambres du personnel d'exploitation.

4.2.3.5. Projet agricole

Les infrastructures industrielles sont prévues pour s'adapter aux contraintes d'élevage et/ou constituent souvent un levier pour la modernisation de l'exploitation. Parmi elles, on peut noter :

- ▶ La programmation des panneaux pour une inclinaison de 15° maximum, soit 1,95 m au point le plus bas, pour laisser paître les animaux et pour permettre les travaux agricoles ;
- ▶ la mise en place de clôtures fixes et pérennes sur le périmètre extérieur de l'enceinte (clôture anti-intrusive) permet d'apporter sécurité et surveillance au troupeau, et constitue des coûts évités pour l'éleveur en termes d'entretien ;
- ▶ la mise en place de pistes internes stabilisées et pérennes permet d'améliorer la gestion et la surveillance du troupeau (fouillage, abreuvoir, soins vétérinaires, déplacement des animaux, etc.), et constitue des coûts évités pour l'éleveur en termes d'entretien.

Par ailleurs, le projet inclut certains aménagements exclusivement destinés à l'usage agricole :

- ▶ la mise en place de forages pour les besoins industriels permet d'envisager l'adduction d'eau pour le bétail, et l'amélioration des conditions d'élevage ;
- ▶ la construction de deux bâtiments agricoles de contentions supplémentaires est prévue ;

- ▶ la restauration de 103 ha de prairies avec des espèces améliorantes, notamment des légumineuses plus tolérantes à l'ombrage, permet d'envisager une réelle amélioration de la productivité des animaux, qui profitent aussi des effets positifs de l'ombrage ;
- ▶ la rénovation et l'entretien des clôtures internes permet d'envisager une gestion tournante des prairies / paddocks.

4.2.4. Consommations et utilités

Le projet ne nécessite pas d'autre utilité que l'eau, qui sera issue de forages réalisés au droit du site. L'eau est destinée à un usage sanitaire ainsi qu'au fonctionnement de l'unité de traitement des fumées de combustion. Les volumes prélevés sont estimés à environ 540 m³ pour la durée du chantier et à environ 1 100 m³ par an en phase d'exploitation.

En phase d'exploitation, il nécessitera également un volume d'environ 3 600 m³ par an de biocarburant.

4.2.5. Déchets et rejets

Les déchets générés par le projet proviennent essentiellement de la phase de travaux. Les matériaux seront évacués vers des filières de valorisation ou le cas échéant des dépôts définitifs.

- ▶ Les déchets non dangereux (bois, cartons, papiers, résidus métalliques) issus du chantier sont triés, collectés et récupérés par les filières de recyclage adéquates.
- ▶ Les déchets dangereux générés sont rassemblés dans des containers étanches et évacués par une entreprise agréée sur un site autorisé.

Pour minimiser la gestion des centres de stockage communs à toutes les entreprises, les entrepreneurs planteront la zone de déchetterie attenante à la base vie/travaux, permettant de limiter au maximum l'emprise de la zone de chantier et facilitant la surveillance envisageable de ces zones par des entreprises spécialisées.

Le chantier prévoit la mise à disposition de bennes, le tri sélectif et l'évacuation vers un centre de revalorisation. Le site est remis en état à la fin du chantier.

En outre, les flux sortants incluent notamment :

- ▶ les eaux sanitaires,
- ▶ traitées et évacuées durant les travaux (toilettes sèches avec évacuation des déchets par camion),
- ▶ traitées *in situ* en phase d'exploitation (fosse et infiltration) ;
- ▶ les résidus de filtration et de potabilisation des eaux de consommation courante, le site n'étant pas raccordé aux réseaux d'eau courante. Le volume attendu ne s'élève qu'à quelques kilogrammes compte tenu de la faible minéralité des eaux souterraines au droit du site ;
- ▶ les fumées de combustion des véhicules (phase chantier) et des groupes électrogènes (phase d'exploitation) ;
- ▶ les eaux de ruissellement.

4.3. Classement administratif du projet

4.3.1. Classement au titre des installations classées

Les rubriques concernées par le projet sont récapitulées dans le tableau ci-après. Celui-ci récapitule les informations suivantes :

- ▶ numéro et intitulé de la rubrique concernée,
- ▶ volume ou quantité mis(e) en œuvre par le projet,
- ▶ régime applicable au projet (A : Autorisation / E : Enregistrement / D : Déclaration / C : soumis au Contrôle périodique)

Rubrique	Intitulé	Prévisions du projet	Régime applicable
1185-2	Gaz à effet de serre fluorés 2. Emploi dans des équipements clos en exploitation a) équipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) de capacité unitaire ≥ 2 kg, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant > 300 kg : DC b) équipements d'extinction, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant > 200 kg : D	R410A en équipements clos Quantité totale maximale de 250 kg Conteneurs de capacité unitaire de 9 kg	Non soumis

Rubrique	Intitulé	Prévisions du projet	Régime applicable
2910-B	<p>Combustion</p> <p>B. Lorsque sont consommés seuls ou en mélange des produits différents de ceux visés en A¹, ou de la biomasse² :</p> <p>1. uniquement de la biomasse, le biogaz autre que celui visé en A, ou un produit (autre que la biomasse) issu de déchets ayant cessé d'être des déchets, avec une puissance thermique nominale ≥ 1 MW, mais inférieure à 50 MW : E</p> <p>2. des combustibles différents de ceux visés au point 1 ci-dessus, avec une puissance thermique nominale $\geq 0,1$ MW, mais < 50 MW : A</p>	Groupes électrogènes fonctionnant au biocombustible (EMAG), de puissance 6 MWe, soit 15,1 MWth	A
2925	<p>Accumulateurs électriques (ateliers de charge d')</p> <p>1. Lorsque la charge produit de l'hydrogène, la puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération³ étant supérieure à 50 kW : D</p> <p>2. Lorsque la charge ne produit pas d'hydrogène, la puissance maximale de courant utilisable pour cette opération étant supérieure à 600 kW, à l'exception des infrastructures de recharge pour véhicules de recharge pour véhicules électriques ouvertes au public : D</p>	Puissance supérieure à 30 MW	D

¹ Gaz naturel, gaz de pétrole liquéfiés, biométhane, fioul domestique, charbon, fiouls lourds, biomasse, produits connexes de scierie et des chutes du travail mécanique de bois brut, biomasse issue de déchets, biogaz provenant d'installations de méthanisation de déchets non dangereux (matière végétale brute, effluents d'élevage ...)

² Si la chaleur produite est valorisée : déchets végétaux issus du secteur industriel de la transformation alimentaire, déchets végétaux fibreux issus de l'industrie papetière, ou déchets de bois ne contenant pas de composés organiques halogénés ou de métaux lourds.

³ Puissance de charge délivrable cumulée de l'ensemble des infrastructures des ateliers de charge

Rubrique	Intitulé	Prévisions du projet	Régime applicable
4734-2	<p>Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphtas ; kérosènes ; gazoles ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement.</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant :</p> <p>2. pour les stockages [autres que les cavités souterraines et les stockages enterrés] :</p> <p>a) supérieure ou égale à 1000 t : A</p> <p>b) supérieure ou égale à 100 t d'essence ou 500 t au total, mais inférieure à 1000 t au total : E</p> <p>c) supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total : DC</p>	<p>Cuve de diesel de 40 m³ environ (soit environ 35,2 t⁴)</p>	<p>Non soumis</p>

Tableau 2. Rubriques de la nomenclature ICPE concernées par le projet

Les autres équipements ne sont pas concernés par la réglementation des installations classées. Le stockage du biocombustible est potentiellement concerné par la rubrique 4734, dont le champ d'application couvre également les carburants de substitution. Cependant, ceux-ci ne sont soumis qu'à condition de présenter des propriétés similaires aux produits pétroliers en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement. La fiche de données de sécurité du biocombustible prévu ne mentionne aucun de ces dangers.

4.3.2. Classement au titre de la loi sur l'eau

Les rubriques concernées par le projet sont récapitulées dans le tableau ci-après. Celui-ci récapitule les informations suivantes :

- ▶ numéro et intitulé de la rubrique concernée,
- ▶ volume ou surface mis(e) en œuvre par le projet,
- ▶ régime applicable au projet (A : Autorisation / D : Déclaration)

⁴ Tonnage prévisionnel calculé pour un diesel de masse volumique 880 kg/m³

Rubrique	Intitulé	Prévisions du projet	Régime applicable
1.1.1.0	Sondage, forage , y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain , non destiné à un usage domestique ⁵ , exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau : D	Forage pour alimentation en eau sanitaire (phases chantier et d'exploitation)	D
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : 1° Supérieur ou égal à 200 000 m ³ / an : A 2° Supérieur à 10 000 m ³ / an mais inférieur à 200 000 m ³ / an : D	Volume total prélevé estimé pour le projet inférieur à 10 000 m ³ /an	Non soumis
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol , la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha : A 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : D	Surface imperméabilisée : 0,61 ha Surface interceptée : 16,04 ha Surface totale : 16,65 ha	D
3.3.1.0	Assèchement , mise en eau, imperméabilisation , remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha : A 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha : D	Une petite partie du projet prend place sur des habitats humides sans impliquer leur imperméabilisation	Non soumis

Tableau 3. Rubriques de la nomenclature IOTA potentiellement concernées par le projet

⁵ Conformément à l'article R.214-5 du code de l'environnement, « *constituent un usage domestique de l'eau, les prélèvements et les rejets destinés exclusivement à la satisfaction des besoins des personnes physiques propriétaires ou locataires des installations et de ceux des personnes résidant habituellement sous leur toit, dans les limites des quantités d'eau nécessaires à l'alimentation humaine, aux soins d'hygiène, au lavage et aux productions végétales ou animales réservées à la consommation familiale de ces personnes. En tout état de cause, est assimilé à un usage domestique de l'eau tout prélèvement inférieur ou égal à 1 000 m³ d'eau par an, qu'il soit effectué par une personne physique ou une personne morale et qu'il le soit au moyen d'une seule installation ou de plusieurs, ainsi que tout rejet d'eaux usées domestiques dont la charge brute de pollution organique est inférieure ou égale à 1,2 kg de DBO5* ».

Le projet est soumis à déclaration au titre des rubriques 1.1.1.0 et 2.1.5.0 de la réglementation sur l'eau. Les panneaux choisis pour le projet étant mobiles, il est considéré qu'ils n'imperméabilisent pas totalement les sols. Il est à noter que la DEAL s'est prononcée en ce sens dans son courriel du 30 janvier 2020.

4.4. Classement au titre du code de l'énergie

Conformément aux articles R.311-1 et suivants du code de l'énergie, les installations de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil dont la puissance installée est inférieure à 50 MW sont réputées autorisées. La puissance installée d'une installation de production d'électricité utilisant des sources d'énergie renouvelables est égale, par type d'énergie renouvelable utilisée, au cumul des puissances actives maximales produites dans un même établissement et :

- ▶ injectées, directement ou indirectement, sur les réseaux publics d'électricité ;
- ▶ utilisées pour le fonctionnement des auxiliaires de l'installation de production concernée ;
- ▶ le cas échéant, utilisées pour la consommation propre du producteur concerné.

Les puissances actives maximales installées définies par l'article D.311-3 du code de l'énergie et par type de production sont les suivantes :

Type d'énergie	Moyen de production	Unité	Puissance active installée maximale
Énergie radiative solaire	Panneaux solaires	MWc	60
Biocarburant	Groupes électrogènes biocarburant	MW	6
TOTAL		MW	66

Tableau 4. Puissances maximales installées au sens du code de l'énergie

Dans le cas du présent projet, la puissance installée est de 66 MW et dépasse donc les 50 MW. À défaut d'autorisation implicite, le dossier de demande d'autorisation environnementale inclut la demande d'autorisation de production électrique. L'autorisation délivrée par le préfet au titre des ICPE vaut également autorisation au titre du code de l'énergie pour la production d'électricité.

4.4.1. Autres puissances utilisées par le projet

Compte tenu de l'architecture électrique spécifique de l'installation, la totalité de la puissance installée ne pourra pas être injectée sur le réseau de distribution et ceci afin de respecter les prescriptions techniques de la « Documentation Technique de Référence pour le raccordement des installations de production d'électricité aux réseaux HTA » d'EDF SEI (EDF SEI - REF 02). La puissance « vue » du réseau correspond à celle définie par l'arrêté du 9 juin 2020 relatif aux prescriptions techniques de conception et de fonctionnement pour le raccordement aux réseaux d'électricité et qui désigne « $P_{\text{installée}}$ » comme « *la puissance installée de l'installation de production d'électricité qui s'entend comme la somme des puissances actives unitaires maximales des machines électrogènes susceptibles de fonctionner simultanément disposant d'un*

même point de raccordement aux réseaux publics d'électricité. » Cette puissance correspond à la puissance demandée pour le raccordement au réseau d'EDF SEI. **Dans le cas du présent projet**, « $P_{\text{installée}}$ » est égale à 12 MW.

Enfin, la puissance active nette contractuelle livrée au réseau est de 10 MW.

Référence	Article	Unité	Puissance
Code l'énergie	D.311-3	MW	66
Arrêté du 9 juin 2020	Article 3	MW	12
Contrat de vente EDF	-	MW	10

Tableau 5. Récapitulatif des puissances employées par le projet

4.5. Classement au titre du code minier

Le projet prévoit un forage dont la profondeur excède 10 m de profondeur afin d'alimenter le site en eau potable. Conformément à l'article L.411-1 du nouveau code minier, le projet est redevable d'une déclaration préalable auprès de l'autorité compétente (DEAL).

4.6. Autorisations embarquées

L'autorisation environnementale inclut l'ensemble des prescriptions des différentes législations applicables et relevant de différents codes et permet le dépôt d'un dossier unique. Dans le cadre du présent projet, les différentes demandes d'autorisation incluses dans ce dossier sont les suivantes.

- ▶ Code de l'environnement :
 - ▷ Autorisation au titre des installations classées (ICPE)
 - ▷ Dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés,
 - ▷ Déclaration au titre de la loi sur l'eau (IOTA)
 - ▷ Déclaration au titre des installations classées
- ▶ Code de l'énergie : autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité.

5. RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Les parties 4 et 5 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) correspondent respectivement à l'étude d'impact du projet sur l'environnement et à l'évaluation des risques sanitaires liés au projet.

5.1. Rappel des objectifs et du cadre réglementaire

L'étude d'impact sur l'environnement permet d'analyser les effets du projet sur l'environnement, qu'ils soient directs, indirects, temporaires ou permanents. Pour chaque nuisance identifiée sont présentées les mesures mises en place par l'exploitant pour supprimer, limiter voire compenser les effets négatifs notables.

Le contenu d'une étude d'impact sur l'environnement est défini par l'article R.122-5 du Code de l'environnement.

L'évaluation des risques sanitaires, qui fait partie intégrante de l'étude d'impact, permet de déterminer si les substances rejetées par une installation en fonctionnement normal peuvent avoir des effets sur la santé des riverains.

5.2. Présentation succincte de l'environnement du site

Ainsi qu'illustré en Figure 3, le site d'implantation du projet est localisé sur la commune guyanaise de Mana, au lieu-dit Laussat.

L'emprise du projet couvre entièrement les parcelles 34, 36, 38, 46, 47, 48, 55, 56, 57 et pour partie les parcelles 39, 58 et 1207 de la commune de Mana. La surface clôturée est d'environ 98,8 ha.

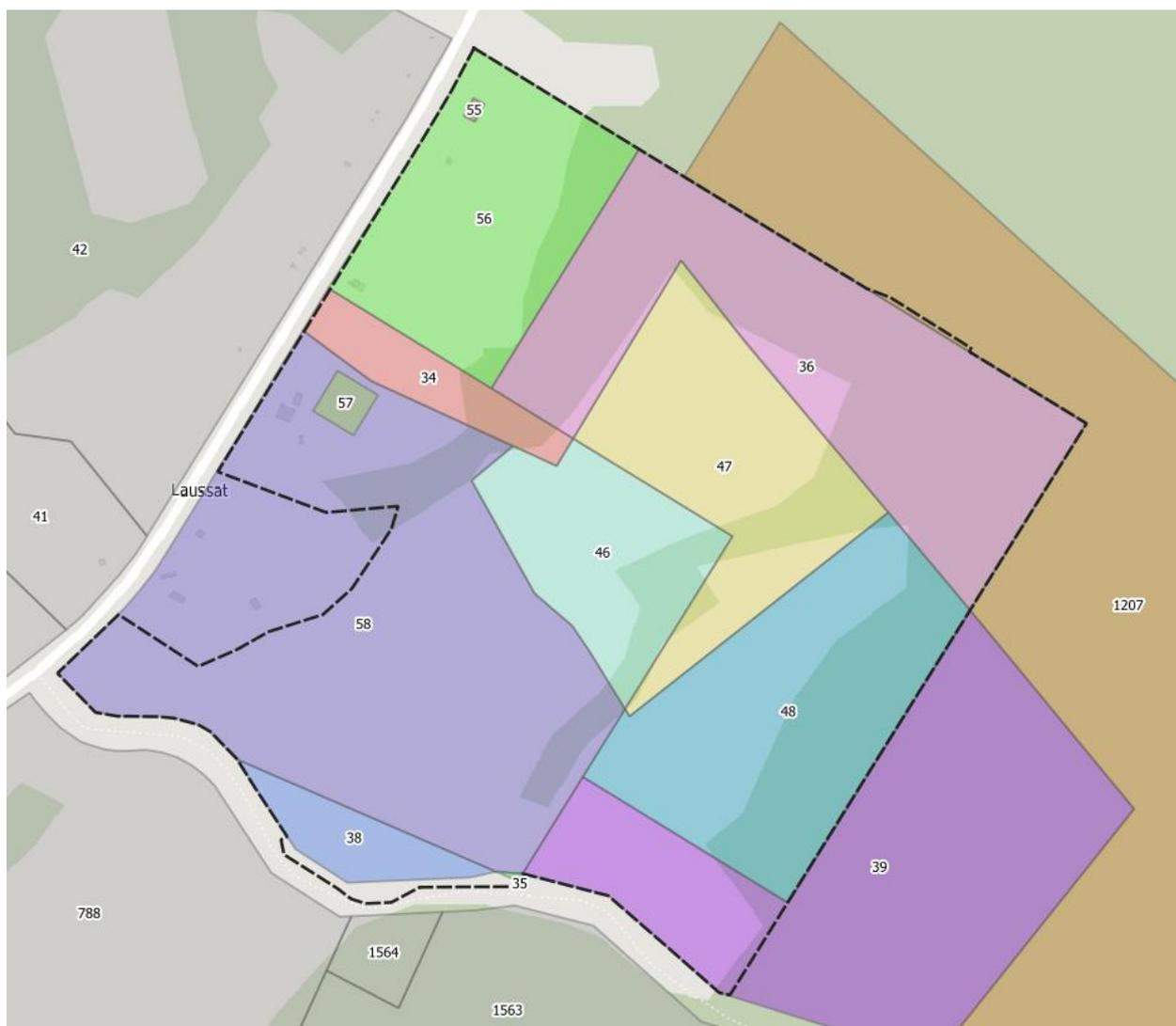


Figure 10. Parcelles cadastrales correspondant à l'emprise du site [source : GéoGuyane]

Le voisinage immédiat du site est essentiellement boisé. Il comporte également des zones de culture et des habitations isolées au sud et à l'ouest.

5.3. Synthèse des enjeux, des effets et des mesures

Les effets du projet sont évalués pour chaque type d'environnement (humain, terrestre, aquatique, naturel). Pour cela, la situation actuelle, correspondant à l'état actuel du terrain d'implantation, de son environnement et du fonctionnement nominal du site, est comparée à la situation future dans laquelle le projet est mis en œuvre.

Le tableau de synthèse ci-après récapitule, pour chaque thématique environnementale :

- ▶ la vulnérabilité de l'environnement initial ;
- ▶ l'ampleur des changements dus au projet ;
- ▶ le caractère significatif de ces changements, en particulier si les effets sont négatifs ;
- ▶ les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation prévues pour les effets négatifs notables.

L'échelle de couleurs adoptée est la suivante.

	Très élevée	Élevée	Modérée	Faible	Nulle
Sensibilité de l'environnement					-
Ampleur d'effets négatifs					-
Ampleur d'effets positifs					-

Tableau 6. Échelle de cotation utilisée pour le tableau de synthèse

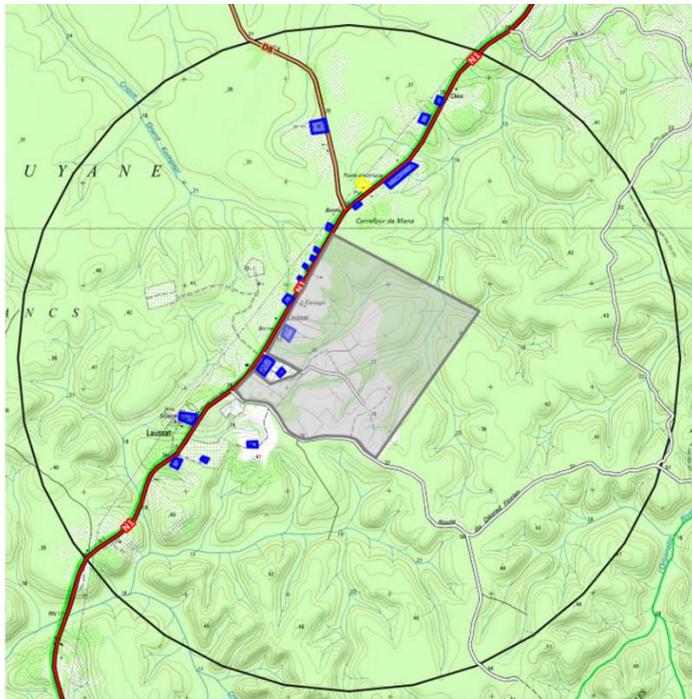
Les effets sont considérés comme significatifs s'ils sont modérés, élevés ou très élevés. Seuls les effets négatifs significatifs appellent la mise en place de mesures compensatoires.

5.3.1. Environnement humain

Thématique	Sensibilité de l'environnement	Effets du projet en phase chantier	Effets du projet en phase exploitation	Évaluation des effets	Mesures proposées	Effets résiduels
Populations permanentes et temporaires	Zone d'étude peu peuplée, comportant des habitations isolées le long de la RN1 Pas d'établissements recevant du public à proximité du site	Génération de nuisances et d'effluents peu perceptibles par les riverains Recours à de nombreuses personnes durant la phase chantier	Génération de nuisances et d'effluents peu perceptibles par les riverains Recours à peu de personnes durant la phase d'exploitation	Non significatif	-	Non significatifs
Activités industrielles	Pas d'installations classées à proximité du site	Pas d'effet négatif notable sur les activités voisines Dynamique locale du fait de l'emploi d'une centaine de personnes durant le chantier	Pas d'effet notable sur les activités industrielles voisines	Non significatif	-	Non significatifs
Activités agricoles	Présence d'élevages (bovins, porcs, volailles) et de cultures (exploitations, domestiques)	Effets négatifs temporaires liés à la restriction d'accès des aires de pâturage durant les travaux	Amélioration des conditions d'exploitation pour l'élevage bovin	Significatif	Suivi de la santé et du comportement des animaux sur les premières années d'exploitation	Significatifs
Santé humaine	Zone d'étude peu peuplée, comportant des habitations isolées le long de la RN1 Présence d'élevages et de cultures	Émissions de gaz de combustion et de poussières (circulation de véhicules)	Pas d'effet négatif notable sur la santé des riverains sur toute la durée d'exploitation	Non significatif	-	Non significatifs
Patrimoine culturel et archéologique	Pas de patrimoine réglementé (monuments historiques, par ex.) au sein de l'aire d'étude Site localisé au niveau d'une zone d'intérêt archéologique	Diagnostic archéologique prévu, fouilles archéologiques si nécessaire. Mesures prévues pour identifier et préserver d'éventuels vestiges d'intérêt.	Aucune incidence particulière sur le patrimoine n'est attendu en phase d'exploitation.	Non significatif	-	Non significatifs

Thématique	Sensibilité de l'environnement	Effets du projet en phase chantier	Effets du projet en phase exploitation	Évaluation des effets	Mesures proposées	Effets résiduels
Voies de communication	Présence d'un réseau routier uniquement (RN1, notamment), moyennement sollicité	Recours à environ 500 camions pour le chantier, pic estimé à 100 sur un mois Trafic peu significatif sur la RN1, important pour la route du Dégrad Florian mais sans nuire à son usage actuel (exploitation forestière)	Peu de circulation, effets négligeables sur le trafic routier	Non significatif	-	Non significatifs
Bruit et vibrations	Bruit ambiant faible, essentiellement dû au réseau routier Pas de source de vibrations, hormis le réseau routier	Nuisances sonores uniquement en journée Pas d'émission de vibrations	Pas de bruit perceptible au-delà des limites de propriété	Non significatif	-	Non significatifs
Environnement lumineux	Pas d'éclairage de la route Zone peu éclairée	Travaux uniquement en journée, pas d'éclairage nécessaire	Éclairage uniquement lors des opérations de maintenance	Non significatif	-	Non significatifs
Usages de l'eau	Eau majoritairement prélevée pour l'irrigation et l'eau potable Pas de prélèvement en aval hydraulique	Pas de consommations ni de rejets susceptibles d'avoir un effet significatif sur les usages de l'eau dans la zone d'étude	Consommation d'eau potable, sanitaire et industrielle (total : 1000 m ³ /an) Pas de remise en cause des usages existants	Non significatif	-	Non significatifs

Tableau 7. Synthèse des enjeux, effets et mesures sur l'environnement humain



Légende :

- Zones habitées
- Site d'étude
- Poste source d'Organabo
- Zones boisées
- RN1

Figure 11. Localisation des habitations les plus proches du site [source : Géoportail]

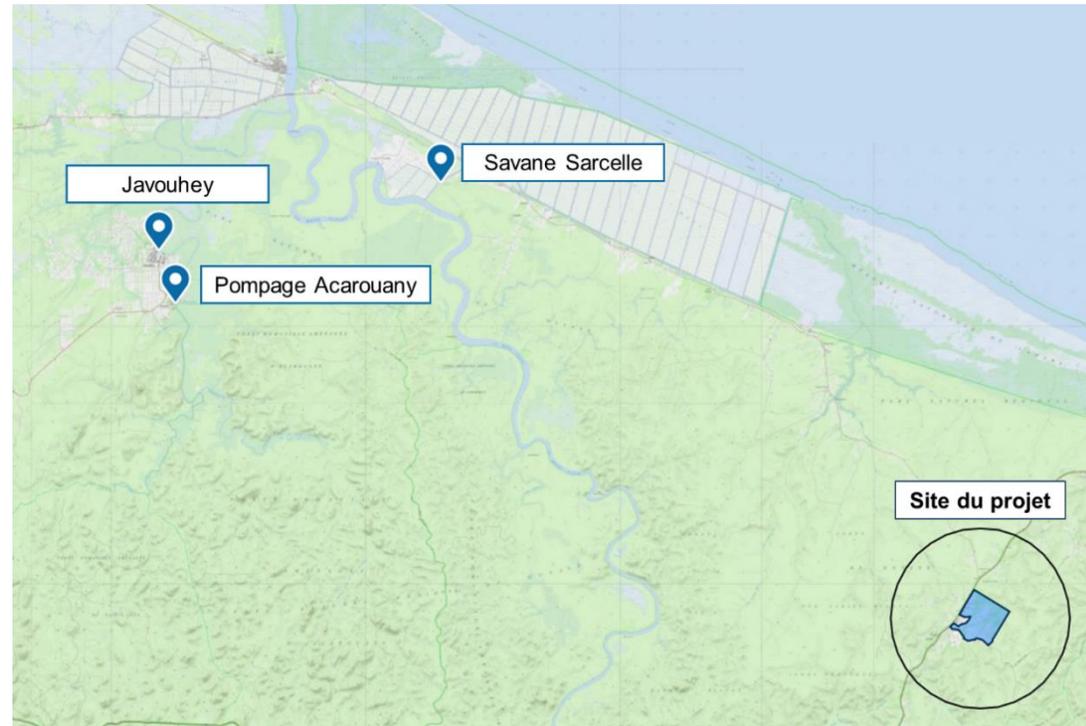


Figure 12. Localisation des ouvrages de prélèvement d'eau dans la commune de Mana [sources : PLU de la commune de Mana, BRGM]

5.3.2. Environnement aquatique

Thématique	Sensibilité de l'environnement	Effets du projet en phase chantier	Effets du projet en phase exploitation	Évaluation des effets	Mesures proposées	Effets résiduels
Eaux de surface	<p>Réseau hydrographique local dense</p> <p>Pas de suivi régulier de la qualité des eaux de surface</p> <p>Débordement régulier de cours d'eau en période de fortes précipitations (PPRI instauré sur le territoire de la commune)</p> <p>Bon état écologique et chimique de l'Organabo, état dégradé de la Crique Gargoulette</p>	Pas de prélèvements ni de rejets directs dans les eaux de surface	Pas de prélèvements ni de rejets directs dans les eaux de surface	Non significatif	-	Non significatifs

Tableau 8. Synthèse des enjeux, effets et mesures sur l'environnement aquatique

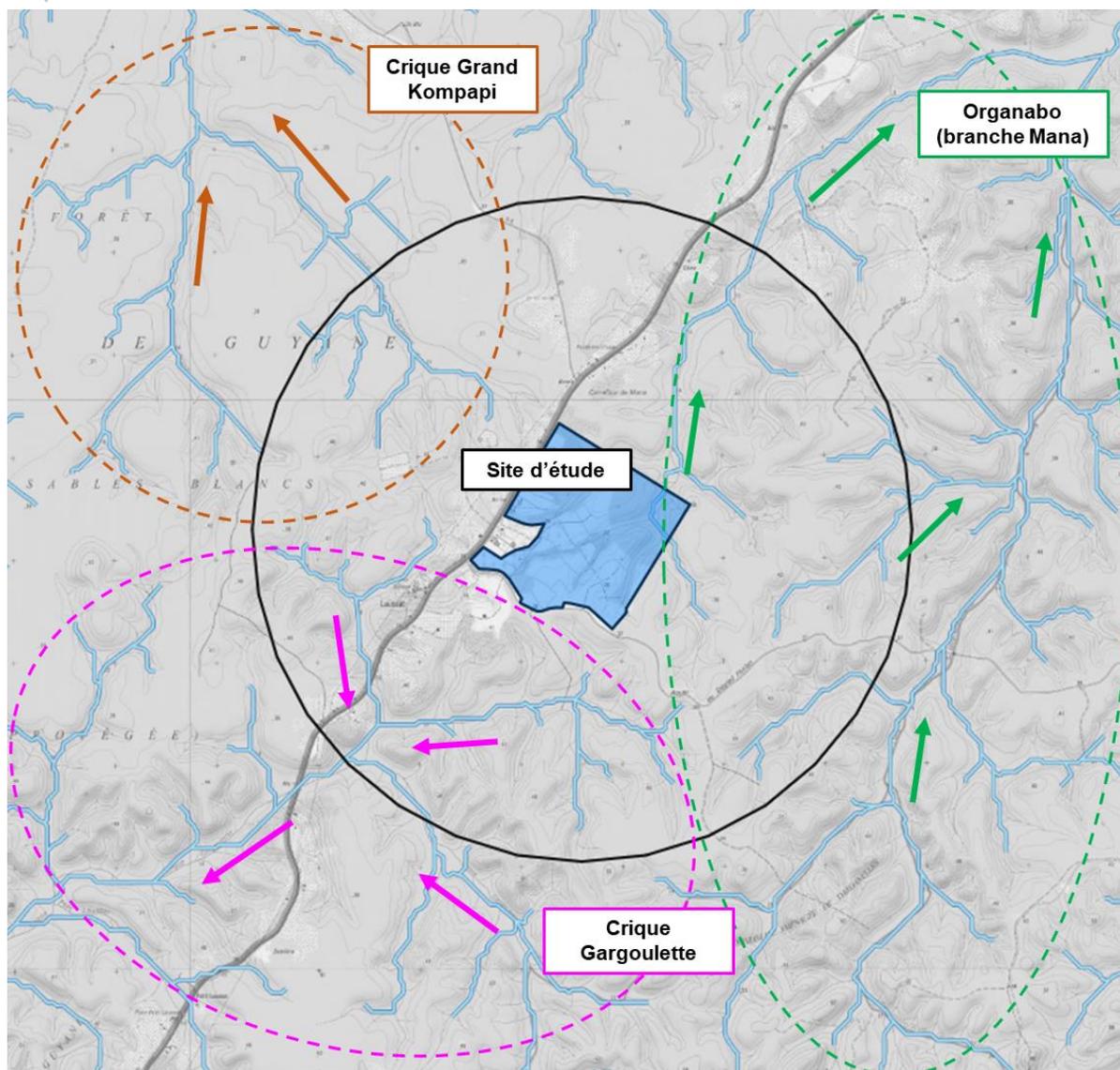


Figure 13. Réseau hydrographique de la zone d'étude [source : Géoportail]

5.3.3. Environnement terrestre

Thématique	Sensibilité de l'environnement	Effets du projet en phase chantier	Effets du projet en phase exploitation	Évaluation des effets	Mesures proposées	Effets résiduels
Sols et sous-sols	Pas de pollution recensée dans les sols et les sous-sols au droit du site	Pas de terrassement ni de nivellement d'ampleur du terrain d'implantation Modelage ponctuel du terrain Coulage de béton pour les fondations	Imperméabilisation des sols uniquement sur le bâti, peu de modifications sur le ruissellement des eaux pluviales à l'échelle du bassin versant (panneaux mobiles) Voies de circulation internes aménagées pour laisser passer les écoulements	Non significatif	-	Non significatifs
Hydrogéologie	Forte vulnérabilité de la nappe car peu profonde et sol poreux Nappe en bon état écologique et chimique malgré des pollutions localisées	Forage Prélèvements d'environ 500 m ³ sur la durée du chantier	Consommations d'eau limitées Traitement des eaux avant infiltration	Non significatif	-	Non significatifs
Conditions climatiques	Climat équatorial, marqué par une faible variabilité de température entre les saisons et des précipitations abondantes	Recours à des engins thermiques pour la réalisation des travaux	Production d'énergie d'origine principalement photovoltaïque pendant 25 à 30 ans Faibles émissions de gaz à effet de serre du fait des groupes électrogènes	Significatif	-	Significatifs
Qualité de l'air	Bonne qualité de l'air, pollutions atmosphériques peu nombreuses et localisées	Émissions diffuses de gaz d'échappement et de poussières	Pas d'effet sur la qualité de l'air	Non significatif	-	Non significatifs

Thématique	Sensibilité de l'environnement	Effets du projet en phase chantier	Effets du projet en phase exploitation	Évaluation des effets	Mesures proposées	Effets résiduels
Paysages	<p>Paysage dominé par deux structures paysagères : la forêt monumentale et les grands itinéraires forestiers. Principal axe de peuplement à proximité de la route.</p> <p>Terrains déboisés occupés par de l'agriculture.</p> <p>L'enjeu est le maintien de l'entité boisée et le contrôle de la pression urbaine vis-à-vis de ces espaces.</p> <p>Pas de problématique de visibilité ou covisibilité avec un patrimoine réglementé</p> <p>Vues sur le site depuis la RN1 et les habitations du secteur limitées du fait de la présence de boisements</p>	Modification temporaire du paysage liée à la phase de travaux	Modification ponctuelle de certaines vues	Non significatif	-	Non significatifs

Tableau 9. Synthèse des enjeux, effets et mesures sur l'environnement terrestre

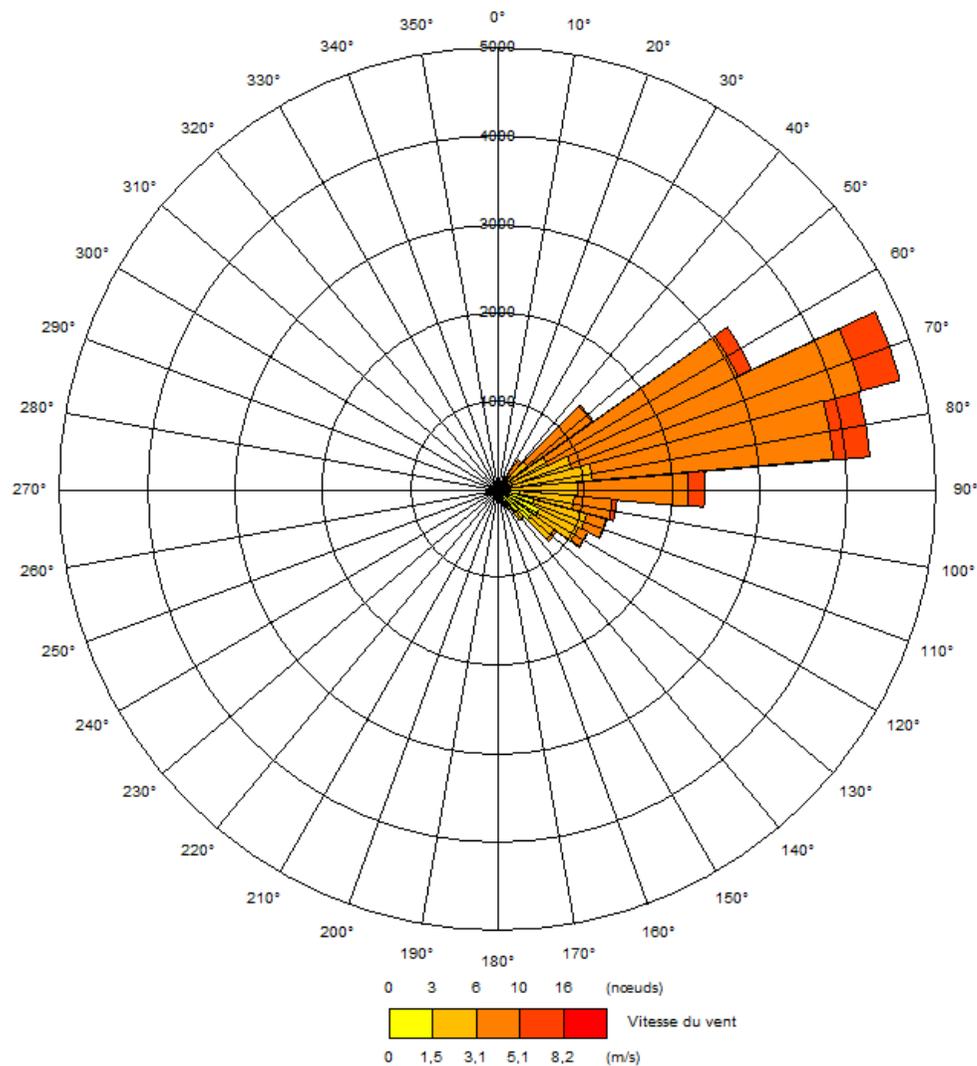


Figure 15 : Prises de vue depuis la RN1 et la route de Dégrad Florian en direction du site (2019) [source : Biotope]

5.3.4. Environnement naturel

Thématique	Sensibilité de l'environnement	Effets du projet en phase chantier	Effets du projet en phase exploitation	Évaluation des effets	Mesures proposées	Effets résiduels
Espaces naturels remarquables	<p>Site d'étude inclus dans une ZNIEFF de type 2⁶ (Forêt d'Organabo et zone du palmier à huile américain).</p> <p>Présence de plusieurs zones d'intérêt à quelques centaines de mètres de l'autre côté de la RN1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ APB⁷ des forêts sur sables blancs de Mana par la RN 1. ▶ ZNIEFF de type 1 « Forêts sur sables blancs d'Organabo » <p>Espaces Naturels à Haute Valeur Patrimoniale et corridors écologiques du littoral à maintenir et à renforcer</p>	<p>Pas d'atteintes aux espaces réglementées localisées hors site et sans lien fonctionnel avec ceux-ci.</p> <p>Projet dans ZNIEFF de type 2 mais habitat en présence non représentatif de la ZNIEFF.</p>	<p>Pas d'atteintes aux espaces réglementées localisées hors site et sans lien fonctionnel avec ceux-ci.</p> <p>Projet dans ZNIEFF de type 2 mais habitat en présence non représentatif de la ZNIEFF.</p>	Non significatif	-	Non significatifs

⁶ Une ZNIEFF (Zone d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) est une zone délimitée en fonction de l'importance de ses capacités biologiques et de son état de conservation. L'intérêt écologique (maintien des grands équilibres naturels), faunistique ou floristique (milieu de vie et habitat naturels d'espèces rares ou menacées) est notamment déterminé en fonction de la présence d'espèces « déterminantes » (espèces rares, en danger, protégées par la loi ou d'intérêt patrimonial régional) ou d'habitats « déterminants » (pour leur valeur propre ou celle des espèces qu'ils abritent), ou encore de l'importance de la zone dans le fonctionnement des milieux naturels (régulation ou épuration des eaux, protection des sols ...). Les ZNIEFF de type I sont des secteurs de superficie limitée, correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes et abritant au moins une espèce déterminante ou un habitat déterminant. Les ZNIEFF de type II forment de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

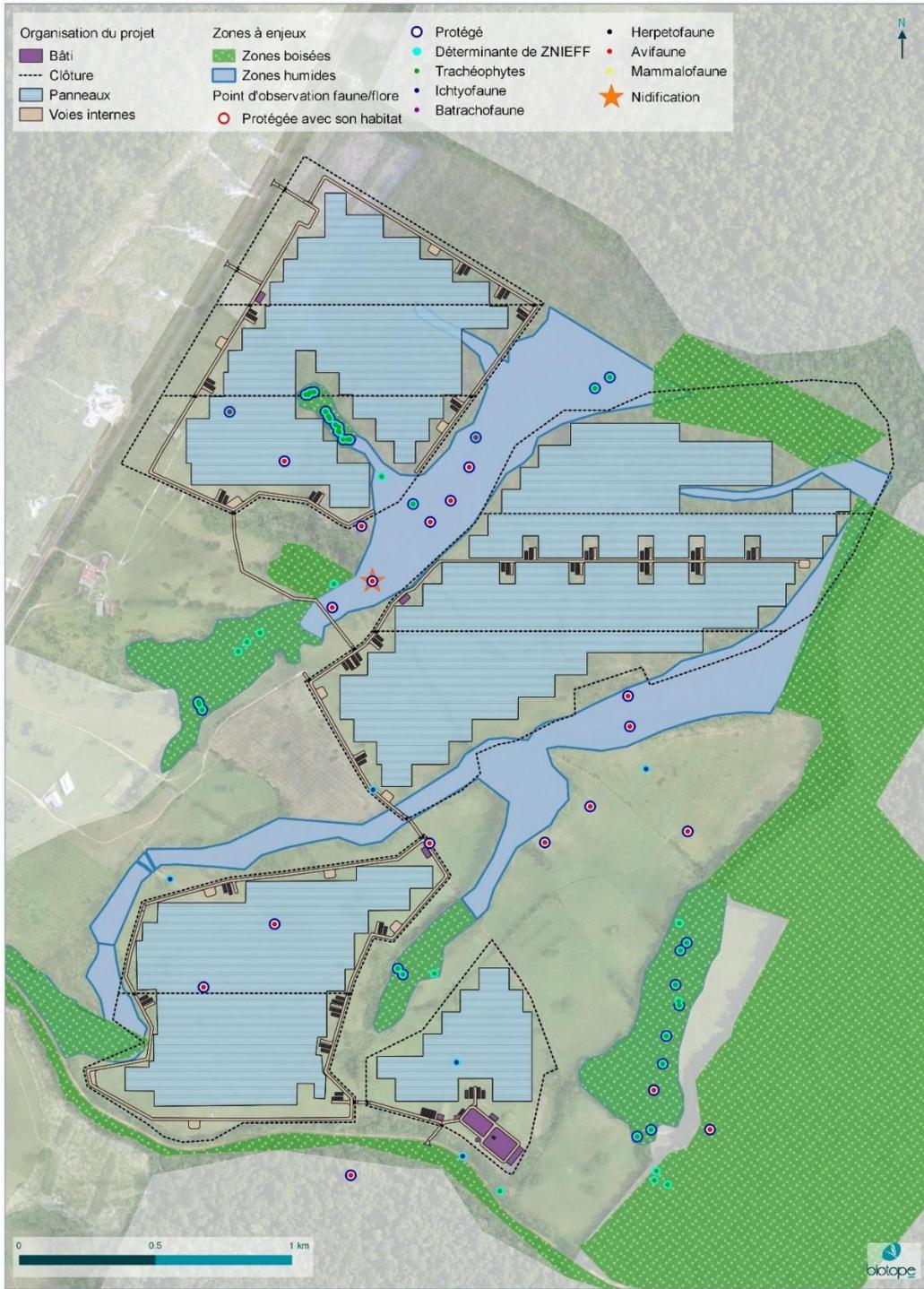
⁷ Les Arrêtés de Protection de Biotope (APB) sont issus du principe que la protection d'espèces passe par la protection de leur milieu. Ainsi, ils délimitent un périmètre géographique où sont mises en place des mesures de conservation des biotopes (mares, marécage, marais, landes, dunes, ...) nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie d'espèces protégées.

Thématique	Sensibilité de l'environnement	Effets du projet en phase chantier	Effets du projet en phase exploitation	Évaluation des effets	Mesures proposées	Effets résiduels
Espèces protégées et d'enjeu patrimonial	<p>Les espèces protégées et d'enjeu patrimonial notable se concentrent au niveau des zones humides et boisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Les prairies inondables (habitat pour certaines plantes patrimoniales et oiseaux) ; ▶ Les secteurs forestiers, qu'ils soient dégradés ou non, constituent les enjeux de conservation les plus importants, dans la mesure où ils accueillent des espèces animales et végétales protégées et dont le maintien sera incompatible avec le projet de parc photovoltaïque. Parmi eux les forêts sur sables blancs non perturbés constituent l'enjeu de conservation le plus fort. 	Peu de destruction ou de dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces	Pas de destruction ou de dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces	Non significatif	-	Non significatifs
		En fonction de l'année, destruction d'individus (Crapaud granuleux)	Pas de destruction d'individus	Significatif	Application d'un calendrier de travaux adapté aux espèces (en saison sèche)	Non significatifs
		Altération biochimique des milieux faible	Altération biochimique des milieux faible	Non significatif		Non significatifs
		En fonction de la période de l'année, perturbation d'individus, notamment du Macagua rieur qui niche sur le site	Perturbation des espèces faible	Significatif	Application d'un calendrier de travaux adapté aux espèces (en saison sèche)	Non significatifs
		Faible dégradation des fonctionnalités écologiques	Faible dégradation des zones humides (pistes transparentes)	Non significatif	Prise en compte des zones à enjeu dès la conception Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire, balisage du chantier, accompagnement du chantier par un écologue	Non significatifs

Tableau 10. Synthèse des enjeux, effets et mesures sur l'environnement naturel

Impact d'emprise du projet sur le milieu naturel

Centrale agriphotovoltaïque de Mana



© ALBIOMA - Tous droits réservés - Sources : fonds : OrthoRFG95-UTM22NGSD3.5cm ; cartographie : ©Biotopie (2020)

Figure 16. Emprise du projet sur le milieu naturel⁸ [source : Biotopie]

⁸ Trachéophytes : plantes vasculaires (dotées de vaisseaux conducteurs pour l'eau et les minéraux)

Batrachofaune : batraciens

Avifaune : oiseaux

Ichtyofaune : poissons

Herpétofaune : amphibiens et reptiles

Mammalofaune : mammifères

5.3.5. Thématiques transverses

Thématique	Effets du projet en phase chantier	Effets du projet en phase exploitation	Évaluation des effets	Mesures proposées	Effets résiduels
Utilisation de l'énergie et des ressources naturelles	Utilisation de fioul pour les engins thermiques Utilisation d'eau pour usage sanitaire	Énergie injectée très supérieure à l'énergie autoconsommée Faible consommation en eau, excavation modérée de sols Biodiesel issu de sources renouvelables	Significatif	-	Significatifs
Gestion des déchets	Limitation de la quantité produite grâce à l'utilisation préférentielle d'éléments préfabriqués ou recyclables Tri à la source, valorisation des déchets produits	Production de déchets essentiellement solides (résidus de filtration) et déchets verts, en faibles quantités Batteries à changer deux fois sur la durée de l'exploitation Déchets d'abord orientés vers le recyclage et la valorisation	Non significatif	-	Non significatifs

Tableau 11. Synthèse des effets et mesures sur les thématiques transverses

5.4. Conclusion

L'étude d'impact et l'évaluation des risques sanitaires ont permis d'identifier les effets directs et indirects, temporaires ou permanents occasionnés par le projet de centrale agrivoltaïque porté par Albioma en fonctionnement normal et susceptibles d'interagir avec l'environnement.

L'état initial de l'environnement de l'installation a montré l'existence d'enjeux importants liés :

- ▶ à la densité du réseau hydrographique autour du site d'implantation ;
- ▶ à la forte vulnérabilité de la nappe au droit du site d'implantation ;
- ▶ à la présence d'espèces protégées et d'enjeu patrimonial au niveau des zones humides et boisées du site d'implantation ;
- ▶ à la coactivité avec l'exploitation agricole, en particulier la non-dégradation des conditions d'exploitation.

L'analyse des effets engendrés par le projet a permis de mettre en évidence les incidences principales suivantes :

- ▶ une incidence positive significative sur l'utilisation de l'énergie et des ressources naturelles grâce à la production d'énergie d'origine renouvelable ;
- ▶ une incidence négative significative sur les espèces protégées en phase chantier pouvant conduire à la perturbation voire à la destruction d'individus ;
- ▶ une incidence positive significative sur les conditions d'exploitation grâce à la prise en compte des élevages dès la conception.

Les incidences négatives considérées comme significatives font l'objet de mesures de gestion et de suivi adaptées afin que les effets sur l'environnement soient limités et maîtrisés.

6. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE DE DANGERS

La partie 6 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) est relative à l'étude de dangers.

6.1. Rappel des objectifs et du cadre réglementaire

L'étude de dangers rend compte de l'examen effectué par l'exploitant pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques de son installation. Elle identifie les situations accidentelles majeures, c'est-à-dire susceptibles de présenter des effets au-delà des limites de propriété du site.

L'étude de dangers est réalisée conformément à la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées.

6.2. Analyse des antécédents et enseignements tirés du retour d'expérience

L'analyse du retour d'expérience à partir de la base de données d'Analyse, de Recherche et d'Information sur les Accidents industriels (ARIA)⁹ tenue par le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels (BARPI) fait remonter que :

- ▶ les panneaux photovoltaïques sont rarement à l'origine d'un incendie ;
- ▶ le risque principal lié aux batteries Li-ion est l'incendie provoqué par l'emballement thermique qui survient généralement après un problème électrique (surchage) ;
- ▶ les transformateurs du site étant installés en extérieur sur le site, le risque principal est la détente brutale d'huile sur éclatement de la cuve ;
- ▶ le biocombustible utilisé sur l'installation ne présente pas de potentiel de danger particulier. Néanmoins, s'agissant d'un combustible, une réaction de combustion est susceptible de démarrer sous l'effet d'une source de chaleur (incendie à proximité) ;
- ▶ le principal risque identifié pour le diesel est le feu de nappe suite à une fuite au niveau de la cuve provoquant un épandage de diesel sur le sol du local, dans la rétention ;
- ▶ en cas de perte de confinement, l'huile moteur peut polluer le milieu naturel ou générer un incendie.

L'analyse de l'accidentologie montre que les mesures constructives, techniques et organisationnelles existantes et prévues dans le cadre du projet sont adaptées aux risques rencontrés sur le site.

⁹ La base de données ARIA répertorie les incidents, accidents ou presque accidents qui ont porté, ou auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques ou à l'environnement. Elle décrit les circonstances, les conséquences et les causes des accidents, ainsi que les modalités d'intervention et les mesures prises *a posteriori*.

6.3. Potentiels de dangers et mesures prises pour les minimiser

6.3.1. Potentiels de dangers liés aux produits

Les produits mis en œuvre sur le site sont les suivants :

- ▶ Biodiesel B100 (100% EMAG), combustible des groupes électrogènes ;
- ▶ Diesel, combustible des groupes électrogènes en ultime secours ;
- ▶ Fluide frigorigène R410A ;
- ▶ MOBIL DELVAC 1 5W-40, huile moteur et transformateur ;
- ▶ Urée, utilisée dans le traitement des fumées.

Le seul produit inflammable présent sur le site est le diesel. Le potentiel de danger retenu est le feu de nappe dans la cuvette de rétention du bac de diesel.

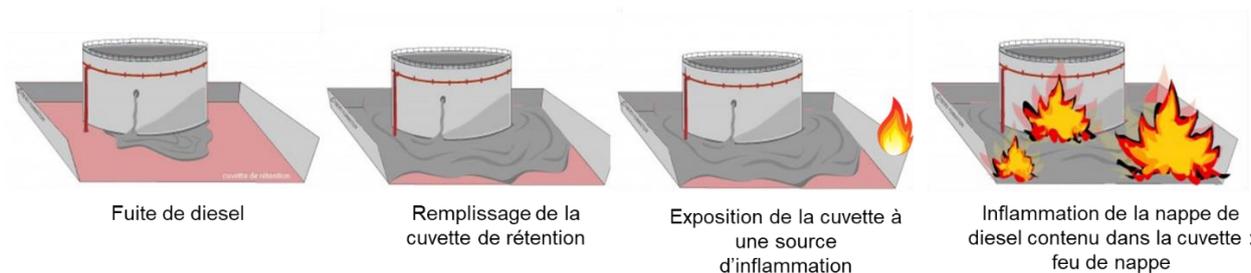


Figure 17. Phénomène de feu de nappe [source : INERIS]

L'huile pour moteur et transformateur ainsi que le biodiesel sont combustibles. Le potentiel de danger retenu est le feu de nappe dans les cuvettes de rétention de biodiesel et d'huile moteur. Concernant l'huile pour transformateur, les événements retenus sont la détente brutale d'huile sur éclatement de la cuve, l'apparition d'une boule de feu et le feu de nappe d'huile restante.

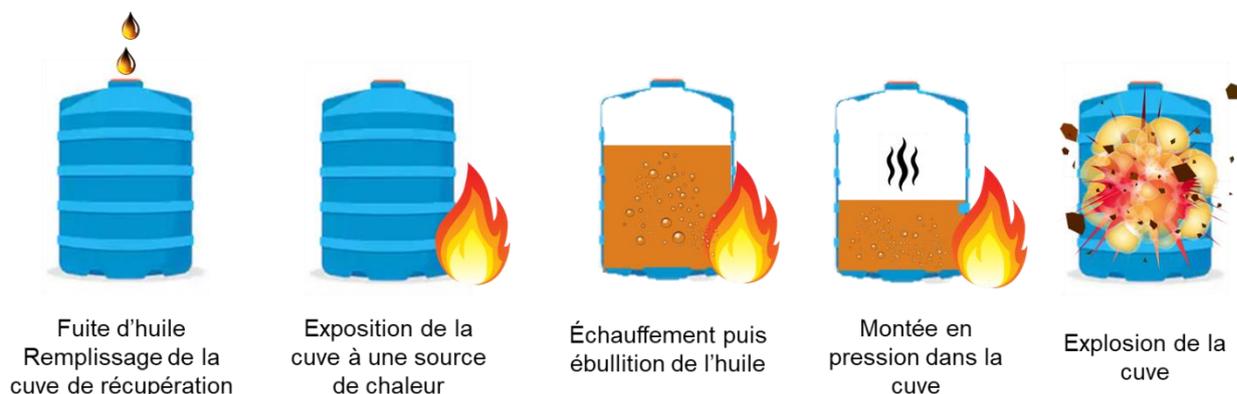


Figure 18. Phénomène de détente brutale sur éclatement de la cuve

Des mesures sont prises par ALBIOMA afin de limiter les risques de perte de confinement de produit. Une attention particulière est accordée aux points suivants :

- ▶ Un design des lignes et des équipements adapté aux produits transportés,
- ▶ La localisation appropriée par rapport aux équipements critiques.

La probabilité d'ignition d'une nappe au sol ou d'un nuage de gaz est réduite :

- ▶ En appliquant les mesures générales du site pour limiter les risques d'incendie (consignes, plan de prévention etc.),
- ▶ En utilisant du matériel électrique certifié pour les zones dangereuses (par exemple éclairage adapté aux atmosphères explosives),
- ▶ En utilisant des détecteurs incendie,
- ▶ En utilisant des isolants électriques.

6.3.2. Potentiels de dangers liés à l'environnement

L'analyse des risques liés à l'environnement comme milieu à protéger et comme facteur de risques conduit à considérer que l'environnement n'est pas susceptible de présenter un risque pour les installations de l'établissement.



Figure 19. L'environnement comme source de risques et comme milieu à protéger

L'analyse de l'environnement comme facteur de risque menée conformément à la circulaire du 10 mai 2010 permet d'écartier le risque foudre, le risque inondation, le risque sismique, le risque mouvement de terrain, la cause « neige et vent », comme événement initiateur dans l'analyse de risque. Cependant, le risque feu de forêt a été retenu comme événement initiateur.

L'entretien de la végétation sur le site sera effectué pour contrôler le développement de la végétation sous les panneaux. Les zones herbacées font l'objet d'un entretien régulier par éco-pâturage bovin complété au besoin par une tonte mécanique, sans aucune utilisation de produits phytosanitaires.

6.3.3. Potentiels de dangers liés aux stockages et aux opérations

L'analyse des dangers liés aux produits et aux équipements permet l'identification des éléments porteurs de danger, appelés « potentiels de dangers », liés aux opérations et aux équipements du site. Pour faciliter cette identification, le site a été découpé en plusieurs sections :

- ▶ Section 1 : Champ PV
- ▶ Section 2 : Batteries Lithium Ion
- ▶ Section 3 : Transformateurs
- ▶ Section 4 : Générateurs biocombustibles
- ▶ Section 5 : Stockage de diesel
- ▶ Section 6 : Stockage d'huile et de fluide frigorigène
- ▶ Section 7 : Production d'électricité
- ▶ Section 8 : Circuit fumées
- ▶ Section 9 : Local électrique
- ▶ Section 10 : Compensateur synchrone

L'étude consiste alors à envisager la minimisation des potentiels de danger, c'est-à-dire à passer en revue les moyens de réduire le risque plus qu'il ne l'est déjà (réduction du nombre de panneaux pour limiter le risque de départ de feu, par exemple).

L'étape suivante est le calcul de l'intensité maximale des effets associée à leurs modes de libération (effets de surpression, effets thermiques ...) en tenant compte des éventuels effets dominos générés. Cette étape a pour objectif de déterminer si une installation est susceptible ou non de générer des zones d'effets hors du site.

Parmi les modes de libération identifiés, seuls ceux dont les effets atteignent les seuils définis par l'arrêté du 29 septembre 2005¹⁰ et dépassent les limites de l'établissement font ensuite l'objet d'une présentation détaillée dans la partie relative à l'évaluation des risques. Ces modes de libération sont ensuite déclinés en événements redoutés centraux. Ils sont présentés selon la méthode du diagramme causes-conséquences, dite du « nœud papillon ».

Ainsi, pour chaque section, l'analyse comprend :

- ▶ l'identification et la caractérisation des potentiels de dangers
- ▶ la réduction des potentiels de dangers
- ▶ l'estimation des conséquences de leurs différents modes de libération
- ▶ une étude détaillée de réduction des risques critiques, lorsque les effets associés à la libération de ces potentiels de dangers sortent du site.

L'analyse des modes de libération des potentiels de danger a permis d'identifier qu'aucun phénomène dangereux n'a de conséquences hors des limites de l'établissement.

¹⁰ Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation, dit « PCIG »

6.4. Cotation et acceptabilité du risque

Les accidents potentiels susceptibles d'affecter les personnes à l'extérieur de l'établissement sont cotés suivant leur probabilité d'occurrence et la gravité de leurs effets, conformément aux règles issues de la circulaire du 10 mai 2010. Ils sont ensuite positionnés selon la matrice présentée dans l'arrêté du 26 mai 2014 relatif à la prévention des accidents majeurs.

Probabilité	E Possible mais extrêmement improbable	D Très improbable	C Improbable	B Probable	A Courant
Gravité					
5 - Désastreux					
4 - Catastrophique					
3 - Important					
2 - Sérieux					
1- Modéré					

Zone de risque moindre : le fonctionnement des installations est sécurisé ; les moyens de maîtrise des risques doivent être maintenus.

Zone de risque intermédiaire : le fonctionnement des installations est sécurisé ; des axes d'amélioration des moyens de maîtrise des risques sont fixés et planifiés, dans des conditions économiquement acceptables.

Zone de risque élevé : des améliorations doivent être apportées pour autoriser le fonctionnement de l'installation générant le risque.

Figure 20. Exemple de matrice de criticité des risques

Aucun scénario ne génère de conséquence à l'extérieur du site ou affecte un équipement pouvant avoir des conséquences à l'extérieur du site (effets domino).

Par conséquent, aucun événement n'est positionné dans la matrice de criticité.

6.5. Conclusion

Aucun scénario ne génère de conséquence à l'extérieur du site ou affecte un équipement pouvant avoir des conséquences à l'extérieur du site (effets domino).

Par conséquent :

- ▶ les scénarios identifiés dans l'EDD ne sont pas cotés en probabilité ni en gravité ;
- ▶ les phénomènes dangereux ne sont pas positionnés dans la matrice de criticité conformément à l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à la prévention des accidents majeurs ;
- ▶ il n'y a pas de Mesures de Maîtrise des Risques (MMR) identifiées dans le cadre de ce projet.