



---

## **DAEU – Dossier d’Autorisation Environnementale Unique**

---

**Extension du périmètre ICPE  
pour l’exploitation d’une  
plateforme de compostage**

---

**PJ4**

### **RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L’ETUDE D’IMPACT**

**11 juin 2021**

**VF2**

---

**SOCIETE GARDEL SA**

Usine Gardel  
97160 Le Moule

**FILAO**  
.....  
INGENIEURS CONSEILS  
ENVIRONNEMENT DEVELOPPEMENT DURABLE

## REFERENCES

Titre du rapport : DAEU – RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT POUR L'EXTENSION DU PERIMETRE ICPE POUR L'EXPLOITATION D'UNE PLATEFORME DE COMPOSTAGE

Client : GARDEL SA  
Usine du Moule  
97160 Le Moule  
Nicolas PHILIPPOT, Directeur des Opérations,  
Mail : [n.philippot@gardel.fr](mailto:n.philippot@gardel.fr)

Responsable du projet : Bertrand VIRET, Ingénieur conseil environnement  
FILAO INGENIEURS CONSEILS  
Mail : [bviret@filaoconseil.fr](mailto:bviret@filaoconseil.fr)  
Tel : 0690 80 45 01

Référence du rapport : DAEU2101\_GARDEL\_VF3 – PJ4

Version : VF3

Date : 28/01/2022

### Auteurs

Ce dossier a été réalisé par Monsieur Bertrand VIRET, gérant du bureau d'étude FILAO INGENIEURS CONSEILS, pour le compte de la société GARDEL SA représentée par Monsieur Sylvain ICART, directeur général délégué de la société.

L'Etude Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) et l'étude odeurs ont été réalisées par Monsieur Ramesh GOPAUL, directeur du bureau d'étude TECHNISSIM.

L'étude de cadrage écologique a été réalisée par le cabinet BIOS (Monsieur Gilles LEBLOND, expert biologie et ornithologie aux Antilles).

L'étude des dangers a été réalisée par Monsieur Clément CHEVALIER, ingénieur expert en risques industriels.

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>CONTEXTE</b> .....	<b>5</b>
1.1	Objet de l'étude .....	5
1.2	Rôle et cadre de l'étude d'impact.....	5
1.3	Localisation géographique .....	6
1.4	Présentation du projet .....	8
<b>2</b>	<b>ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>SCENARIOS D'EVOLUTION</b> .....	<b>13</b>
3.1	Scénario de référence .....	13
3.2	Scénario au fil de l'eau .....	13
<b>4</b>	<b>COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LES DOCUMENTS D'URBANISME OPPOSABLES</b> .....	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET JUSTIFICATION DES CHOIX</b> .....	<b>16</b>
5.1	Esquisse des principales solutions de substitution.....	16
5.2	Raisons pour lesquelles le projet a été retenu .....	16
5.3	Analyse comparative des solutions de substitution et du projet .....	17
<b>6</b>	<b>INCIDENCES NOTABLES PROBABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>19</b>
6.1	Analyse des effets sur la santé.....	26
6.2	Incidences liées à la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs	26
6.3	Effets cumulés avec d'autres projets connus .....	26
<b>7</b>	<b>MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION</b> .....	<b>27</b>
7.1	Synthèse des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement mises en œuvre	27
<b>8</b>	<b>CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION</b> .....	<b>31</b>
<b>9</b>	<b>MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES</b> .....	<b>32</b>
<b>10</b>	<b>ANALYSE DES METHODES EMPLOYEES</b> .....	<b>33</b>
10.1	Conditions de réalisation de l'étude d'impact .....	33
10.2	Méthode d'analyse des impacts et des mesures.....	33
10.3	Identification des auteurs de l'étude d'impact.....	33

## LISTE DES FIGURES

Figure 1: Localisation géographique du site d'étude.....	7
Figure 2: Abords du site.....	8
Figure 3 : Représentation schématique du bilan écologique de la séquence éviter, réduire et compenser ....	27

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse de l'état initial de l'environnement et définition des niveaux d'enjeu .....	9
Tableau 2: Synthèse de la compatibilité du projet avec d'autres documents.....	15
Tableau 3: Analyse comparative des solutions de substitution.....	17
Tableau 4 : Synthèse des impacts du projet sur les enjeux environnementaux et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation mises en œuvre .....	20
Tableau 5 : Synthèse des mesures ERCA, des modalités de suivi et des coûts associés .....	28
Tableau 6 : Auteurs de la présente étude d'impact.....	33

# 1 CONTEXTE

## 1.1 Objet de l'étude

La société GARDEL S.A., spécialisée en l'exploitation d'une unité de production sucrière au lieu-dit Gardel sur la commune du Moule (Guadeloupe), souhaite construire et exploiter une plateforme de compostage adjacente à l'usine sucrière.

Ce projet s'inscrit dans les axes stratégiques agricoles du territoire déterminé par la Région, la DAAF de Guadeloupe et les directives Européennes et nationales. Il vise à trouver un débouché agricole à près de 60 000 t de déchets organiques grâce à un travail collaboratif et transversal de différents acteurs de la filière et l'accompagnement des structures de l'état. Il est né de plusieurs constats :

- Un appauvrissement des terres cannières de Guadeloupe (perte de 80 000 t de cannes en 10 ans sur la Basse Terre uniquement) lié entre autres à un manque d'apport en matière organique
- Des sous-produits des acteurs de la filière canne dont l'intérêt agronomique individuel est faible ou très spécifique, et dont la mise en œuvre est économiquement inintéressante comparativement à un engrais chimique
- Une proximité des acteurs permettant une mutualisation des sous-produits et des moyens pour la production d'un amendement à fort intérêt agronomique

Les objectifs du projet sont donc de mettre en œuvre une solution de regroupement, mélange et préparation d'un amendement organique sur la base de différents sous-produits :

- Écumes de la sucrerie GARDEL
- Cendres de bagasse de la société voisine ALBIOMA
- Digestats de vinasse de la distillerie SIS BONNE-MÈRE
- Bagasses de la distillerie DAMOISEAU

L'exploitation de la plateforme de compostage étant soumise à autorisation d'exploiter au titre de la réglementation ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement), un **Dossier d'Autorisation Environnementale Unique** (DAEU) est nécessaire.

Le présent document constitue l'étude d'impact du DAEU pour le projet de plateforme de compostage.

## 1.2 Rôle et cadre de l'étude d'impact

L'étude d'impact évalue les conséquences potentielles du fonctionnement des installations sur l'environnement. Elle prend en compte l'état initial du site et de son environnement et évalue les effets prévisibles des installations. Elle décrit et analyse les dispositions mises en œuvre pour éviter ou limiter les effets indésirables éventuels sur l'environnement. Elle s'intéresse au fonctionnement normal des installations, y compris les effets temporaires liés aux situations transitoires, telles que les démarrages et arrêts. Les situations anormales ou accidentelles sont analysées dans le cadre de l'étude de dangers.

L'évaluation des impacts est présentée par thème : milieu physique (eau, sols, sous-sols...), milieu naturel (faune et flore ...), patrimoine et paysage, milieu humain, risques naturels et technologiques.

Pour chaque thème, l'étude d'impact comprend :

- La caractérisation de l'état initial, incluant la définition de l'environnement actuel et tenant compte du contexte environnant existant (population et activités) à partir de données collectées auprès des organismes spécialisés, tels que l'Agence de l'Eau pour les données sur les eaux superficielles et souterraines, l'association GWADAIR pour qualifier la qualité de l'air, la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL) pour les zones naturelles ou l'Inspection des Installations Classées pour les établissements industriels ;
- La définition des effets (rejets, nuisances, ...) sur l'environnement dans la situation future sur la base d'une estimation compte-tenu du projet et des résultats de modélisations (odeurs, impacts sanitaires...). Ces résultats sont comparés aux valeurs limites réglementaires et aux objectifs définis dans les plans, schémas, programmes et autres documents de planification (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, plans d'élimination des déchets, etc.) ;
- L'exposé des mesures mises en œuvre et prévues pour éviter ou limiter les effets indésirables éventuels sur l'environnement et la santé publique, la présentation de leurs effets attendus et suivi de leur efficacité dans le temps, en tenant compte des conditions écologiques et économiques du moment ;
- L'articulation du projet avec les plans, schémas, programmes et autres documents de planification, tels que le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, les plans d'élimination des déchets, le schéma régional de cohérence écologique.

En complément tel que demandé par la réglementation (code de l'environnement), sont également incluses à la présente étude d'impact :

- Une description de l'évolution probable du scénario de référence (aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement) en l'absence de mise en œuvre du projet,
- Une description des raisons du choix du projet et les éventuelles solutions de substitution,
- Une analyse des effets cumulés du projet avec les autres projets connus dans le rayon de la procédure d'enquête publique,
- Une analyse des performances du site par rapport aux Meilleures Techniques Disponibles (MTD) ; présentée en annexe.

### 1.3 Localisation géographique

Les installations de la sucrerie se trouvent au lieu-dit Gardel dans la commune du Moule, en Guadeloupe. Localisée au centre du bassin cannier de la Grande Terre, à environ 3,3 km au Sud-Est du bourg du Moule, l'emprise actuelle de l'ICPE représente environ 191 116 m<sup>2</sup>, sur les parcelles AY 988 et AZ 528 du plan cadastral. Celles-ci appartiennent à GARDEL S.A.

La plateforme de compostage est projetée sur une superficie totale d'environ 1,2 ha (plateforme et voiries) au Nord du site, sur les parcelles AY 988 et AY 991. Les coordonnées GPS en DMS<sup>1</sup> du centre de la plateforme sont les suivantes :

16°18'28.4"N | 61°19'43.9"W

---

<sup>1</sup> DMS : Degrés, Minutes, Secondes

L'accès à la plateforme de compostage se fait depuis la route départementale D117, en passant par la Route de Gardel ou la Route de Bressac, pour arriver ensuite par la Route de Gavaudière à l'Est du site.



Figure 1: Localisation géographique du site d'étude

Le voisinage immédiat du site se caractérise par :

- L'usine de compostage ENERGIPOLE VERDE au Nord ;
- Des espaces boisés et des espaces agricoles, quelques habitations, ainsi que la coopérative agricole SICAGRA et un EHPAD<sup>2</sup>, Établissement Recevant du Public, à l'Est ;
- Les sites d'ALBIOMA LE MOULE, puis d'ALBIOMA CARAÏBES, et finalement la route départementale N°17 au Sud-Est ;
- Le bassin d'écumes suivi par des champs de canne avec des prairies d'élevages à l'Ouest.

Les habitations les plus proches de la plateforme de compostage sont localisées à environ 110 m à l'Est. Il s'agit d'implantations sauvages et de bâtiments appartenant à GARDEL.

<sup>2</sup> Établissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes

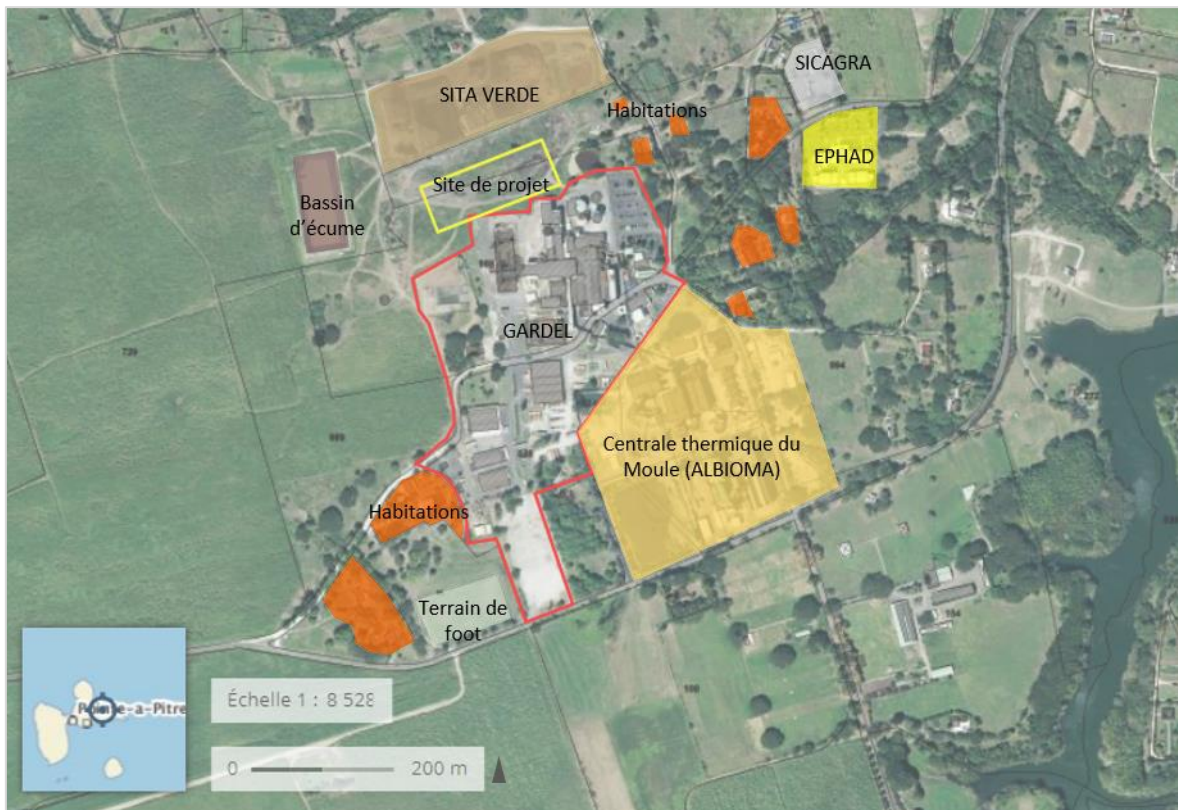


Figure 2: Abords du site

## 1.4 Présentation du projet

Partant de la constatation de l'appauvrissement général des terres cannières en Guadeloupe, la société GARDEL SA souhaite mettre en place une plateforme de compostage sur son site au Moule qui permettrait de mettre à disposition des SICA ainsi que de ses propres terres un amendement organique de qualité.

La plateforme serait gérée par l'usine GARDEL et installée sur son site, sur une emprise d'environ 1,2 ha au Nord de l'ICPE.

L'objectif visé est de valoriser l'ensemble des sous-produits provenant de l'usine GARDEL, de la distillerie SIS BONNE-MÈRE, de l'usine ALBIOMA, et d'ajouter la quantité de bagasse-condensat de vinasse de la distillerie Damoiseau nécessaire afin d'obtenir un mélange répondant aux critères techniques de compostage et aux paramètres de la norme NFU 44-051.

La plateforme sera exploitée uniquement pendant la saison cannière, de février à juillet. Pendant cette période, elle tournera 6j/7j, de 6h à 18h.



## 2 ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Le passage en revue des différents thèmes de l'environnement du projet a été réalisé à partir des données disponibles sur les sites officiels (DEAL, ministère, Agence de l'eau, etc.), complétées par des études spécifiques lorsque la limitation des données disponibles le nécessitait.

Le tableau ci-après présente à l'issue de l'état initial, la hiérarchisation finale des thèmes de l'environnement susceptibles de présenter le plus d'enjeux vis-à-vis du projet. Le niveau d'enjeu est défini pour chaque thématique.

Tableau 1 : Synthèse de l'état initial de l'environnement et définition des niveaux d'enjeu

Thématique	Synthèse	Enjeux
Milieu physique		
Topographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone relativement plate</li> <li>• Légère pente du site vers le Sud-Est</li> </ul>	Nul
Contexte géologique et eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcaires aquifères à polytiers</li> <li>• Nappe globalement en bonne qualité avec un niveau stable, à 18-20 m de profondeur</li> <li>• Vulnérabilité intrinsèque aux pollutions superficielles faible à moyenne</li> </ul>	Faible
Pédologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sols montmorillonitiques, très argileux, peu profonds, fertiles</li> <li>• Épandage annuel d'environ 800 kg d'engrais par hectare requis sur les champs canniers</li> <li>• Diminution du rendement des terres cannières, liée à l'appauvrissement et à la déstructuration du sol et par manque d'apports en matière organique.</li> </ul>	Moyen
Hydrologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de deux ravines intermittentes à proximité du site qui se déversent dans la rivière d'Audoin au Nord</li> </ul>	Moyen
Ressource en eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'irrigation est assurée par la retenue de la Létaye au Sud-Est.</li> <li>• Présence de 3 captages AEP à proximité du site, dont un au sein du périmètre de GARDEL</li> </ul>	Moyen
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La qualité de l'air dans la zone d'études est globalement bonne. En saison sucrière, l'activité cannière impacte la qualité de l'air et notamment les concentrations en PM10.</li> </ul>	Moyen
Climat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Site ventilé avec un régime d'alizés de l'Est prédominant</li> <li>• Climat tropical avec des précipitations annuelles relativement faibles à l'échelle de la Guadeloupe.</li> </ul>	Nul

Thématique	Synthèse	Enjeux
Risques naturels	<ul style="list-style-type: none"> <li>La construction de la plateforme est conforme au zonage du PLU</li> <li>L'aléa cyclonique fort (toute la Guadeloupe) et l'aléa sismique faible sont à prendre en compte. Le projet devra respecter les normes parasismiques et paracycloniques en vigueur ainsi que les dispositions du NV 65 modifié.</li> <li>Une partie de la voirie est concernée par un aléa d'inondation fort (zone rouge inconstructible), lié à la ravine intermittente à l'Est du projet, mais le risque inondation ne semble pas avéré physiquement sur les lieux. Toutefois, le projet devra prendre en compte cet aléa.</li> </ul>	Moyen
Milieu naturel		
Zones naturelles remarquables	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le site se trouve en dehors de toute zone naturelle remarquable.</li> </ul>	Nul
Trame Verte et Bleue	<ul style="list-style-type: none"> <li>La plupart du site n'est pas concernée par la TVB.</li> <li>La réserve d'eau désaffectée est un élément à prendre en compte pour le maintien de la continuité écologique</li> </ul>	Faible
Trame Noire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence d'éclairage sur la parcelle</li> <li>Éclairage des parcelles adjacentes (GARDEL et ENERGIPOLE VERDE)</li> </ul>	Faible
Zones humides	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence de plusieurs zones humides à proximité du site, dont notamment la rivière d'Audoïn en aval hydraulique</li> </ul>	Moyen
Flore et habitats	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le secteur est très anthropisé, voire industrialisé. La petite retenue d'eau désaffectée et les bosquets arborés constituent un habitat intéressant pour la biodiversité. Des habitats structurés par des arbres à l'Est du site accueillent la faune terrestre.</li> </ul>	Faible
Faune	<ul style="list-style-type: none"> <li>La biodiversité sur site est faible et il n'y a pas d'espèces à enjeu local de conservation (ELC) très fort ou fort. Cependant, cinq espèces à enjeu local de conservation modéré ont été identifiées.</li> </ul>	Moyen
Paysage et patrimoine		
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le paysage de la plaine cannière est fortement marqué par l'activité sucrière.</li> <li>Le site s'insère dans le contexte industriel local de GARDEL, la centrale thermique du Moule et ENERGIPOLE VERDE.</li> </ul>	Faible

Thématique	Synthèse	Enjeux
Patrimoine archéologique, historique et culturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le projet se situe en dehors du périmètre de protection des monuments historiques du Moule.</li> <li>Le site n'est pas concerné par le zonage archéologique.</li> <li>GARDEL fait partie du patrimoine industriel et historique de la zone.</li> </ul>	Faible
Milieu humain		
Démographie, contexte socio-économique et emploi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une population vieillissante légèrement en baisse</li> <li>Un espace traditionnellement rural qui tend à l'urbanisation et à la tertiarisation</li> <li>Un taux d'inactivité relativement élevé</li> </ul>	Faible
Occupation des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'une vingtaine de logements dans un rayon de 300 m</li> <li>Présence d'un Établissement Recevant du Public (ERP) à environ 350 m à l'Est du site : l'EHPAD</li> <li>Situation dans un secteur agricole à prédominance cannière, avec quelques prairies, et plantations diverses</li> <li>Voisinage immédiat industriel avec l'usine de GARDEL, la centrale thermique du Moule et ENERGIPOLE VERDE</li> </ul>	Moyen
Infrastructures de transport et circulations	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'exploitation de GARDEL est desservie par la RD 117.</li> <li>L'accès au site de projet se fait par des chemins aménagés pour le passage de tracteurs et de poids-lourds.</li> <li>La Route de Gavaudière est sujette aux congestions qui provoquent le passage des camions d'ENERGIPOLE VERDE par les chemins autour d'une habitation privée.</li> </ul>	Moyen
Réseaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les eaux industrielles et une partie des eaux pluviales sont conduites vers la lagune de traitement par un réseau de fossés en circuit fermé, puis épanchées par deux pivots selon un plan d'épandage. Les travaux de séparation des eaux pluviales et industrielles sont en cours.</li> <li>Les eaux usées domestiques sont traitées par un système de traitement non collectif avant rejet en milieu naturel.</li> <li>Le site est raccordé au réseau de distribution AEP et au réseau électrique EDF.</li> </ul>	Faible
Tourisme et loisirs	<ul style="list-style-type: none"> <li>La zone possède un vrai potentiel pour le développement d'un tourisme agro-industriel.</li> </ul>	Faible

Thématique	Synthèse	Enjeux
Énergie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trois principales sources d'énergie : vapeur, électricité et carburants.</li> <li>Certifié ISO 50001, le management de l'énergie de GARDEL se base sur le principe de l'économie circulaire et vise à améliorer les performances énergétiques de l'entreprise.</li> </ul>	Faible
Ambiance sonore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les émissions sonores de GARDEL doivent respecter des valeurs limites définies par arrêté préfectoral. En 2021, les niveaux sonores étaient conformes aux valeurs limites sur la totalité des points de mesure.</li> </ul>	Faible
Ambiance olfactive	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le site se situe en zone rurale, peu peuplée et sous le vent des habitations et des autres activités.</li> <li>Des plaintes concernant des émissions d'odeurs par la plateforme de compostage ENERGIPOLE VERDE ont été prononcées dans le passé par les habitants sous le vent, à l'Ouest du site derrière les champs de canne.</li> </ul>	Moyen
Pollution	<ul style="list-style-type: none"> <li>GARDEL est référencé dans la base de données BASOL en tant que site potentiellement pollué. Aucun autre site BASOL n'est recensé dans un rayon de 3 km.</li> <li>Dans le passé, une étude a mis en évidence la présence de plomb, nickel et zinc dans les eaux de la lagune, provenant de la canne pressée.</li> <li>Présence de pollutions localisées en cuivre, plomb et hydrocarbures dans le sol</li> <li>Aucune pollution de la nappe connue</li> </ul>	Moyen
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>Production de 53 471 tonnes de déchets verts et organiques en 2016 à l'échelle de la Guadeloupe, et production de 19 623 tonnes de composte.</li> <li>Gestion séparée des sous-produits de l'industrie cannière (environ 59 360 t au total), par chaque exploitant.</li> <li>En 2019, GARDEL a produit 203,59 tonnes de déchets, tous types confondus.</li> </ul>	Moyen
Risques technologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le site de projet, situé à plus de 20 km des activités SEVESO, n'est pas concerné par le PPRT.</li> </ul>	Nul

## 3 SCENARIOS D'EVOLUTION

On peut distinguer deux scénarios d'évolution :

- Le scénario de référence décrit l'état actuel de l'environnement et son évolution en cas de mise en œuvre du projet.
- **Le scénario au fil de l'eau** correspond aux évolutions prévisibles de l'aire d'étude **en l'absence de projet**.

### 3.1 Scénario de référence

Les aspects pertinents de l'environnement sont analysés dans le chapitre 2 – « État initial de l'environnement ». Leur évolution en cas de mise en œuvre du projet fait objet du chapitre 6 – « Incidences notables probables du projet sur l'environnement ».

Pour rappel, le projet consiste en une mise en œuvre d'une plateforme sur un site actuellement végétalisé. La surface du projet sera imperméabilisée et des voiries seront créées. Des travaux de terrassement sont nécessaires. Ainsi, le terrain, la végétation et les usages actuels du terrain (pâturage bovin, fréquentation des chemins traversant la parcelle) seront supprimés. Des nuisances seront générées par les travaux et par le passage de camions en phase d'exploitation.

La plateforme de compostage permettra la production de compost grâce à la valorisation des sous-produits de l'industrie cannière. Le projet se base sur une approche d'économie circulaire afin de mutualiser les efforts de gestion de chaque sous-produit et de diminuer les émissions associées. La quantité de compost produit est estimée à environ 44 000 t/an. La mise à disposition gratuite de ce compost aux agriculteurs apporte une valeur ajoutée aux agriculteurs, et permettra de substituer une partie des engrais chimiques importés et contribuera à redresser la productivité des sols agricoles et les rendements de la filière.

La mise en œuvre du projet sera accompagnée de mesures permettant d'éviter, de réduire et de compenser les impacts négatifs.

### 3.2 Scénario au fil de l'eau

Ce chapitre présente un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en cas de non mise en œuvre du projet. L'élaboration du scénario s'appuie sur les tendances générales d'évolutions des thématiques environnementales, dans la limite des données disponibles.

Sans la mise en œuvre du projet, l'emprise du site conserve ses activités et caractéristiques actuelles, soit le maintien de la couverture végétale et du pâturage bovin occasionnel.

#### 3.2.1 Perspectives d'évolution du milieu physique

En absence du projet aucune évolution particulière de la topographie, du sous-sol et du contexte hydrologique n'est prévisible. Ces aspects resteront stables dans le temps. Sous l'influence du réchauffement climatique, la fréquence des événements naturels extrêmes (fortes pluies, sécheresses, cyclones) risque d'augmenter. La ressource en eau, déjà sujette à des pénuries temporaires à l'état actuel, deviendra de plus en plus vulnérable.

La poursuite de la gestion séparée des sous-produits de la canne générera des émissions de GES qui contribuent au réchauffement climatique.

L'appauvrissement des sols agricoles continuera à impacter la productivité cannière et les rendements pour l'ensemble des acteurs. Les pertes en nutriments seront compensées par des apports d'engrais chaque fois plus importants, qui finiront par dégrader le milieu naturel.

### 3.2.2 Perspectives d'évolution du milieu naturel

En absence de projet, le site restera une friche semi-naturelle. L'écosystème en place est de faible valeur écologique, mais en absence d'intervention humaine il possède un certain potentiel d'évolution vers un état écologique supérieur (buissons, puis boisements) par succession naturelle. Vu l'usage actuel du site, le pâturage bovin est cependant susceptible d'empêcher ce développement. Le site conservera donc probablement son caractère de friche herbacée.

Aucune évolution des milieux naturels remarquables et de la TVB n'est prévisible.

En absence d'utilisation des surfaces adaptées (pour rappel, la zone de projet est classée UX dans le PLU), l'étalement urbain et industriel risque de se faire au détriment des zones naturelles ou agricoles.

### 3.2.3 Perspectives d'évolution du paysage et du patrimoine

En absence de mise en œuvre du projet, il n'y a pas d'évolution prévisible du paysage. Le contexte paysager du site restera industriel, avec quelques aperçus des champs de canne.

### 3.2.4 Perspectives d'évolution du milieu humain

La population guadeloupéenne devrait accuser une baisse de 8 %. Les projections INSEE à l'horizon 2030 indiquent la poursuite du vieillissement de la population : les personnes âgées de plus de 65 ans représenteraient plus de 28% de la population totale guadeloupéenne.

L'occupation actuelle de la parcelle se poursuivra (quelques bovins, passage des agriculteurs), et d'autres usages pourront venir s'implanter sur la parcelle.

La filière de canne à sucre subira les effets de la baisse de productivité, observée sur les années précédentes. Les déchets issus de l'industrie cannière seront traités de manière séparée par chaque exploitant, avec une valorisation globale ayant un impact faible sur la qualité agronomique des sols.

En absence de connaissances sur les pollutions éventuellement présentes sur site, aucune mesure de gestion ne sera mise en place.

Aucune évolution particulière des réseaux ou de l'ambiance sonore, olfactive et lumineuse n'est prévisible. Il n'y aura pas d'effet notable sur les nuisances, qui seront principalement liées au passage des camions d'ENERGIPOLE VERDE.

L'absence de mise en œuvre du projet n'influe pas directement sur l'évolution de la population, de l'énergie, de l'activité touristique ou des risques technologiques.

## 4 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L’AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LES DOCUMENTS D’URBANISME OPPOSABLES

La compatibilité du projet avec les documents d’urbanisme, les servitudes et avec le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets de la Guadeloupe (PRPGD) est synthétisée ci-dessous.

Tableau 2: Synthèse de la compatibilité du projet avec d'autres documents

Document, plan ou programme	Commentaire	Compatibilité
Plan Local d’Urbanisme (PLU)	Zone urbanisée UX : activités industrielles, artisanales, commerciales et des activités dites tertiaires	Compatible
Schéma d’Aménagement Régional (SAR)	Zone d’activités entouré d’un espace destiné aux nouvelles activités économiques.	Compatible
Servitudes	Non concerné	Non concerné
Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD)	Objectifs de prévention et de valorisation des déchets Économie circulaire	Compatible

## 5 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET JUSTIFICATION DES CHOIX

### 5.1 Esquisse des principales solutions de substitution

Ce chapitre répond au décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements concernant « une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ».

Les rares solutions de substitutions possibles et raisonnables envisagées lors de l'élaboration du projet de plateforme de compostage ont porté sur :

- Le choix ou le renoncement à la mise en œuvre du projet (efficience de l'action au regard des enjeux de la filière canne). Cette variante correspond au scénario au fil de l'eau.
- Le choix de l'implantation du projet (aspect spatial à une échelle plus large) : Cette solution serait moins performante au regard des objectifs d'économie circulaire et les impacts sur l'environnement, notamment sur les émissions et sur les nuisances, seraient plus prononcées.
- L'emprise du projet au sein de la parcelle et l'emplacement des voiries d'accès (aspect spatial à l'échelle locale) : Cette variante aurait entraîné des impacts négatifs sur le milieu naturel et sur le paysage, liés à la dégradation des conditions écologiques autour de la mare et au dérangement de la faune par le passage des camions.

### 5.2 Raisons pour lesquelles le projet a été retenu

D'après le code de l'environnement, l'étude d'impact doit justifier « les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ».

Les caractéristiques du projet ont été définies au vu d'une prise en compte optimale des enjeux environnementaux du territoire. Le présent chapitre a pour objectif de présenter les motifs qui ont justifié les choix liés à la mise en œuvre du projet.

#### 5.2.1 Raison d'être du projet

En résumé, les intérêts de la mise en œuvre du projet sont multiples :

- Pour les planteurs :
  - Amélioration du rendement à l'hectare (restructuration des sols)
  - Amélioration de la trésorerie (baisse des coûts de fertilisants)
- Pour les industriels :
  - Augmentation de la production de sucre et de mélasse (GARDEL), de rhum (DAMOISEAU, SIS) et d'énergie (ALBIOMA)
- Pour l'environnement,
  - Un projet d'économie circulaire avec un retour à la terre en circuit court de la matière organique et des nutriments produits par celle-ci
  - Une réduction des intrants chimiques (évaluée à 2 800 t/ an à terme)
  - Une réduction des GES par la mutualisation du transport de la canne et de l'amendement, ainsi que par la substitution des engrais importés par une solution locale.



### 5.2.2 Raisons pour le choix de l'implantation du projet

Implanté au sein de d'une zone industrielle, à côté de l'usine sucrière et la centrale thermique, la distillerie Damoiseau étant très proche, le projet de plateforme de compostage a pour objectif de favoriser la gestion des sous-produits de la canne au plus proche du lieu de production. Il s'inscrit ainsi dans une logique d'économie circulaire, favorisant les circuits courts, tant pour l'approvisionnement des matières entrantes que pour l'expédition du compost.

La totalité des entrants réceptionnés vient des industries cannières aux alentours et le compost produit est restitué aux terres agricoles de la zone. Le projet permet ainsi de répondre à un besoin local de valorisation des sous-produits d'un côté et d'amendements organiques de l'autre côté.

Visant à redresser la productivité du secteur, le projet de plateforme permettra de poursuivre l'exploitation actuelle, de pérenniser les investissements réalisés et de préserver les emplois directs et indirects associés à l'activité.

Le site du projet se trouve en zone de classement « UX » du PLU en vigueur, qui correspond notamment aux emprises foncières de GARDEL et de BELLEVUE. Les dispositions réglementaires applicables à ce secteur sont destinées à favoriser l'implantation d'activités industrielles et structurantes telles que celle proposée par le projet. Le site étant situé dans une zone agro-industrielle, l'activité en projet sera parfaitement intégrée au contexte actuel.

En outre, le site de projet est éloigné des populations sensibles et du centre bourg, et présente peu d'enjeux concernant le voisinage et l'occupation actuelle.

Du fait de l'existence de ce site, de ses qualités intrinsèques (implantation dans un secteur favorable, facile d'accès, éloigné du centre bourg et à proximité des acteurs partenaires du projet), aucune alternative ou solution de substitution n'est réellement envisageable dans des conditions raisonnables d'un point de vue écologique et économique.

## 5.3 Analyse comparative des solutions de substitution et du projet

Une analyse comparative des solutions de substitution envisagées ainsi que du projet retenu est présentée dans le tableau de synthèse ci-dessous.

Tableau 3: Analyse comparative des solutions de substitution

+ En vert : avantages

- En rouge : inconvénients

Variante du projet	Description	Avantages/inconvénients
<b>Variante 1 : Renoncement à la mise en œuvre du projet</b>	La gestion des coproduits de l'industrie cannière se poursuit de manière séparée, par chacun des exploitants	<ul style="list-style-type: none"><li>+ Absence des nuisances liées au projet</li><li>- Apport agronomique plus faible</li><li>- Absence de mutualisation des efforts de gestion des co-produits canniers</li><li>- Quantité de sous-produits valorisés inférieure</li></ul> <p>→ <b>Non-atteinte des objectifs d'économie circulaire, avec des impacts sur l'environnement (notamment émissions) plus prononcés.</b></p>

Variantes du projet	Description	Avantages/inconvénients
Variante 2 : Implantation à un autre site non défini	Recherche d'un site alternatif pour l'implantation du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trajets plus importants pour le transport des intrants</li> <li>■ Impossibilité de mutualisation des trajets des camions de canne pour l'expédition du compost</li> </ul> <p>→ <b>Solution moins performante au regard des objectifs d'économie circulaire, avec des impacts sur l'environnement (notamment émissions et nuisances) plus prononcées.</b></p>
Variante 3 : Emplacement alternatif des voiries	Variante initiale du projet, avec le passage des voiries à proximité de la réserve d'eau désaffectée, qui présente des caractéristiques écologiques intéressantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dégradation des conditions écologiques autour de la réserve d'eau et au dérangement de la faune par le passage des camions.</li> </ul> <p>→ <b>Impacts négatifs sur le milieu naturel et sur le paysage,</b></p>
Variante 4 : Projet retenu	Projet tel que décrit dans <b>Erreur ! Source du renvoi introuvable. « Erreur ! Source du renvoi introuvable. »</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Mutualisation des efforts de gestion des co-produits de la canne, diminution des GES associées</li> <li>+ Apport agronomique en circuit court</li> <li>+ Amélioration du rendement et de la production cannière</li> <li>+ Substitution d'environ 2 800 t/an d'engrais chimiques</li> <li>+ Valorisation d'environ 60 000 tonnes/an de co-produits de l'industrie cannière</li> </ul> <p>→ <b>Solution performante au regard des objectifs d'économie circulaire, bénéficiant les planteurs, les industriels et l'environnement</b></p>

## 6 INCIDENCES NOTABLES PROBABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'évaluation des incidences du projet a pour objectif d'analyser les conséquences sur l'environnement du projet retenu et de sa mise en œuvre. Ainsi, les différents thèmes de l'environnement mis en évidence dans la définition de l'état initial de la zone étudiée sont pris en compte pour l'analyse des effets engendrés par le projet : le milieu physique (topographie, contexte géologique, contexte hydrologique...), le milieu naturel (zones naturelles remarquables, TVB, zones humides...), le paysage et le patrimoine et le milieu humain (démographie, contexte socio-économique et emploi, occupation des sols...)

Pour chaque compartiment (hors enjeux négligeables), une évaluation de l'impact des installations a été réalisée sur la base des données disponibles et des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation mises en œuvre sur le site. Une synthèse par compartiment est présentée ci-dessous.

Les impacts sont évalués sur 5 niveaux :

Positif	Nul ou négligeable	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	--------	-------	------

L'ensemble des effets générés par le projet est présenté ci-après. Les mesures envisagées pour pallier les impacts négatifs du projet sont proposées en réponse aux différents impacts énoncés. ». La liste complète des mesures ERC est présentée dans le chapitre suivant (7 Mesures d'évitement, de réduction et de compensation)

Tableau 4 : Synthèse des impacts du projet sur les enjeux environnementaux et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation mises en œuvre

Thématique	Phase	Synthèse	Enjeux	Justification des impacts	Impacts	Mesures ERC	Impact résiduel	
Milieu physique								
Topographie	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone relativement plate</li> <li>• Légère pente du site vers le Sud-Est</li> </ul>	Nul	Modifications topographiques de faible ampleur et emprise	Négligeable	Sans objet	Négligeable	
	Exploitation			Pas de modifications topographiques	Nul		Nul	
Contexte géologique et eaux souterraines	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcaires aquifères à polypiers</li> <li>• Nappe globalement en bonne qualité avec un niveau stable, à 18-20 m de profondeur</li> <li>• Vulnérabilité intrinsèque aux pollutions superficielles faible à moyenne</li> </ul>	Faible	Risque de pollution accidentelle lié aux engins de chantier	Moyen	R2 – Prévention de pollution accidentelle	Faible	
	Exploitation			Empêchement de l'infiltration des eaux pluviales au niveau de la plateforme	Faible		R6 – Gestion des eaux pluviales	Positif
				Diminution de la pollution de la nappe par lessivage d'engrais chimiques	Positif			
Pédologie	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sols montmorillonitiques, très argileux, peu profonds, fertiles</li> <li>• Épandage annuel d'environ 800 kg d'engrais par hectare sur les champs cannières</li> <li>• Diminution du rendement des terres cannières, liée à l'appauvrissement et à la déstructuration du sol et par manque d'apports en matière organique.</li> </ul>	Moyen	Risque de pollution accidentelle lié aux engins de chantier Tassement des sols	Moyen	R2 – Prévention de pollution accidentelle	Faible	
	Exploitation			Apport de matière organique et de nutriments aux terres cannières Substitution des intrants chimiques (~2 800 t/an)	Positif		Sans objet	Positif
Hydrologie	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de deux ravines intermittentes à proximité du site qui se déversent dans la rivière d'Audoin au Nord</li> </ul>	Moyen	Apport en MES par ruissellement Risque de pollution accidentelle liées aux engins de chantier	Fort	R1 – Limiter l'érosion du sol R2 – Prévention de pollution accidentelle R3 – Charte de chantier vert R6 – Gestion des eaux pluviales	Faible	
				Traitement des eaux en circuit fermé Impact incertain de l'apport des lixiviats sur la qualité des eaux épandues en sortie de traitement (lagune)	Faible			E6 – Absence de rejet dans le milieu naturel R2 – Prévention de pollution accidentelle R6 – Gestion des eaux pluviales
	Exploitation			Diminution de la pollution des milieux naturels aquatiques par lessivage d'engrais chimiques	Positif			
Ressource en eau	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'irrigation est assurée par la retenue de la Létaye au Sud-Est.</li> </ul>	Moyen	Risque de pollution accidentelle liées aux engins de chantier Pollutions accidentelles liées aux engins de chantier	Moyen	R2 – Prévention de pollution accidentelle		

Thématique	Phase	Synthèse	Enjeux	Justification des impacts	Impacts	Mesures ERC	Impact résiduel
	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence de 3 captages AEP à proximité du site, dont un au sein du périmètre de GARDEL</li> </ul>		Risque de contamination négligeable Consommation 200 m3/an d'eau potable Épandage des eaux pluviales	Positif	Sans objet	Positif
Qualité de l'air	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>La qualité de l'air dans la zone d'études est globalement bonne. En saison sucrière, l'activité cannière impacte la qualité de l'air et notamment les concentrations en PM10.</li> </ul>	Moyen	Émission de polluants par les engins de chantier et les camions	Faible	R3 – Charte de chantier vert R5 – Limitation des poussières et des polluants de l'air	Faible
	Exploitation			Conformité aux normes en vigueur et aux critères nationaux de qualité de l'air Risque de formation d'un panache de poussières lors du déchargement des cendres	Négligeable Moyen	R5 – Limitation des poussières et des polluants de l'air	Négligeable
Climat	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Site ventilé avec un régime d'alizés de l'Est prédominant</li> <li>Climat tropical avec des précipitations annuelles relativement faibles à l'échelle de la Guadeloupe.</li> </ul>	Nul	Émissions de GES liées aux engins et à la production de béton	Moyen	R3 – Charte de chantier vert	Faible
	Exploitation			Émission de CO2 lors du processus de compostage et production de GES liée au transport, mais réduction nette des émissions totales grâce à l'économie circulaire, aux circuits courts et à la substitution d'engrais importé.	Positif	Sans objet	Positif
Risques naturels	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>La construction de la plateforme est conforme au zonage du PLU</li> <li>L'aléa cyclonique fort (toute la Guadeloupe) et l'aléa sismique faible sont à prendre en compte. Le projet devra respecter les normes parasismiques et paracycloniques en vigueur ainsi que les dispositions du NV 65 modifié.</li> </ul>	Moyen	Respect des prescriptions parasismiques et paracycloniques Risque d'inondation lié au canal de la Gavaudière	Faible	E1 – Prévention des risques naturels	Négligeable
	Exploitation			<ul style="list-style-type: none"> <li>Une partie de la voirie est concernée par un aléa d'inondation fort (zone inconstructible). Le projet devra prendre en compte cet aléa.</li> </ul>	Respect des prescriptions parasismiques et paracycloniques Risque d'inondation lié au canal de la Gavaudière	Faible	E1 – Prévention des risques naturels
Milieu naturel							
Zones naturelles remarquables	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le site se trouve en dehors de toute zone naturelle remarquable.</li> </ul>	Nul	Situation en dehors de toute zone naturelle remarquable	Nul	Sans objet	Nul
	Exploitation			Situation en dehors de toute zone naturelle remarquable	Nul	Sans objet	Nul
Trame Verte et Bleue	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>La plupart du site n'est pas concernée par la TVB.</li> <li>La réserve d'eau désaffectée est un élément à prendre en compte pour le maintien de la continuité écologique</li> </ul>	Faible	Effet de barrière lié à l'artificialisation de surfaces végétalisées, mais préservation des zones écologiquement importantes.	Faible	E3 - Respect des horaires diurnes	Faible
	Exploitation			Effet de barrière lié à la fréquentation importante par les camions	Faible	E2 - Préservation de la réserve d'eau désaffectée R9 – Écran végétal	Faible

Thématique	Phase	Synthèse	Enjeux	Justification des impacts	Impacts	Mesures ERC	Impact résiduel
Trame noire	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence d'éclairage sur la parcelle</li> </ul>	Faible	Absence d'éclairage nocturne	Nul	Sans objet	Nul
	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éclairage des parcelles adjacentes (GARDEL et ENERGIPOLE VERDE)</li> </ul>	Faible	Absence d'éclairage nocturne	Nul	Sans objet	Nul
Zones humides	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence de plusieurs zones humides à proximité du site, dont notamment la rivière d'Audoin en aval hydraulique</li> </ul>	Moyen	Aucune zone humide concernée	Nul	E2 - Préservation de la réserve d'eau désaffectée (mesure intégrée au projet) E6 - Absence de rejet dans le milieu naturel R2 - Prévention de pollution accidentelle R6 - Gestion des eaux pluviales	Nul
	Exploitation			L'épandage des eaux pluviales participe au maintien de l'équilibre hydrologique en cas de sécheresse.	Positif	E2 - Préservation de la réserve d'eau désaffectée (mesure intégrée au projet)	Positif
Flore et habitats	Travaux	Le secteur est très anthropisé, voire industrialisé. La petite retenue d'eau désaffectée et les bosquets arborés constituent un habitat intéressant pour la biodiversité. Des habitats structurés par des arbres à l'Est du site accueillent la faune terrestre.	Faible	Destruction des formations végétales actuellement présentes sur site, mais préservation des habitats les plus favorables à la faune	Faible	E3 - Respect des saisons et horaires diurnes E2 - Préservation de la réserve d'eau désaffectée R9 - Écran végétal E8 - Préservation des habitats sensibles C1 - Renforcement et création de boisements : haies et bosquets	Positif
	Exploitation			Absence d'impact	Nul	E2 - Préservation de la réserve d'eau désaffectée R9 - Écran végétal	Positif
Faune	Travaux	La biodiversité sur site est faible et il n'y a pas d'espèces à enjeu local de conservation (ELC) très fort ou fort. Cependant, cinq espèces à enjeu local de conservation modéré ont été identifiées.	Moyen	Disparition de la faune actuellement présente sur l'emprise de la plateforme et dérangement de la faune adjacente Préservation des habitats les plus favorables	Faible	E2 - Préservation de la réserve d'eau désaffectée E3 - Respect des horaires diurnes	Faible
	Exploitation			Dérangement de la faune adjacente, lié au passage des camions, mais préservation des habitats les plus favorables Impact positif sur la faune aquatique et sur la pédofaune lié à la substitution d'engrais chimique	Faible Positif	E2 - Préservation de la réserve d'eau désaffectée R9 - Écran végétal	Faible
Paysage et patrimoine							
Paysage	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le paysage de la plaine cannière est fortement marqué par l'activité sucrière.</li> </ul>	Faible	Visibilité partielle du site uniquement depuis l'une des habitations à l'Est	Faible	E2 - Préservation de la réserve d'eau désaffectée	Faible

Thématique	Phase	Synthèse	Enjeux	Justification des impacts	Impacts	Mesures ERC	Impact résiduel
	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le site s'insère dans le contexte industriel local de GARDEL, la centrale thermique du Moule et ENERGIPOLE VERDE.</li> </ul>		Visibilité partielle de la plateforme uniquement depuis l'une des habitations à l'Est	Faible	E2 - Préservation de la réserve d'eau désaffectée R9 – Écran végétal	Négligeable
Patrimoine archéologique, historique et culturel	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le projet se situe en dehors du périmètre de protection des monuments historiques du Moule.</li> </ul>	Faible	Absence d'enjeu patrimonial, archéologique, historique ou culturel	Nul	Sans objet	Nul
	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le site n'est pas concerné par le zonage archéologique.</li> <li>GARDEL fait partie du patrimoine industriel et historique de la zone.</li> </ul>		Contribution à la redynamisation de la filière canne et au maintien du patrimoine historique et culturel associé	Positif	Sans objet	Positif
Milieu humain							
Démographie, contexte socio-économique et emploi	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une population vieillissante légèrement en baisse</li> <li>Un espace traditionnellement rural qui tend à l'urbanisation et à la tertiarisation</li> <li>Un taux d'inactivité relativement élevé</li> </ul>	Faible	Impact positif sur l'emploi, sur l'économie locale et sur les entreprises amenées à intervenir sur le chantier	Positif	Sans objet	Positif
	Exploitation			Impact positif multiple : <ul style="list-style-type: none"> <li>Gain de production moyen de 5 t/ha, soit 40 000 t de canne additionnelle</li> <li>Gain de valeur de 2,1 M€ au bénéfice des 900 exploitants, grâce à la mise à disposition gratuite du composte</li> <li>Redynamisation de l'activité agricole</li> <li>Avantages économiques pour les transporteurs de canne à sucre grâce à la mutualisation des trajets</li> </ul>	Positif	Sans objet	Positif
Occupation des sols	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'une vingtaine de logements dans un rayon de 300 m</li> <li>Présence d'un Établissement Recevant du Public (ERP) à environ 350 m à l'Est du site : l'EHPAD</li> </ul>	Moyen	Empêchement du pâturage bovin sur le site	Faible	A2 – Information de la population	Négligeable
	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Situation dans un secteur agricole à prédominance cannière, avec quelques prairies, et plantations diverses</li> <li>Voisinage immédiat industriel avec l'usine de GARDEL, la centrale thermique du Moule et ENERGIPOLE VERDE</li> </ul>		Absence de suppression d'habitat ou de zone agricole. Le projet n'est pas susceptible de modifier l'occupation du sol sur les parcelles adjacentes.	Nul	Sans objet	Nul
Infrastructures de transport et circulations	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'exploitation de GARDEL est desservie par la RD 117.</li> <li>L'accès au site de projet se fait par des chemins aménagés pour le passage de tracteurs et de poids-lourds.</li> </ul>	Moyen	Augmentation des nuisances liées au passage des engins de chantier et des camions transportant du matériel	Moyen	R3 – Charte de chantier vert R7 – Organisation de la circulation A2 – Information de la population	Faible

Thématique	Phase	Synthèse	Enjeux	Justification des impacts	Impacts	Mesures ERC	Impact résiduel
	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Route de Gavaudière est sujette aux congestions qui provoquent le passage des camions d'ENERGIPOLE VERDE par les chemins autour d'une habitation privée.</li> </ul>		Augmentation importante du flux de camions et des nuisances associées Risque de congestion aux heures de pointe Dégradation accélérée des routes Meilleure organisation de la circulation autour de l'habitation n°1 et suppression des nuisances à l'Ouest	Moyen  Positif	R7 – Organisation de la circulation A2 – Information de la population	Faible
Réseaux	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les eaux industrielles et une partie des eaux pluviales sont conduites vers la lagune de traitement par un réseau de fossés en circuit fermé, puis épanchées par deux pivots selon un plan d'épandage. Les travaux de séparation des eaux pluviales et industrielles sont en cours.</li> </ul>	Faible	Risque de d'endommagement accidentel des réseaux existants	Faible	R3 – Charte de chantier vert	Négligeable
	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les eaux usées domestiques sont traitées par un système de traitement non collectif avant rejet en milieu naturel.</li> <li>Le site est raccordé au réseau de distribution AEP et au réseau électrique EDF.</li> </ul>		Utilisation des réseaux d'électricité et d'eau potable, génération d'eaux usées. Contribution au réseau d'irrigation	Négligeable	R6 – Gestion des eaux pluviales	Négligeable
Tourisme et loisirs	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>La zone possède un vrai potentiel pour le développement d'un tourisme agro-industriel.</li> </ul>	Faible	Absence de site touristique ou de loisirs à proximité	Nul	Sans objet	Négligeable
	Exploitation			Maintien du paysage cannier, emblématique de la Guadeloupe	Positif	Sans objet	Positif
Énergie	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trois principales sources d'énergie : vapeur, électricité et carburants.</li> <li>Certifié ISO 50001, le management de l'énergie de GARDEL se base sur le principe de l'économie circulaire et vise à améliorer les performances énergétiques de l'entreprise.</li> </ul>	Faible	Consommation de carburant en phase de travaux	Faible	R3 – Charte de chantier vert	Faible
	Exploitation			Consommation d'électricité et de carburant mais économie d'énergie grâce à la mutualisation de ressources pour la gestion locale des sous-produits de l'industrie cannière.	Positif	Sans objet	Positif
Ambiance sonore	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les émissions sonores de GARDEL doivent respecter des valeurs limites définies par arrêté préfectoral. En 2021, les niveaux sonores étaient conformes aux valeurs limites sur la totalité des points de mesure.</li> </ul>	Faible	Nuisances sonores liées à l'intervention des engins de chantier, à la circulation des camions d'approvisionnement et aux travaux de terrassement	Moyen	R3 – Charte de chantier vert A2 – Information de la population	Faible
	Exploitation			Émissions sonores liées à la circulation des camions (26 aller-retours par jour) et à l'activité des engins sur site	Moyen	R7 – Organisation de la circulation A2 – Information de la population	Faible
Ambiance olfactive	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le site se situe en zone rurale, peu peuplée et sous le vent des habitations et des autres activités.</li> <li>Des plaintes concernant des émissions d'odeurs par la plateforme de compostage ENERGIPOLE VERDE ont été prononcées dans le passé</li> </ul>	Moyen	Situation sous le vent des habitations les plus proches	Négligeable	R3 – Charte de chantier vert	Faible



Thématique	Phase	Synthèse	Enjeux	Justification des impacts	Impacts	Mesures ERC	Impact résiduel
	Exploitation	par les habitants sous le vent, à l'Ouest du site derrière les champs de canne.		Les niveaux d'odeur obtenus à l'échelle des habitations les plus proches de la plateforme sont inférieurs aux valeurs réglementaires.	Négligeable	R11 – Réduire la gêne olfactive	Négligeable
Pollution	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>GARDEL est référencé dans la base de données BASOL en tant que site potentiellement pollué. Aucun autre site BASOL n'est recensé dans un rayon de 3 km.</li> <li>Dans le passé, une étude a mis en évidence la présence de plomb, nickel et zinc dans les eaux de la lagune, provenant de la canne pressée.</li> </ul>	Moyen	Risque de transfert et de migration vers la nappe d'une pollution potentiellement présente	Fort	R4 – Gestion des déchets A1 – Étude de pollution	Faible
	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence de pollutions localisées en cuivre, plomb et hydrocarbures dans le sol</li> <li>Aucune pollution de la nappe connue</li> </ul>		Aucune interaction avec les pollutions éventuellement présentes	Nul	Sans objet	Nul
Déchets	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Production de 53 471 tonnes de déchets verts et organiques en 2016 à l'échelle de la Guadeloupe, et production de 19 623 tonnes de composte.</li> </ul>	Moyen	Création de déchets du BTP	Moyen	R4 – Gestion des déchets	Faible
	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion séparée des sous-produits de l'industrie cannière (57500 t de matières organiques au total), par chaque exploitant.</li> <li>En 2019, GARDEL a produit 203,59 tonnes de déchets, tous types confondus.</li> </ul>		Valorisation de 60 266 m3/ an de sous-produits de l'industrie cannière	Positif	Sans objet	Positif
Risques technologiques	Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le site de projet, situé à plus de 20 km des activités SEVESO, n'est pas concerné par le PPRT.</li> </ul>	Nul	Éloignement des usines classées SEVESO	Nul	Sans objet	Nul
	Exploitation			Éloignement des usines classées SEVESO	Nul	Sans objet	Nul

## 6.1 Analyse des effets sur la santé

L'étude de l'impact des rejets de l'installation sur la santé des populations est établie à l'aide d'une Évaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS, en PJ4, annexe de l'étude d'impact).

L'objectif de la démarche est l'identification et l'estimation des risques pour la santé des populations vivant des situations environnementales dégradées (que cela provienne du fait des activités humaines ou bien du fait des activités naturelles).

Pour les scénarios d'exposition examinés dans l'EQRS, les risques sanitaires liés au projet de plateforme de compostage sont jugés non significatifs. En fin de compte, aucun impact sanitaire significatif n'est ainsi à prévoir durant l'exploitation de cette plateforme.

## 6.2 Incidences liées à la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Le présent chapitre porte sur les incidences négatives notables attendues sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet.

Les projets en général peuvent être confrontés à des risques d'accidents majeurs, qu'ils soient d'origine naturelle (tempête, inondation, mouvement de terrain, etc.), technologique (nuage toxique, explosion, etc.), ou à des situations d'urgence particulières (intrusion de personnes étrangères, etc.) susceptibles de causer de graves dommages aux personnes et aux biens ou entraîner un danger grave, immédiat ou différé, pour la santé humaine et/ou l'environnement.

Le risque majeur est la possibilité de survenue d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. Un risque majeur est caractérisé par sa faible fréquence et par son importance grave. Les risques d'accidents majeurs peuvent avoir des origines de différentes natures :

- Les risques externes liés à l'environnement (événements climatiques, catastrophes naturelles ou technologiques, inondations, etc.) ;
- Les risques d'origine humaine (liés aux personnes, leurs comportements.) ;
- Les risques d'origine interne (erreur de conception, etc.)

Il apparaît que les principales incidences notables du projet sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs sont maîtrisées.

Par conséquent le projet n'aura pas d'incidences négatives notables résultant de sa vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le présent projet.

## 6.3 Effets cumulés avec d'autres projets connus

Les projets connus selon la définition de l'article R 122-5 du Code de l'Environnement ne sont pas de nature à avoir des effets cumulés avec le projet de plateforme de compostage de GARDEL.

En outre, les impacts du projet ont été déterminés en prenant en compte les activités actuelles existantes (unité de compostage et carrière). Ces activités voisines font parties des caractéristiques des abords du projet. Les cumuls d'impacts potentiels ont été considérés dans la qualification des impacts du projet. Ainsi, les mesures prévues par l'exploitant prennent en compte la présence des activités voisines existantes et leurs impacts.

## 7 MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

Ce chapitre comporte une description détaillée des mesures d'évitement, de réduction, de compensation, et d'accompagnement mises en œuvre ou incluses dans la conception du projet.

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'établir des mesures visant à éviter les atteintes à l'environnement, à réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, à compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Le respect de l'ordre de cette séquence constitue une condition indispensable et nécessaire pour en permettre l'effectivité et ainsi favoriser l'intégration de l'environnement dans le projet. L'ordre de la séquence traduit aussi une hiérarchie : l'évitement étant la seule phase qui garantisse la non-atteinte à l'environnement considéré, il est à favoriser. La compensation ne doit intervenir qu'en dernier recours, quand tous les impacts qui n'ont pu être évités n'ont pas pu être réduits suffisamment (cf. figure ci-dessous)

Les mesures ERC sont définies dès la réalisation de l'étude d'impact, au stade de la première autorisation du projet. Elles constituent un engagement de la part du porteur du projet et peuvent ensuite être précisées ou modifiées lors de la phase d'examen ou lors de l'enquête publique notamment.

Les mesures ERC présentées dans le présent chapitre sont codifiées conformément au Guide d'aide à la définition des mesures ERC du CEREMA (2018).

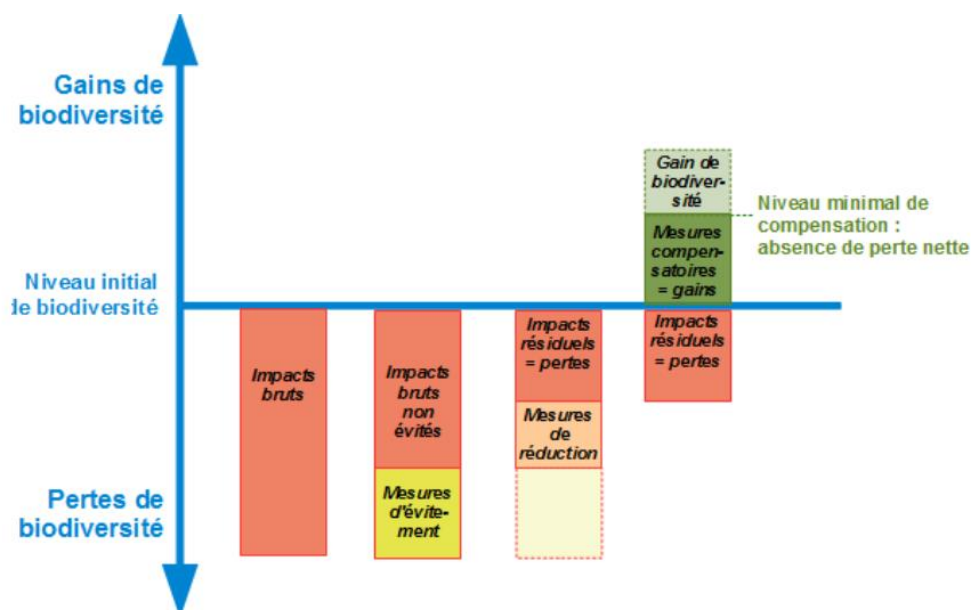


Figure 3 : Représentation schématique du bilan écologique de la séquence éviter, réduire et compenser

### 7.1 Synthèse des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement mises en œuvre

Le tableau ci-dessous synthétise les mesures ERCA mises en œuvre ou intégrées dans le projet, leurs modalités de suivi et les coûts estimés associés à leur mise en œuvre.

Tableau 5 : Synthèse des mesures ERCA, des modalités de suivi et des coûts associés

Code	Mesure	Modalités de suivi	Coûts estimés
Mesures d'évitement			
Non défini	E1 – Prévention des risques naturels	Vérification du respect des normes	Intégré au projet
E1.1b	E2 - Préservation de la réserve d'eau désaffectée	Vérification de la conformité de l'implantation réelle du projet et de l'intégrité de l'espace évité	Nul
E4.1b	E3 - Respect des saisons et horaires diurnes	Visite du site par un conseiller environnemental avant le début du chantier	Intégré au projet
E2.2b	E4 – Éloignement vis-à-vis des populations sensibles	Sans objet	Sans objet
Non défini	E5– Prévenir les risques d'inondation	Surveillance visuelle du bon écoulement et entretien régulier de la buse	3 000 €
E3.1a	E6 – Absence de rejet dans le milieu naturel	Vérification de la conformité de réalisation en phase chantier	Intégré au cahier des charges
E3.1a	E7 – Dispositif de rétention des eaux d'incendie	Suivi des volumes d'eau en cas d'incendie, ainsi que de la qualité des eaux à la sortie du séparateur d'hydrocarbures. Vérification régulière de l'étanchéité et entretien et de la vanne	Intégré au projet
E2.1a	E8 – Préservation des habitats sensibles	Signalisation et mise en défend (rubalise) pendant la phase travaux	1500€

Code	Mesure	Modalités de suivi	Coûts estimés
Mesures de réduction			
R2.1e	R1 – Limiter l'érosion du sol	Vérification de la conformité de réalisation en phase chantier par un conseiller environnemental	Intégré au cahier des charges
R2.1d	R2 – Prévention de pollution accidentelle	Vérification de la conformité de réalisation en phase chantier par un conseiller environnemental	Intégré au cahier des charges
R2.1j	R3 – Charte de chantier vert	Contrôle régulier du respect de la charte et comptes rendus des visites	Intégré au projet
R2.1d	R4 – Gestion des déchets	Registre de déchets et contrôle par un conseiller environnemental en phase chantier	Intégré au projet
R2.2b	R5 – Limitation des poussières et des polluants de l'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validation du respect des prescription</li> <li>• Analyse de la qualité de l'air</li> </ul>	Intégré au projet
R2.1d	R6 – Gestion des eaux pluviales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle visuel régulier de la circulation de l'eau sur le site sera contrôlée visuellement, et entretien des écoulements si nécessaire.</li> <li>• Entretien du séparateur d'hydrocarbures selon les prescriptions du constructeur</li> <li>• Contrôle régulier de la qualité des eaux issues du séparateur et de la lagune</li> </ul>	Installations environ 50 k€ Curage et nettoyage : 3k€/a
R2.2q	R7 – Organisation de la circulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification du respect des prescriptions</li> <li>• Étude sonore</li> </ul>	5 000€ tous les trois ans
R2.2b	R8 – Assurer la sécurité de l'accès au site	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification de la mise en place de la signalisation</li> <li>• Carnet d'incidences</li> </ul>	70€/panneau

Code	Mesure	Modalités de suivi	Coûts estimés
R2.2b	R9 – Écran végétal	Nombre de sujets plantés et cahier d'entretien	5 à 10 € du m <sup>2</sup>
Non défini	R10 – Utilisation rationnelle de l'énergie	Suivi des consommations en énergie	Nul
R2.2b	R11 – Réduire la gêne olfactive	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi lors de l'exploitation</li> </ul>	Intégré au projet
Mesures de compensation			
C1.a	Création et renforcement de boisement : haies et bosquets	Renforcer les boisements existants, créer de nouveaux boisements et une haie en périphérie de site avec des espèces endémiques	20 000€
Mesures d'accompagnement			
A4.1b	A1 – Étude géotechnique et analyses de pollution	Référencement en cas de pollution	À déterminer par le prestataire
A6.2b	A2 – Information de la population	Registre des plaintes éventuelles	Intégré au projet
A4.b	A3 – Suivi de la Faune	Inventaires saison sèche et humide sur 5 ans	4000€ / an

## 8 CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

La remise en état du site comporte plusieurs étapes à respecter, conformément à l'article R.512-39 du Code de l'Environnement :

- **Mise en sécurité du site** : En cas de cessation d'activité, GARDEL prendra des mesures afin d'assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site. Le mémoire de mise en sécurité du site sera adressé au préfet.
- **Etudes environnementales et propositions d'usage** : En cas de cessation d'activité, les usages à considérer en cas de libération des terrains seront déterminés.
- **Mémoire de réhabilitation – plan de gestion** : En cas de cessation d'activité, GARDEL se conformera à la réglementation pour préciser les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts compte tenu du ou des types d'usage prévus pour le site de l'installation.

## 9 MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES

L'exploitation de l'usine de GARDEL étant soumise à la réglementation IED, l'étude d'impact doit être complétée par une comparaison du fonctionnement de l'installation avec les Meilleures Techniques Disponibles (MTD), conformément aux articles D.181-15-2 et R.515-59 du Code de l'Environnement. Compte-tenu des installations présentes sur le site, des rubriques ICPE visées, l'analyse des MTD a porté sur le BREF sectoriel Traitement de déchets (BREF WT – août 2006).

Une description détaillée des meilleures techniques disponibles est disponible dans la pièce jointe PJ57a du dossier d'autorisation. De manière générale, l'analyse des MTD a permis de valider que les principes de gestion énoncés dans les MTD pourront généralement bien être appliquées sur le site. Les MTD relatives à un système de management environnemental (SME) seront validées dès la mise en place de celui-ci. La société Gardel s'est donnée deux ans pour mettre en place un SME.

Enfin, en l'absence de rejets dans l'eau (les eaux de ruissellement sont stockées dans la lagune de traitement et valorisées dans le cadre du plan d'épandage de l'usine), la future plateforme de compostage n'est pas concernée par les dispositions de mesures et de suivi indiqué dans ce BREF. Néanmoins, le suivi des eaux à épandre sera maintenu conformément aux dispositions de l'arrêté du 2 février 1998 dans le cadre du plan d'épandage.



## 10 ANALYSE DES METHODES EMPLOYEES

### 10.1 Conditions de réalisation de l'étude d'impact

L'élaboration de l'étude d'impact se base sur une démarche itérative entre Filao Ingénieurs Conseils et GARDEL SA, afin d'assurer la meilleure prise en compte des enjeux environnementaux dès la phase de conception du projet.

### 10.2 Méthode d'analyse des impacts et des mesures




L'évaluation des impacts repose sur la confrontation méthodique entre l'état initial du milieu environnant et les effets potentiels attendus au regard des caractéristiques techniques des installations. Cette analyse est réalisée pour chacun des compartiments du milieu (physique, naturel, humain), dans un objectif d'exhaustivité. Ainsi, chaque impact résulte de la pondération entre les effets du projet et les enjeux présents dans le milieu impacté. Ainsi, le même effet peut se traduire par un impact important s'il existe un enjeu fort, ou alors rester sans impact significatif s'il n'y a pas d'enjeu.

La définition des mesures ERC se base sur le Guide d'aide à la définition des mesures ERC du CEREMA (2018).

### 10.3 Identification des auteurs de l'étude d'impact

Le tableau ci-dessous présente les auteurs de l'étude d'impact et de ses volets complémentaires

Tableau 6 : Auteurs de la présente étude d'impact

Étude	Société	Responsable	Adresse
Rédaction de l'étude		Bertrand VIRET	Villa Rosemond, Route de Ravine Chaude 97 129 LAMENTIN
Volet faune		Gilles LEBLOND	C/0 Gilles LEBLOND 168 rue de Brindeau Mare Gaillard 97 115 LE GOSIER
Volet flore		Gilles LEBLOND	C/0 Gilles LEBLOND 168 rue de Brindeau Mare Gaillard 97 115 LE GOSIER
Étude d'odeurs	TECHNISIM	Ramesh GOPAUL	316 rue Paul Bert 69003 Lyon
EQRS	TECHNISIM	Ramesh GOPAUL	316 rue Paul Bert 69003 Lyon
Étude de dangers	Clément CHEVALIER	Clément CHEVALIER	5 allée des amandiers 97120 STAINTÉ-CLAUDE

