



Mission régionale d'autorité environnementale

La Réunion

**Avis délibéré de la Mission Régionale
d'Autorité environnementale de La Réunion
sur les projets d'extension de l'installation de stockage de
déchets non dangereux (ISDND) et d'implantation de panneaux
photovoltaïques sur la commune de Saint-Pierre**

n°MRAe 2022APREU5

Préambule

Le présent avis est rendu par la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de La Réunion, en application du 3° du I de l'article R.122-6 du code de l'environnement modifié par le décret n°2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale.

L'avis de l'autorité environnementale (Ae) est un avis simple qui ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le pétitionnaire et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Il ne constitue pas une approbation du projet au sens des procédures d'autorisation préalables à sa réalisation, et n'est donc ni favorable, ni défavorable. Porté à la connaissance du public, cet avis vise à apporter un éclairage sur les pistes d'amélioration du projet dans la prise en compte des enjeux environnementaux qui ont pu être identifiés, et à favoriser la participation du public dans l'élaboration des décisions qui le concerne.

La MRAe Réunion s'est réunie le 10 mai 2022.

Étaient présents et ont délibéré : M. Didier KRUGER, président, et M^{me} Sonia RIBES-BEAUDEMOULIN, membre associé.

En application du règlement intérieur de la MRAe de La Réunion adopté le 11 septembre 2020 et publié au bulletin officiel le 25 septembre 2020, chacun des membres délibérants cités ci-dessus, atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Introduction

Conformément au 3° de l'article R.122-6 et au I de l'article R.122-7 du code de l'environnement, la MRAe a été saisie pour avis par le syndicat mixte de traitement de déchets ILEVA, concernant son projet d'extension de l'installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) et d'implantation de panneaux photovoltaïques sur le territoire de la commune de Saint-Pierre.

Le service régional chargé de l'environnement qui apporte un appui à la MRAe, est la direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DEAL) de La Réunion. En application du III de l'article R.122-7 du code de l'environnement, l'agence régionale de santé (ARS) de La Réunion a été consultée.

Sur la base des travaux préparatoires du service régional chargé de l'environnement, et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

Localisation du projet : Secteurs de « Pierrefonds – rivière Saint-Etienne » sur la commune de Saint-Pierre

Demandeur : Syndicat mixte de traitement de déchets ILEVA

Procédure principale : Autorisation environnementale (installation classée pour la protection de l'environnement – ICPE, et installations, ouvrages, travaux et aménagements – IOTA)

Date de saisine de l'Ae : 15 mars 2022

Date de l'avis de l'agence régionale de la santé (ARS) : 02 mai 2022

En tant qu'installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE), le dossier de demande d'autorisation environnementale comprend une étude d'impact¹ et une étude de dangers définies par les articles L.122-1, R.122-5, R.512-6, R.512-8 et R.512-9 du code de l'environnement. Ces études sont soumises à l'avis de l'autorité compétente en matière d'environnement conformément aux articles R.122-6 et suivants dudit code.

Il est à noter que le pétitionnaire a initialement déposé son dossier en novembre 2021. Suite à une demande de compléments en date du 15 décembre 2021, un mémoire en réponse a été apporté lors de la phase d'instruction. Ce mémoire daté de février 2022 permet d'apprécier dans le détail les justifications apportées, notamment sur le milieu environnant et en termes de prévention vis-à-vis du risque « incendie ». Aussi, un dossier complété a été déposé le 15 mars 2022.

C'est sur la base de ce dernier dossier considéré complet et recevable que l'Ae a été saisie le 15 mars 2022 par le service coordonnateur de la DEAL-Réunion (service prévention des risques et environnement industriels). Il en a été accusé réception le même jour au regard de l'ensemble des pièces du dossier transmises, dont les contributions recueillies en application de l'article D.181-17-1 du code de l'environnement.

L'Ae prend en compte l'avis sanitaire émis le 02 mai 2022 par l'agence régionale de santé de La Réunion (ARS) qui est assorti de recommandations résiduelles par rapport à leurs précédentes observations en phase d'instruction.

Enfin, le présent avis de l'Ae sera joint au dossier soumis à enquête publique conformément aux dispositions du code de l'environnement (R.122-7.II) et cette dernière ne pourra débuter avant réception de celui-ci. Le pétitionnaire est tenu de produire une réponse écrite à l'avis de l'Ae au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique (article L.122-1.V et VI du code de l'environnement).

¹ Étude d'impact « systématique » requise suivant les catégories 1.a) et 30 du tableau de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement

Résumé de l'avis

Les projets objet du présent avis de la MRAe sont portés par ILEVA, syndicat mixte de traitement des déchets ménagers et assimilés des territoires sud et ouest de La Réunion. Ils concernent une demande d'autorisation environnementale pour l'extension du centre d'enfouissement des déchets de la rivière Saint-Étienne à Saint-Pierre et l'implantation de panneaux photovoltaïques sur les casiers existants dudit site.

La nouvelle extension de l'installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND – tranche 7) est étroitement liée à l'outil multi-filière « RunEVA – pôle déchets sud de Pierrefonds » autorisé en juin 2021 sur des parcelles voisines (avis de l'Ae du 25 août 2020). Ce projet global de traitement et de valorisation des déchets constitue une alternative innovante à la stratégie du « tout enfouissement » qui a atteint ses limites dans l'île.

La centrale photovoltaïque dite « Piton Soley » associée s'inscrit dans le cadre des appels d'offres relatifs aux installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire situées dans les zones non interconnectées (ZNI). La production d'électricité d'origine renouvelable envisagée s'élève à environ 15 252 mégawatts-heure par an, ce qui correspond à la consommation annuelle électrique de 4 272 foyers réunionnais. En contribuant au développement d'un mix énergétique plus vert et à l'autonomie énergétique de l'île, ce projet permettra d'éviter des émissions de dioxyde de carbone à hauteur de 10 966 tonnes de CO₂ par an, et par conséquent de lutter contre les gaz à effet de serre (GES). Ce projet répond également aux ambitieux objectifs de la nouvelle programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE révisée 2019-2023 et PPE 2024-2028 approuvées par décret du 20 avril 2022) visant la transition énergétique pour la croissance verte.

Ainsi, pour l'Autorité environnementale (Ae), les principaux enjeux environnementaux identifiés sont :

- la contribution des projets aux politiques nationale et régionale (prise en compte du changement climatique, prévention et gestion des déchets, développement des énergies renouvelables, autonomie énergétique de l'île, lutte contre les émissions de gaz à effet de serre...);
- la gestion des eaux, des effluents et de leurs rejets dans le milieu naturel, ainsi que la maîtrise des risques naturels (prévention des risques de pollution des eaux, des sols et sous-sols, stabilité des casiers de stockage des déchets et des épis de protection en rivière notamment lors de fortes pluies, mesures de surveillance...);
- la prise en compte des pollutions et nuisances générées par le fonctionnement des installations (rejets atmosphériques, trafic des poids lourds, GES, odeurs, poussières, risques sanitaires...);
- l'intégration environnementale et paysagère des projets ;
- la préservation de la biodiversité (avifaune marine protégée) ;
- la maîtrise des risques industriels (incendies et dispersion toxique des fumées associées, explosions liées à la présence de biogaz...).

Les études d'impact et de dangers sont claires, bien conduites et proportionnées aux enjeux pour prévenir les atteintes à l'environnement et à la santé humaine. La définition des projets s'est appuyée sur les résultats et les préconisations d'études spécifiques (hydrogéologie, faune, flore, paysage, qualité de l'air, risques sanitaires...). Des mesures d'évitement, de réduction, de suivi et d'accompagnement environnemental ont été intégrées, et une partie d'entre elles est déjà mise en œuvre dans le cadre de l'actuelle exploitation du centre de traitement et de valorisation des déchets (CTVD).

Toutefois, des précisions et des justifications sont à apporter concernant les principaux points suivants :

- **le tracé retenu pour le raccordement électrique entre la centrale photovoltaïque et le poste source EDF à Saint-Louis, qui fait partie du projet global ;**
- **la stabilité des massifs de déchets devant servir de support à la centrale solaire ;**

- ***l'absence de risque résiduel de pollution par les rejets des lixiviats traités et des eaux pluviales dans le milieu naturel, lors des événements pluvieux exceptionnels ;***
- ***les niveaux d'exposition aux risques naturels générés par la rivière Saint-Étienne ;***
- ***les mesures de prévention et de protection prévues, pour les installations particulièrement sensibles du CTVD (unités de traitement des lixiviats et de gestion du biogaz, dimensionnement des épis de protection réalisés...) ;***
- ***la prise en compte de la réglementation dite « ATEX² » visant à respecter des distances de sécurité imposées entre les installations de la centrale solaire et les collecteurs et puits de gaz de la décharge d'ordures ménagères ;***
- ***les mesures de surveillance post-accidentelles à mettre en place rapidement suite à un incendie de grande ampleur.***

L'ensemble des recommandations de l'Ae est présenté ci-après dans l'avis détaillé.

2 La réglementation ATEX (ATmosphères EXplosives) est issue de deux directives européennes (2014/34/UE ou ATEX 95 pour les équipements destinés à être utilisés en zones ATEX, et 1999/92/CE ou ATEX 137 pour la sécurité des travailleurs)

Avis détaillé

1. PRÉSENTATION DU CONTEXTE ET DES CARACTÉRISTIQUES DES PROJETS

1.1. Le pétitionnaire et le contexte

Le syndicat mixte ILEVA, traite et valorise l'ensemble des déchets non dangereux produits sur son territoire regroupant les trois intercommunalités TCO, CaSUD et CIVIS. L'aire de la collecte couvre quinze communes, de La Possession à Saint-Philippe, comptant 516 000 habitants et représentant 60 % des déchets de l'île de La Réunion.

Dans ce contexte, ILEVA exploite le centre de traitement et de valorisation des déchets (CTVD) de la rivière Saint-Étienne à « Pierrefonds » sur le territoire de la commune de Saint-Pierre.

Ce site d'exploitation régulièrement autorisé³ et déclaré auprès de l'administration occupe actuellement une surface d'environ 42 ha. Il est constitué des trois principales installations suivantes :

- l'installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) de la rivière Saint-Étienne et les installations connexes nécessaires à son bon fonctionnement (traitement des lixiviats et valorisation du biogaz) depuis 1985 ;
- une plateforme de traitement et de valorisation des déchets végétaux depuis 1999 ;
- une plateforme de tri et de valorisation des déchets d'activités économiques, des déchets d'éléments d'ameublement et des encombrants depuis 2008.

Les zones de stockage de l'ISDND sont composées d'anciennes tranches 1 à 5, d'un casier dit « i » (en surhausse de la partie basse de la tranche 4) et d'une tranche 6 en cours d'exploitation.

La stratégie de traitement de déchets d'ILEVA combine l'exploitation de plateformes de tri des déchets recyclables, la création du pôle multi-filière de traitement des déchets dit « RunEVA⁴ – pôle déchets sud de Pierrefonds », et l'extension de l'installation de stockage de déchets non dangereux de la rivière Saint-Étienne pour traiter les déchets ultimes non valorisables.

1.2. Les projets (caractéristiques, environnement immédiat, réglementation...)

Dans le cadre de la présente demande d'autorisation environnementale, ILEVA envisage les deux projets suivants sur l'actuel site d'exploitation de Pierrefonds à Saint-Pierre :

- l'extension de l'ISDND (tranche 7) d'une superficie d'environ 5,4 ha et d'une capacité maximale totale de 1 375 000 m³, soit 1 513 000 tonnes de déchets correspondant à une durée de vie d'environ 24 ans ;
- l'implantation sur l'emprise actuelle du CTVD de panneaux photovoltaïques d'une puissance installée totale de 12,7 MWc et d'une superficie d'environ 15,6 ha (durée de vie programmée de 30 ans).

1.2.1. Le projet d'extension de l'installation de stockage des déchets non dangereux (tranche 7)

Cette nouvelle tranche de travaux a pour objectif d'accueillir les déchets ultimes de la période transitoire entre l'enfouissement classique⁵ pratiqué actuellement et la mise en service des outils prévus par ILEVA à l'horizon 2022 – 2023 (unité industrielle « RunEVA » mitoyenne à la tranche 7). Elle accueillera ensuite, pour une période de près de 20 ans, majoritairement les déchets ultimes issus de l'outil multi-filière RunEVA, mais aussi en moindre quantité d'autres déchets ultimes. Le tonnage maximum attendu sur la tranche 7 du CTVD est de 240 000 tonnes par an jusqu'au fonctionnement optimal de l'unité RunEVA, et le tonnage entrant devrait passer ensuite à 45 000 t/an.

3 Projet « RunEVA » autorisé le 11 juin 2021 à exploiter une installation de tri, de méthanisation des déchets fermentescibles et une unité de valorisation énergétique alimentée en combustibles solides de récupération (CSR) – avis Ae du 25 août 2020 dont l'une des recommandations visait une approche plus globale intégrant la tranche 7

4 Régi par les arrêtés préfectoraux n°2015-2612 du 30 décembre 2015, n°2018-2101 du 5 novembre 2018 et n°2020-2278 du 1^{er} juillet 2020

5 Des déchets ménagers et assimilés (ordures ménagères résiduelles – OMr)

L'aménagement de la tranche 7 sera en raccordement avec les aménagements existants de la tranche 6 et sera exploitée en deux principaux casiers :

- un casier A en mode bioréacteur⁶ sur une durée inférieure ou égale à 18 mois qui traitera les ordures ménagères ;
- un casier B qui traitera les déchets ultimes du projet RunEVA.

Le projet de la tranche 7 prend place au droit d'une ancienne carrière exploitée par la société SCPR en fin d'activité (avis Ae du 25 mai 2012). La superficie totale du CTVD, avec l'extension de la tranche 7, est de 47,4 hectares.

1.2.2. Le projet de centrale solaire

Le projet de centrale solaire « Piton Soley » prend place sur les casiers du CTVD existant. Outre l'implantation classique des panneaux photovoltaïques sur l'espace disponible des plateaux des casiers, une solution innovante est proposée afin de valoriser également certains talus relativement pentus (pente de 25 % en moyenne, mais pouvant aller jusqu'à 45 %). Cette solution technique consiste à mettre en place des chemins de câbles aériens supportés par les massifs de fondations lestées (gabions) prévus pour les tables des modules photovoltaïques. Ce choix présente l'avantage de préserver l'intégrité des couvertures des casiers.

Le système de stockage de l'énergie produite s'effectue à l'aide de batteries installées dans des locaux techniques situés au nord du site d'exploitation.

Le raccordement de la centrale solaire au réseau électrique est prévu via un câble enterré de 15 kV reliant les postes de livraison du projet au poste source « Le Gol » situé à environ 3 km sur le territoire de la commune limitrophe de Saint-Louis. Selon le dossier du pétitionnaire, ce poste source EDF dispose d'une capacité d'injection restante de 25,7 MWc suffisante pour supporter les 12,7 MWc du projet.

Les travaux de raccordement électrique ne devraient concerner que l'emprise de routes existantes et leurs abords immédiats, sans empiéter sur les milieux agricoles ou naturels. Le rapport environnemental indique que l'impact du raccordement au réseau est jugé temporaire, direct et faible (cf. page 396). Ceci étant, aucun plan n'est fourni pour justifier et illustrer le tracé de la ligne électrique souterraine qui fait partie du projet global à appréhender conformément à l'article L.122.1 du code de l'environnement.

- ***Afin d'appréhender clairement et de mieux justifier le choix du tracé retenu pour le raccordement électrique entre la centrale photovoltaïque et le poste source EDF à Saint-Louis, l'Ae recommande au pétitionnaire de compléter l'étude d'impact par des illustrations et des éléments plus probants (plans de la liaison électrique souterraine, superposition du raccordement aux zones à enjeux, analyse des éventuels impacts et mesures nécessaires...).***

Enfin, ce projet de centrale photovoltaïque s'inscrit dans le cadre des appels d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire et situées dans les zones non interconnectées (ZNI).

1.2.3. L'environnement du site d'implantation

Le secteur de Pierrefonds en aval de la route nationale n°1 est en pleine mutation avec des opérations d'aménagement principalement à vocation économique (industrie et tertiaire), mais la partie au sud des projets doit conserver son occupation agricole, et donc une faible densité de population. Il est à noter que les quelques habitations les plus proches du projet d'extension de la tranche 7 ne sont plus occupées selon le pétitionnaire (cf. mémoire en réponse, page 25).

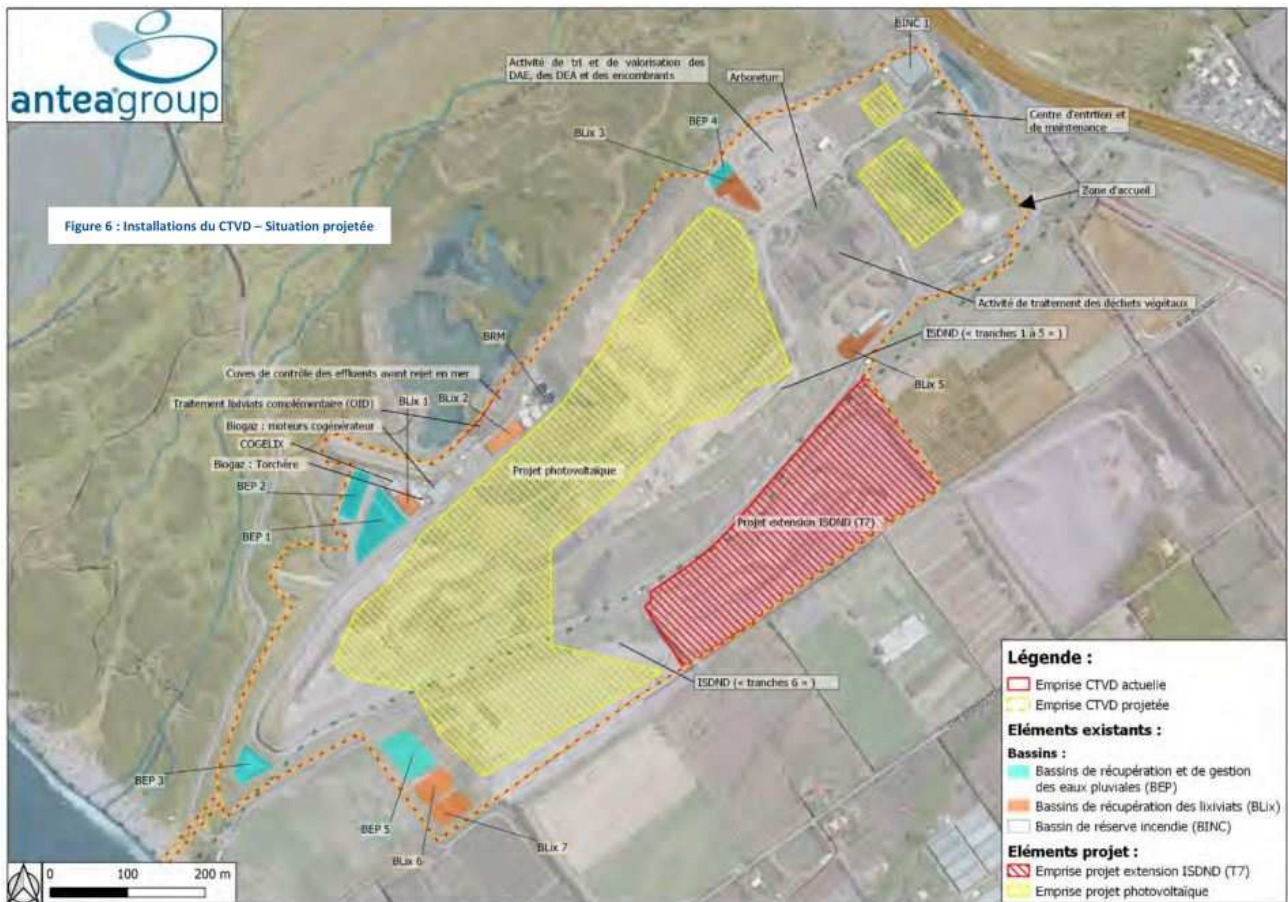
Concernant le volet foncier, le CTVD existant est majoritairement situé sur le domaine public fluvial (DPF), mais ILEVA est propriétaire d'une grande partie des parcelles concernées par le projet d'extension de l'ISDND (tranche 7). Il est rappelé que le plan local d'urbanisme de Saint-Pierre a fait l'objet d'une mise en compatibilité en 2017 avec la déclaration de projet portant sur l'intérêt général de ladite extension du CTVD (avis Ae du 04 octobre 2016).

⁶ L'exploitation des casiers de l'ISDND en « mode bioréacteur » permet l'accélération de la dégradation des composés organiques, de même que la production instantanée de biogaz dès les premières années

Enfin, l'institution de servitudes d'utilité publique (SUP) dans une bande de 200 mètres autour des installations est proposée par le pétitionnaire conformément à la réglementation en vigueur.

Ce projet de SUP devant garantir l'isolement des tiers, fera l'objet d'une consultation du public dans le cadre d'une enquête publique conjointe.

Le dossier spécifiquement établi par l'exploitant tient compte des servitudes existantes et précise qu'aucune habitation n'est implantée dans ladite bande d'isolement (cf. pièce jointe n° 50, page 9).



Les installations du centre de traitement et de valorisation des déchets – situation projetée (extrait de la note de présentation non technique – cf. page 20)

1.2.4. La réglementation liée aux activités projetées

Les activités projetées relèvent des principales rubriques suivantes de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement :

Rubrique	Désignation des activités	Caractéristiques	Régime (*)
2760-2b	Installation de stockage de déchets autres que celles mentionnées à la rubrique 2720 Installation de stockage de déchets non dangereux autres que les installations de stockage de déchets inertes.	T7 : capacité maximale totale de 1 375 000 m ³ et 1 513 000 tonnes de déchets – capacité annuelle maximale de 240 000 t/an	A
3540-1	Installation de stockage de déchets autres que celles mentionnées aux rubriques 2720 et 2760-3. 1. Installations d'une capacité totale supérieure à 25 000 tonnes	T7 : capacité maximale totale de 1 375 000 m ³ et 1 513 000 tonnes de déchets	A

2910-B	Combustion à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931 et des installations classées au titre de la rubrique 3110 ou au titre d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes	<i>Suite à une modification de la réglementation, ces équipements sont dorénavant visés par la rubrique 2910 :</i> Une installation de traitement du biogaz comprenant 4 moteurs de cogénération autorisés d'une puissance thermique nominale et totale de 5,5 MW La capacité de traitement du biogaz cumulée est de 2 084 Nm ³ /h	E
--------	---	---	---

(*) A (autorisation), E (enregistrement)

De par sa situation et ses rejets d'eaux pluviales, le projet est également soumis au régime IOTA (installations, ouvrages, travaux et aménagements), mentionné à l'article L.214-3 du code de l'environnement, au titre des principales rubriques suivantes :

Rubrique	Désignation des activités	Caractéristiques	Régime (*)
2.1.5.0-1°	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 supérieure ou égale à 20 ha.	Emprise supplémentaire liée au projet d'extension de l'ISDND (tranche 7) : 5,4 ha. La surface totale du site en tenant compte des projets, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés est de l'ordre de 47,4 ha .	A
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ²	Emprise supplémentaire liée au projet d'extension de l'ISDND (tranche 7) implantée dans le domaine public fluvial (DPF) : 4 975 m ² . La surface totale du site implantée dans le DPF est de 377 215 m ²	A

(*) A (autorisation)

2. ANALYSE DE LA QUALITÉ DU DOSSIER D'ÉTUDE D'IMPACT

Bien que des précisions méritent être apportées au regard de certains enjeux environnementaux, l'étude d'impact est claire et bien conduite. Son contenu est proportionné et satisfaisant par rapport aux éléments réglementaires précisés à l'article R.122-5 du code de l'environnement.

L'état initial met bien en évidence les enjeux du projet, auxquels il proportionne correctement les analyses environnementales concernées. Le niveau d'information est approprié, avec des développements appuyés notamment par des cartographies et des illustrations suivant les différents milieux concernés (physique, humain, naturel, paysage et patrimoine...).

Des synthèses des enjeux, des incidences brutes et résiduelles, et des mesures associées dites « ERC⁷ » sont faites sous forme de tableaux en distinguant les thématiques environnementales, ainsi que les effets « temporaires » et « permanents ». Ces mesures ERC sont généralement intégrées dans les coûts du projet, et quelques-unes prévues en termes d'accompagnement et de suivi du projet sont précisément chiffrées⁸.

Des études spécifiques ont été menées et les données correspondantes sont intégrées et/ou annexées au dossier de demande d'autorisation environnementale (étude paysagère, diagnostic écologique, qualité de l'air, bruit...).

7 La séquence « éviter-réduire-compenser » (ERC) qui s'applique à toutes les composantes de l'environnement et de la santé humaine, consiste à :

- supprimer certains impacts négatifs via des mesures d'évitement ;
- à défaut, définir des mesures de réduction des impacts ;
- et enfin, en dernier lieu, compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées et réduites.

8 Cf. chapitre 9, pages 411 à 419, mesure MA3 : coordination environnementale de chantier pour un montant de 20 K€

La description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (scénario de référence), et de leur évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet, est correctement traitée. Les raisons du choix des projets et les solutions de substitution raisonnables sont développées dans un chapitre dédié qui s'articule avec la description des activités projetées.

Enfin, le résumé de l'étude d'impact est regroupé au sein d'une note de présentation non technique qui récapitule également l'étude de dangers (cf. pièce jointe n° 7). Cette note peut être considérée comme suffisante, son objectif étant de donner à un lecteur non spécialisé une vision synthétique de tous les sujets traités. Toutefois, il aurait été appréciable d'y présenter des cartes de synthèse de l'étude d'impact concernant la superposition des aménagements du projet aux différents enjeux pouvant être spatialisés.

Les principaux enjeux environnementaux selon l'Ae

Dans le contexte précité, les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae sont les suivants :

- la contribution des projets aux politiques nationale et régionale (prise en compte du changement climatique, prévention et gestion des déchets, développement des énergies renouvelables, autonomie énergétique de l'île, lutte contre les émissions de gaz à effet de serre...);
- la gestion des eaux, des effluents et de leurs rejets dans le milieu naturel, ainsi que la maîtrise des risques naturels (prévention des risques de pollution des eaux, des sols et sous-sols, stabilité des casiers de stockage des déchets et des épis de protection en rivière notamment lors de fortes pluies, mesures de surveillance...);
- la prise en compte des pollutions et nuisances générées par le fonctionnement des installations (rejets atmosphériques, trafic des poids lourds, GES, odeurs, poussières, risques sanitaires...);
- l'intégration environnementale et paysagère des projets;
- la préservation de la biodiversité (avifaune marine protégée);
- la maîtrise des risques industriels (incendies et dispersion toxique des fumées associées, explosions liées à la présence de biogaz...).

L'avis de l'Ae analyse sur le fond la pertinence des informations figurant dans le dossier d'étude d'impact au regard de ces principales thématiques à enjeux. Il s'agit d'une analyse croisée de l'état initial, des impacts et des mesures suivant la séquence ERC.

3. ÉTAT INITIAL, ANALYSE DES IMPACTS ET PROPOSITIONS DE MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION (ERC)

3.1. Milieu physique

L'enjeu de la gestion des eaux, des effluents et de leurs rejets dans le milieu naturel, ainsi que la maîtrise des risques naturels

3.1.1. Sols et sous-sols – hydrogéologie – ressources en eaux souterraines

□ Le projet d'extension de l'ISDND (tranche 7) s'implante sur le fond de fouille d'une ancienne carrière de matériaux alluvionnaires, à environ 10 à 15 m NGR en décaissement par rapport au terrain naturel alentour. Pour le terrassement de cette extension T7, la quantité de matériaux à extraire sera d'environ 138 410 m³ et une réutilisation est prévue en remblais pour les différents aménagements projetés au droit du site, comme les rampes d'accès et les couvertures des casiers. La superficie de l'aire d'entreposage des matériaux excédentaires sera au maximum de 1 ha.

Au droit des terrains de la tranche 7, une campagne de reconnaissances géotechniques a été réalisée. Celle-ci est reprise dans un rapport d'Antéagroup annexé au dossier de présentation des procédés. Ces reconnaissances ont permis de caractériser les sols en place. La géologie au droit du projet est semblable à celle des casiers existants de la tranche 6.

Cette caractérisation a montré la nécessité de mettre en place des mesures spécifiques (ouvrages de soutènement, murs en gabions, géogrille de renforcement...). L'influence des tassements des anciens sites sur les éléments constitutifs de la nouvelle tranche 7 a été également intégrée avec des dispositions constructives particulières.

Concernant les panneaux photovoltaïques, ils seront implantés sur les casiers de stockage de l'actuel CTVD, constitués de plateaux et de talus relativement pentus.

L'implantation des tables de ces panneaux a fait l'objet d'un prédimensionnement avec des études pour garantir l'intégrité de la stabilité des talus actuels et des plots en gabions liaisonnés retenus pour les fondations. Ces études des organismes ROCS et GEOLYTHE datant de mai 2020 ne sont toutefois pas annexées au dossier d'évaluation environnementale, et les méthodologies utilisées ne peuvent être appréhendées.

Les tassements attendus seraient limités à 3,2 cm. Afin de confirmer ces résultats, une étude spécifique⁹ est prévue lors de la conception finale du projet. Les tables des panneaux photovoltaïques seront réglables pour pouvoir s'adapter aux tassements différentiels.

Ceci étant, un massif de déchets est amené à se déformer, sous l'effet des consolidations primaire et secondaire des déchets qui le composent. La densité des déchets enfouis est très vraisemblablement disparate en raison de la nature des déchets et des techniques de compactage qui ont évolué au cours du temps.

Aussi, la stabilité des fonds de casier peut être remise en cause par différents facteurs (contrainte hydraulique, défaut de compactage des déchets, défaut de conception technique, diminution de poids volumique et de la résistance des déchets due aux processus de dégradation, surpressions liées à la production de biogaz...).

Dans ces conditions, les investigations menées (ou restant à mener) en termes de stabilité et de tassement ont toute leur importance pour s'assurer notamment de la pérennité du projet de centrale solaire. Contrairement à l'étude de dangers, l'étude d'impact ne fait pas état des relevés topographiques spécifiques réalisés régulièrement pour prévenir les risques d'instabilité des casiers (effondrements, glissements en masse...).

➤ **Pour conforter les résultats des études de stabilité des massifs de déchets devant servir de support à la centrale photovoltaïque, l'Ae recommande au pétitionnaire de compléter l'étude d'impact :**

- **en présentant les données des relevés topographiques spécifiques disponibles suivant les profils identifiés ;**
- **en s'appuyant sur les éléments d'analyse des déformations et du tassement des zones de l'ISDND actuellement autorisée ;**
- **en précisant clairement les méthodes de prévision et les éléments probants utilisés permettant de justifier l'absence d'incidences et de risques d'instabilité à long terme.**

□ La nappe souterraine¹⁰ au droit du site n'est pas concernée par le phénomène de biseau salée lié à la proximité du littoral. Toutefois, cette masse d'eau est vulnérable aux pollutions par infiltration et subit une pression liée à son exploitation. Son classement en zone de répartition des eaux (ZRE) induit de veiller notamment à une maîtrise de la demande en eau et à la préservation des écosystèmes aquatiques.

Aucun prélèvement d'eau dans la nappe n'est prévu pour les projets. Le fonctionnement de la centrale photovoltaïque et des équipements associés, ne nécessite pas de consommation d'eau, à l'exception des opérations ponctuelles de nettoyage des modules (environ 9 m³ par an). Par ailleurs, aucun rejet liquide ne peut être source d'une pollution potentielle du sol et du sous-sol.

Dans le cadre de l'extension de l'ISDND, le site continuera à utiliser en interne du « perméat » (eau propre issue des traitements), ce qui permet de diminuer sensiblement les consommations en eau potable et d'irrigation. Les futurs besoins en eau devraient rester du même ordre que ceux actuellement nécessaires (31 000 m³ au maximum).

9 Cf. page 232, mesure MR9 : étude spécifique de stabilité et de tassements des massifs de déchets et des talus

10 Masse d'eau souterraine FRLG106 « Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de Pierrefonds – Saint Pierre »

Le secteur n'est pas concerné par un périmètre de protection sanitaire de la ressource en eau destinée à la consommation humaine. Par ailleurs, aucun usage d'alimentation en eau potable (AEP) n'est recensé en aval des projets.

Néanmoins, la présence de la nappe d'eaux souterraines à faible profondeur au droit du projet d'installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) constitue un enjeu important. Une synthèse des données piézométriques de la zone a permis d'identifier le sens d'écoulement de la nappe. La cote retenue de la nappe au niveau du point bas du projet de la tranche 7 est de 6 m NGR, ce qui correspond au cas le plus défavorable pour la justification des études menées.

L'extension projetée est prévue conformément à la réglementation qui régit ce type d'installation classée pour la protection de l'environnement (arrêté ministériel du 15 février 2016). La conception des casiers prévoit la mise en œuvre d'une barrière passive¹¹, qui a fait l'objet d'une étude d'équivalence d'Antégroup en juillet 2021, et d'une barrière active¹² avec géomembrane. La surveillance de la qualité des eaux souterraines au droit du site est maintenue via un réseau de 14 piézomètres.

Enfin, l'impact résiduel des projets sur les eaux souterraines restera faible, compte tenu des différentes mesures de prévention et de surveillance maintenues et prévues qui sont décrites dans l'étude d'impact. Certaines prescriptions réglementaires sont d'ailleurs actées dans les arrêtés préfectoraux d'autorisation en vigueur pour les installations ICPE du CTVD existant.

3.1.2. Hydrologie – eaux superficielles – rejets liquides – risques d'inondations

□ Les installations projetées sont situées dans le bassin versant « Bras de la plaine et aval de la rivière Saint-Étienne ». Le cours d'eau drainant les effluents issus de ce bassin versant jusqu'à la mer est la rivière Saint-Étienne qui se situe en limite nord du site existant de l'ISDND. Cette masse d'eau superficielle¹³ est classée en bon état chimique et en état écologique moyen suivant l'état des lieux effectué par l'Office de l'eau en 2019.

Le littoral du secteur de Pierrefonds appartient également à la masse d'eau côtière¹⁴ de Saint-Louis, qui est en bon état écologique et chimique selon l'état des lieux précité.

La gestion des eaux du site respecte les dispositions réglementaires applicables en matière de collecte séparative, qualité et surveillance des rejets dans le milieu naturel.

Les activités existantes de stockage de déchets non dangereux disposent de différentes unités de traitement pour les effluents liquides selon leur origine et leur qualité (bassins de gestion des eaux pluviales, de réserve incendie en amont du site, bassins de récupération des lixiviats¹⁵...).

La gestion des eaux restera inchangée selon trois situations à distinguer comme suit :

- la collecte et l'évacuation des eaux pluviales externes non polluées vers le milieu naturel, pour éviter leur ruissellement sur les installations ICPE du site,
- la collecte et la décantation des eaux pluviales internes non polluées dans des bassins, puis leur rejet dans la rivière Saint-Étienne après un contrôle de leur qualité,
- la collecte et le traitement des lixiviats, puis la réutilisation des perméats induits (effluents épurés) pour l'arrosage des espaces végétalisés du CTVD ou exceptionnellement sous conditions le rejet dans le milieu naturel par l'émissaire en mer autorisé¹⁶, et la réinjection des concentrats (fraction polluée) dans le massif des déchets exploité en mode bioréacteur.

11 Barrière de sécurité passive : matériau en place après creusement des alvéoles ayant des caractéristiques suffisantes en termes de perméabilité pour limiter l'infiltration d'eaux polluées dans le sol et le sous-sol

12 Barrière de sécurité active : géomembrane venant en complémentarité à la couche de sécurité passive

13 Masse d'eau superficielle FRLR20 « rivière Saint-Étienne »

14 Masse d'eau côtière FRLC105 « Pointe du Parc – Pointe au sel »

15 Les lixiviats sont les liquides résiduels engendrés par la percolation de l'eau et des liquides à travers notamment les zones de stockage de déchets (NB : les eaux pluviales de ruissellement internes potentiellement souillées qui ont été en contact avec les déchets, sont assimilées à des lixiviats et traitées)

16 Rejet en mer d'un débit maximum journalier de 6 m³/h pour permettre la gestion des effluents pendant les périodes de pluies, après un contrôle de la qualité et de la conformité des eaux traitées

Le dimensionnement des ouvrages existants pour collecter les eaux pluviales externes, internes et les lixiviats de la tranche 7 a été vérifié par Antégroup en février 2022 dans une note hydraulique pour une période de retour décennale et un bilan hydrique prévisionnel du site. Suivant les résultats de ces investigations, les projets ne nécessitent pas la construction de nouveau bassin, ni la modification des installations de traitement des eaux jugées suffisantes pour traiter la production de lixiviats attendue. Seuls les fossés de collecte des eaux seront étendus suivant leur catégorie spécifique.

Concernant les lixiviats, les trois unités de traitement du site existant présentent une capacité cumulée globalement supérieure à la production prévisionnelle estimée par modélisation suivant le bilan hydrique, ce qui doit permettre d'absorber les pics liés à des précipitations exceptionnelles. Par ailleurs, en cas d'événements pluvieux, ILEVA a la possibilité de mettre en œuvre des moyens spécifiques de traitement des lixiviats tels que l'osmose inverse¹⁷ directe lui permettant de répondre à des besoins supplémentaires. Le suivi environnemental des lixiviats bruts sera maintenu dans le cadre des projets (mesure MS4).

Concernant le bassin versant des eaux pluviales, il sera réduit dans le cadre de l'aménagement de la tranche 7, du fait de la réalisation d'une digue périphérique créant un « barrage » naturel. Un nouveau fossé de gestion des eaux externes est prévu en pied extérieur de la digue périphérique de l'alvéole T7, et celui-ci récupérera notamment les eaux issues du talus de cette digue, ainsi que de la voie de desserte des carriers en contrebas.

La conception et l'implantation des panneaux photovoltaïques ont été étudiées pour éviter l'érosion de la couverture des casiers. Des pistes sont prévues pour accéder aux panneaux, toutefois celles-ci seront en matériaux graveleux, n'augmentant pas les coefficients de ruissellement de manière significative sur les surfaces d'implantation. Par ailleurs, la surface projetée au sol des panneaux n'engendrera pas d'impact quantitatif sur les eaux de ruissellement, ces dernières étant restituées au sol au droit de chaque panneau. Le suivi environnemental des eaux de ruissellement internes sera également maintenu dans le cadre des projets (mesure MS3).

- ***Pour s'assurer de l'absence de risque résiduel de pollution liée aux rejets des lixiviats traités et des eaux pluviales dans le milieu naturel, l'Ae recommande de renforcer les mesures de suivi environnemental, voire si nécessaire de gestion, lors des événements pluvieux exceptionnels qui sont propices à des dysfonctionnements déjà observés (augmentation de la fréquence des contrôles de la qualité et de la conformité des rejets...).***

□ L'extension de l'ISDND (tranche 7) au sud du site existant et l'implantation des panneaux photovoltaïques sur la partie sommitale du centre d'enfouissement ne sont pas concernées par les zones réglementaires du plan de prévention des risques naturels¹⁸ en vigueur sur le territoire de la commune de Saint-Pierre. Toutefois, l'Ae relève que certaines installations situées au nord de l'actuel CTVD sont affectées par une zone rouge d'interdictions (R1) et une zone bleue de prescriptions (B2). Ces zonages du PPR sont liés aux aléas « inondation et mouvements de terrain » de la rivière Saint-Étienne qui borde les terrains d'assiette en grande partie dans le domaine public fluvial (DPF).

Sur ce dernier point, l'autorisation d'occupation temporaire (AOT) que le pétitionnaire détient pour les activités qu'il réalise sur le DPF, doit être revue, ce qui peut conditionner la réalisation des projets. La demande de modification de cette AOT, intégrant l'extension de l'ISDND sur 5 000 m², ainsi que l'exploitation de panneaux photovoltaïques sur une durée de 30 ans, est en cours d'instruction auprès des services de l'État.

Par rapport aux risques d'inondations, le CTVD dispose de deux épis rocheux de protection contre les crues de la rivière Saint-Étienne d'une surface respective de 5 400 m² et 2 495 m². Ces épis servent à protéger certaines installations sensibles de traitement liées notamment aux lixiviats, ainsi qu'à la gestion du biogaz. Comme évoqué précédemment, les unités de traitement des

17 Le procédé d'osmose inverse utilise une membrane semi-perméable qui permet de filtrer les principaux contaminants présents dans un liquide (solides dissous, matière organique, bactéries, etc.)

18 Plan de prévention des risques (PPR) « inondations et mouvements de terrain » approuvé par arrêté préfectoral du 22 décembre 2016 – Plan de prévention des risques littoraux (PPRL) « recul du trait de côte et submersion marine » approuvé par arrêté préfectoral du 24 septembre 2018

lixiviats sont d'autant plus importantes qu'elles peuvent contribuer à absorber globalement les pics de dépassement des capacités de stockage du site suite à des précipitations exceptionnelles.

Dans ce contexte, pour les équipements du site d'exploitation pouvant être considérés comme vulnérables de par leur localisation le long de la rivière Saint-Étienne, l'étude d'impact mérite de préciser les niveaux d'exposition aux risques d'inondations et de mouvements de terrain, de même que les mesures de prévention et protection correspondantes.

- ***Pour les installations particulièrement sensibles du CTVD aux risques naturels, l'Ae recommande au pétitionnaire de compléter l'étude d'impact :***
 - ***en précisant les aléas (type, niveau d'exposition et de protection, phénomène résiduel...) liés à une crue exceptionnelle de la rivière Saint-Étienne d'une période de retour au moins centennale,***
 - ***en apportant des justifications sur le dimensionnement des épis de protection réalisés dans le lit de la rivière,***
 - ***en détaillant et justifiant les mesures prévues pour assurer notamment l'entretien et la surveillance de ces ouvrages hydrauliques, dont la rupture brutale pourrait être préjudiciable à plusieurs titres.***

3.2. Milieu naturel

L'enjeu de la préservation de l'avifaune marine protégée

Un diagnostic écologique a été réalisé par le bureau d'études EcoDDen au droit des emprises des projets, avec des expertises de terrains qui se sont déroulées entre 2020 et 2021 (cf. annexe II). Ces investigations ont permis de dresser un état des lieux complet des milieux et des espèces susceptibles d'être affectés, d'identifier et de hiérarchiser les enjeux écologiques, puis d'évaluer les impacts liés aux projets et les mesures associées .

Une synthèse de l'intérêt patrimonial des zones d'études est dressée pour le milieu terrestre et l'espace aérien. Cette représentation synthétique est établie sous forme d'un tableau, mais également avec une cartographie des intérêts croisés du site.

Les enjeux sur la flore et la faune sont assez limités, d'autant que les sites retenus ont déjà été exploités et remaniés, soit dans le cadre d'une carrière alluvionnaire (terrains d'assiette de la tranche 7) ou soit avec les stockages de déchets non dangereux (anciens casiers supportant le projet photovoltaïque).

La préservation de l'avifaune protégée présente par contre un enjeu fort, car le site s'inscrit à l'intérieur du corridor principal de déplacement d'oiseaux marins entre leur site d'alimentation (océan) et de reproduction (hauts de l'île et ravines). Il s'agit principalement du Pétrel noir de Bourbon (*Pseudobulweria aterrima*) et du Pétrel de Barau (*Pterodroma barau*). Ces espèces endémiques protégées, plus particulièrement les oiseaux juvéniles, sont susceptibles d'être perturbés par les éclairages et les reflets sur les panneaux photovoltaïques en période de pleine lune.

Ceci étant, au regard des mesures d'évitement préconisées, les travaux de nuit ou à la tombée de la nuit sont proscrits. Par ailleurs, aucun éclairage extérieur supplémentaire n'est prévu en phase exploitation pour les futurs casiers et le projet de centrale solaire. Une mesure de réduction est définie pour limiter les câbles et haubans lors de la mise en œuvre des panneaux photovoltaïques.

Enfin, de par la proximité de l'aéroport de Pierrefonds et des contraintes aéronautiques à prendre en compte, les panneaux photovoltaïques projetés bénéficieront d'une technologie de type basse luminance (i.e. « anti-éblouissement »), ce qui permettra également de limiter les reflets pour l'avifaune marine survolant de nuit le secteur.

- ***Pour s'assurer de l'efficacité des dispositions prises en termes d'évitement et de réduction des impacts des projets vis-à-vis de l'avifaune marine, l'Ae recommande au pétitionnaire de proposer, en lien avec la SEOR¹⁹, une mesure de suivi, en apportant une attention particulière à la période d'envol des juvéniles entre les mois de mars et mai de chaque année.***

19 Société d'Études Ornithologiques de La Réunion (SEOR)

3.3. Paysage

L'enjeu de l'intégration environnementale et paysagère des projets

Les projets ont fait l'objet d'une étude paysagère datée de février 2022 réalisée par le cabinet Yann CIRET. Cette étude est assez complète et pertinente (cf. annexe VIII).

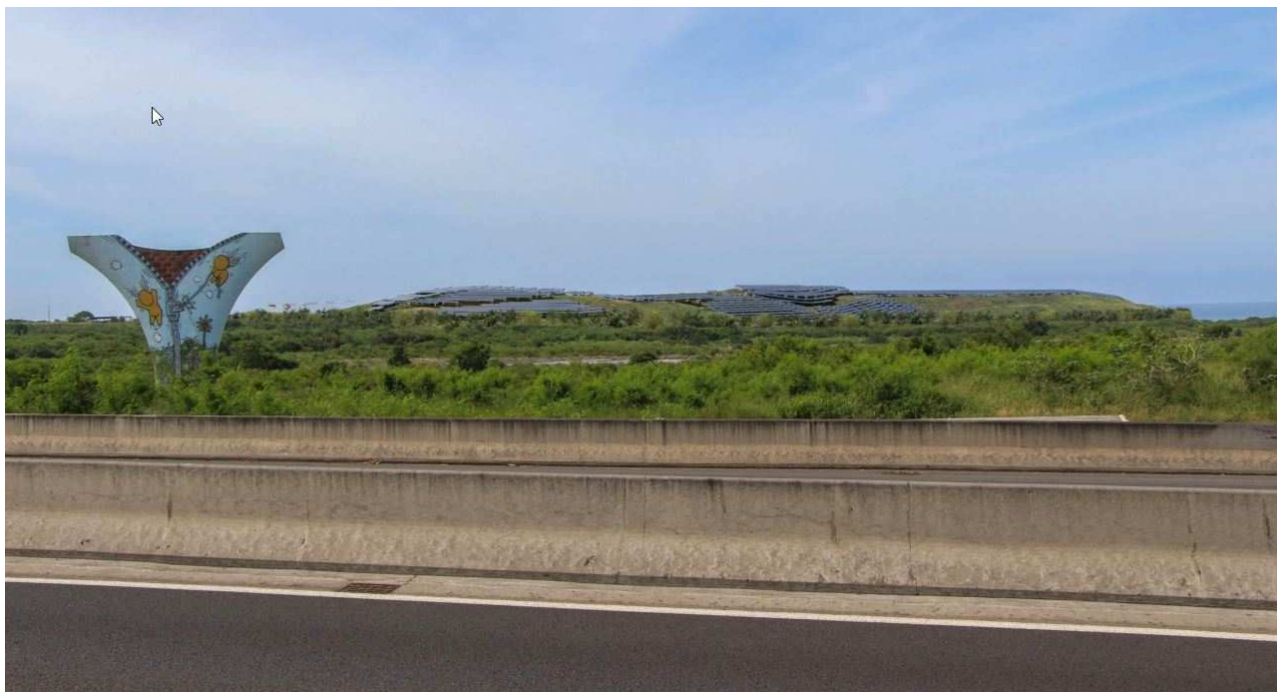
Le site d'implantation de Pierrefonds est en pleine mutation avec plusieurs opérations et installations importantes successives (zone d'aménagement concerté « Roland Hoareau », carrières, pôle de valorisation des déchets RunEVA...). Compte tenu du morcellement paysager que subit le secteur, l'enjeu lié au paysage est jugé modéré (cf. étude d'impact, page 147).

L'analyse des projets a fait ressortir plusieurs zones de perception privilégiées. Les covisibilités ont été traitées de manière satisfaisante. Des photomontages sont présentés suivant les points de vue significatifs identifiés (partie basse de la ZAC précitée, sentier littoral, lisière urbaine de Saint-Louis). Pour une représentation appropriée de l'état projeté du site, les projets ont été modélisés en 3D. Le réseau de lisières boisées proposé en mesure de réduction de l'impact paysager (MR 22²⁰) est également présenté sur certains photomontages, afin de pouvoir en apprécier les effets.

Concernant l'extension de l'ISDND (tranche 7), l'impact résiduel reste l'effet de masque, conjointement avec la tranche 6, mais cela ne devrait pas impacter davantage le paysage déjà très artificialisé et industriel, sachant que les zones de perception sont rapprochées et limitées de par sa localisation au sud-est de site existant.

En revanche, contrairement aux conclusions de l'étude d'impact (cf. page 371 – impact « faible »), le projet d'installation de la centrale solaire sur le dôme et les flancs de l'actuel centre de stockage des déchets va accentuer la perception visuelle de loin, comme de près.

En imposant une esthétique industrielle aux buttes existantes très visibles, l'impact du projet photovoltaïque sur le paysage sera important, notamment depuis le pont de la rivière Saint-Étienne. La mesure de réduction précitée (lisière boisée) devrait certes effacer à terme la perception des gabions à la base du CTVD, mais n'aura pas d'efficacité sur l'intégration des panneaux photovoltaïques.



Le photomontage du projet de centrale solaire depuis le pont de la rivière Saint-Étienne avec le réseau de lisières boisées (extrait de l'étude paysagère en annexe VIII – cf. page 39)

20 Mesure de réduction (MR2) consistant en la mise en place d'une lisière boisée aux abords du sentier littoral : coût estimé à 610 K€ intégrant un entretien sur 15 ans des arbres plantés (cf. étude d'impact, page 369 – figure 190)

3.4. Milieu humain

L'enjeu de la prise en compte des pollutions et nuisances générées par le fonctionnement des installations (rejets atmosphériques, trafic des poids lourds, gaz à effet de serre, odeurs, poussières, risques sanitaires...)

3.4.1. Qualité de l'air – rejets atmosphériques (biogaz)

L'étude d'impact identifie les principales sources d'émissions de polluants dans l'air qui sont liées aux activités du CTVD, à savoir :

- les rejets canalisés des installations de valorisation et de destruction du biogaz²¹,
- les rejets diffus de biogaz issus des fuites du réseau de captation du biogaz dans le massif des déchets,
- les rejets diffus de poussières liés à la manipulation des déchets au niveau de la zone d'exploitation des casiers ou sur les plateformes de traitement des déchets verts et encombrants.

Les projets ne seront pas de nature à entraîner une détérioration des émissions en poussières actuellement générées sur le site.

Aucune émission supplémentaire de gaz d'échappement et d'envols de poussières liés à la circulation et au fonctionnement des camions et engins n'est attendue, de par la réduction du tonnage des déchets enfouis. Sur ce dernier point, lors du passage de 240 000 à 45 000 tonnes par an, l'étude d'impact estime que le trafic total moyen journalier diminuera d'environ 35 % sur le site.

Concernant le biogaz, l'exploitant a estimé la quantité produite, à capter et à traiter avec l'extension de l'ISDND (tranche 7). Le biogaz généré au niveau des casiers de stockage des déchets est capté par des drains horizontaux et par un réseau de puits de captage et de collecteurs.

Ce réseau de captage mettra le massif de déchets en légère dépression pour empêcher la dispersion du biogaz dans l'air ambiant et récupérer un biogaz valorisable à terme en tant que combustible. Le dispositif de captage du biogaz sera installé au fur et à mesure du comblement de la zone de stockage. Une fois collecté, le biogaz sera relié à l'actuelle installation de traitement du biogaz qui comprend d'une part les moteurs de cogénération pour produire de l'électricité revendue à EDF²², et d'autre part les torchères de destruction du biogaz en cas d'urgence (indisponibilité des moteurs par exemple). La capacité de cette installation existante est adaptée et suffisante pour intégrer le biogaz supplémentaire généré par la tranche 7.

Compte tenu notamment de la baisse attendue de la part de déchets organiques et fermentescibles à enfouir avec l'unité de tri mécano-biologique de RunEVA, la production de biogaz de l'ISDND sera amenée à se réduire globalement à terme sur le site (cf. page 258, modélisation du débit de biogaz).

Le traitement et la valorisation du biogaz permettent d'éviter d'importantes quantités d'émissions de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère. Tout comme la couverture quotidienne des casiers par de la terre ou des déchets inertes (mesure MR 11), cela contribue également à réduire les nuisances olfactives associées à l'ISDND.

Les mesures de prévention, de réduction et de surveillance des émissions mises en œuvre par le pétitionnaire dans le cadre de l'exploitation actuelle du site, seront poursuivies (MR 11, MR 13 MR 14, MR 24, MS 9 à 12).

L'extension de l'installation de stockage de déchets non dangereux n'implique donc pas d'impact significatif sur la qualité de l'air de la zone. Il en est de même pour la centrale photovoltaïque qui n'est pas de nature en phase exploitation à émettre des polluants atmosphériques.

²¹ Les biogaz sont des émanations gazeuses issues de la dégradation anaérobie (sans oxygène) de la matière organique présente dans les déchets. Leur composition peut être très variable, mais le méthane (CH₄) et le dioxyde de carbone (CO₂) constituent les principaux composants

²² L'énergie électrique produite entre 2008 et 2020 par la valorisation du biogaz est estimée à 67 460 MWh

3.4.2. Étude des risques sanitaires (ERS)

Enfin, le rapport environnemental comprend une étude des risques sanitaires (ERS) réalisée selon la réglementation et les guides nationaux²³ afin d'établir la compatibilité de l'état de l'environnement avec le site projeté. Cette étude détaillée répond aux exigences demandées aux installations dites « IED²⁴ », et comporte une interprétation de l'état des milieux (IEM) compte tenu de l'existence des installations.

L'objectif de l'ERS est d'évaluer quantitativement les impacts potentiels liés à l'exploitation du site projeté, vis-à-vis de la santé des populations riveraines. Le scénario retenu et étudié est l'inhalation de gaz et de particules (poussières).

Les conclusions de cette étude mettent en évidence l'absence de risque pour la santé des riverains et salariés situés à proximité, émanant du projet d'extension de l'installation de stockage de déchets, en tenant compte notamment des émissions atmosphériques des installations.

4. JUSTIFICATION DES PROJETS

L'étude d'impact présente les raisons pour lesquelles les projets ont été retenus, en termes d'implantation géographique et de choix techniques (cf. chapitre 5, pages 37 à 50).

4.1. Le projet de centrale solaire

L'enjeu de la prise en compte du changement climatique et du développement de l'autonomie énergétique de l'île (lutte contre les émissions de gaz à effet de serre avec la réduction des émissions de CO₂, développement des énergies renouvelables dites « vertes »...)

Concernant les activités photovoltaïques projetées, les arguments avancés sont un foncier non valorisable (site dégradé sans potentiel agronomique) et un ensoleillement très favorable sur la bande littorale du secteur de Pierrefonds. Selon les données présentées, le secteur d'implantation possède un potentiel d'irradiation solaire annuelle de 1 984 kWh/m², lui assurant une production énergétique intéressante.

Des justifications du projet sont apportées au regard des enjeux du changement climatique, de la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV adoptée le 17 août 2015) et de la déclinaison opérationnelle de ces orientations nationales à La Réunion suivant la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE²⁵).

La production d'électricité envisagée s'élève à environ 15 252 MWh²⁶/an, ce qui correspond à la consommation annuelle électrique de 4 272 foyers réunionnais.

Par ailleurs, cette production à partir d'énergies renouvelables participe à l'autonomie énergétique du territoire de La Réunion et permet d'éviter les émissions de dioxyde de carbone à hauteur de 10 966 tCO₂ annuellement, et par conséquent de lutter contre les gaz à effet de serre (GES). Pour une durée d'exploitation de la centrale de 20 ans, cela correspond à un total de 219 324 tCO₂ évités.

L'intérêt de restituer au site de l'IDSND une valeur fonctionnelle est également développée (installation de totems « Énergie » en lien avec la production d'électricité à partir du biogaz).

Les solutions de substitution présentées se limitent aux évolutions de la définition du projet et aux choix techniques adoptés (adaptation des emprises au sol et des solutions de fondations aux contraintes du site).

23 Circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation – méthodologie des guides de l'institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) et de l'institut de veille sanitaire

24 La directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles, appelée directive « IED », a pour objectif de parvenir à un niveau élevé de protection de l'environnement grâce à une prévention et à une réduction intégrées de la pollution provenant d'un large éventail d'activités industrielles et agricoles

25 Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE 2016 – 2023) dont la nouvelle programmation pour la période 2019-2028 a été approuvée par la Région Réunion en assemblée plénière du 09 février 2022 et adopté par décret interministériel n° 2022-575 du 20 avril 2022

26 MWh = mégawatt-heure, unité de mesure de la consommation d'électricité

4.2. Le projet d'extension de l'installation de stockage des déchets non dangereux (ISDND)

L'enjeu de la contribution du projet à la politique de prévention et de gestion des déchets²⁷ (réduction, tri, valorisation et traitement des déchets avec des équipements structurants)

Concernant l'extension de l'ISDND (tranche 7), le rapport environnemental rappelle sa nécessité et son lien direct avec le futur pôle de déchets sud « RunEVA » dont la mise en exploitation est prévue en 2023 sur les parcelles limitrophes. Au travers de ces deux installations, ILEVA doit disposer d'une filière optimisée, complète et pérenne pour le traitement et la valorisation des déchets non dangereux des territoires ouest et sud. À ce stade, aucune solution de substitution n'a donc été envisagée par le maître d'ouvrage.

Les justifications apportées mettent toutefois en exergue le fait que la tranche 7 sera mise en service avant le début du fonctionnement de RunEVA. Cela doit permettre d'assurer la continuité du service public lorsque la capacité maximale de stockage de la tranche 6 actuellement en exploitation sera atteinte.

- ***S'agissant d'une dernière extension de l'ISDND qui se veut être l'exutoire aval des déchets ultimes à la mise en service de l'outil multi-filière « RunEVA », l'Ae recommande au pétitionnaire de veiller à écarter au maximum de l'enfouissement tous les déchets et produits qui ont vocation à être valorisés (y compris les mâchefers de combustion des CSR²⁸ dans l'attente de leur caractérisation à la suite d'une phase d'expérimentation), de manière à respecter la réglementation²⁹ et à optimiser au mieux les capacités de stockage de la tranche 7 ;***
- ***Sachant que le pétitionnaire ne peut définir précisément à ce stade les déchets ultimes non dangereux à enfouir, l'Ae recommande de prescrire une caractérisation détaillée de ces déchets en cours d'exploitation.***

Par ailleurs, le rapport environnemental développe les conditions de reprise des déchets et de réversibilité de l'ISDND (procédé dit « Landfill mining »). À cet égard, il est rappelé qu'ILEVA a veillé à ce que l'unité de valorisation énergétique (UVE) du pôle RunEVA soit évolutive et puisse s'adapter aux variations des combustibles (adaptabilité, évolutivité, flexibilité et réversibilité) et qu'elle puisse traiter les déchets enfouis au sein de l'ISDND. Les tranches de stockage exploitées avant la mise en place des collectes séparatives recèlent des matières encore valorisables.

Dans ce contexte, la possibilité de remédiation des sols concernés par l'enfouissement est un enjeu environnemental en cours d'évaluation. Le syndicat mixte ILEVA poursuit donc ces recherches et a opté pour des expérimentations et des études complémentaires jusqu'à l'horizon 2030.

- ***Bien que les centrales solaires soient des installations « temporaires » (durée de vie entre 20 et 30 ans), l'Ae relève que la mise en place des panneaux photovoltaïques au-dessus des casiers du CTVD pourrait contraindre les options de reprise des déchets « Landfill mining » en cours d'étude par ILEVA, avec d'éventuelles conséquences en termes d'adaptabilité pour l'unité de valorisation énergétique de RunEVA (qualité de combustion, traitement des fumées...).***

5. ANALYSE DE LA QUALITÉ DE L'ÉTUDE DE DANGERS

L'enjeu de la maîtrise des risques industriels (incendies et dispersion toxique des fumées associées, explosions liées à la présence de biogaz...)

Le contenu de l'étude de dangers est défini à l'article D.181-15-2 III du code de l'environnement. Cette étude doit exposer les dangers que peut occasionner l'installation en cas d'accident, en présentant une description des accidents susceptibles d'intervenir, que leur cause soit d'origine

27 La planification régionale des déchets doit se traduire par la validation d'un plan stratégique. L'approbation de ce plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) par la Région Réunion interviendra vraisemblablement après celle du projet ILEVA.

28 Combustibles solides de récupération (CSR) alimentant l'unité de valorisation énergétique de RunEVA

29 Voir les obligations réglementaires en matière d'élimination des déchets non dangereux non inertes en application de la loi n°2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire, et le décret n°2021-1199 du 16 septembre 2021

interne ou externe, et en décrivant la nature et l'extension des conséquences que peut avoir un accident éventuel. Cette étude doit également justifier les mesures propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident, déterminées sous la responsabilité du demandeur.

Le dossier déposé par le pétitionnaire comprend l'ensemble des éléments demandés par la réglementation (cf. pièce jointe n° 49 et chapitre 9 de la note de présentation non technique). L'analyse réalisée dans cette étude de dangers fait apparaître qu'il n'existe aucune source potentielle de dangers liée à l'environnement pour le site et les activités projetées.

Les effets thermiques d'un incendie d'un casier de stockage de déchets en cours d'exploitation, ainsi que les effets toxiques dus à la dispersion de fumées de cet incendie, ont été étudiés. La cartographie des zones d'effets des phénomènes dangereux modélisés est présentée. Ces effets ne sortent pas du périmètre de l'installation du CTVD.

L'étude des effets dominos, associés à ces phénomènes, conclut à l'absence de la possibilité d'occurrence de phénomènes dangereux supplémentaires.

Toutes les mesures de prévention et de protection contre l'incendie (dont la détection automatique par caméra thermique) ou le risque d'explosion dû à la présence de biogaz, sont rappelées dans le dossier. Certaines dispositions correspondent aux meilleures techniques disponibles (MTD) pour les installations dites « IED », qui sont à intégrer dès les premières phases de conception des projets.

L'étude de dangers affirme que le niveau prévu de maîtrise des phénomènes dangereux est suffisant. La mise en œuvre de mesures compensatoires n'est pas envisagée en dehors toutefois de la mise à jour des études de protection « foudre et ATEX³⁰ » avec l'intégration des projets d'extension de l'ISDND (tranche 7) et d'implantation de panneaux photovoltaïques sur le site du CTVD de la rivière Saint-Étienne (cf. EDD, page 124).

Sur ce dernier point, les plans du dossier ne permettent pas d'appréhender clairement la localisation des ouvrages de collecte et d'évacuation du biogaz (y compris les piézomètres), au regard des différentes installations électriques de la centrale solaire projetée.

Sachant que le biogaz contient un gaz inflammable et explosif comme le méthane et que sa proximité avec des dispositifs et câblages produisant de l'électricité est source de risque d'explosion, il doit être démontré que l'implantation de la centrale photovoltaïque respecte la réglementation liée aux zones dites « ATEX ». À cet égard, les plans des ouvrages annexés à l'étude de compatibilité³¹ du projet vis-à-vis de la réglementation ICPE sur les ISDND apparaissent insuffisants.

Enfin, l'étude de dangers conclut à un risque acceptable pour les intérêts externes situés à proximité du CTVD.

- **Sans remettre en cause la qualité de l'étude de dangers menée qui conclut à un risque acceptable, l'Ae relève que les incendies sont des phénomènes souvent observés sur le site du CTVD depuis 2012, avec des effets sur la qualité de l'air qui peuvent s'étendre au pourtour du secteur de Pierrefonds ;**
- **L'Ae recommande au pétitionnaire de mieux justifier la maîtrise des risques industriels (incendies – explosions) au regard de la réglementation ATEX visant à respecter des distances de sécurité imposées entre les installations de la centrale solaire et les collecteurs et puits de gaz de la décharge d'ordures ménagères ;**
- **Compte tenu de la probabilité d'occurrence d'un incendie pour ce type d'installations et la proximité de riverains, l'Ae recommande au pétitionnaire de définir précisément en amont, les mesures de surveillance post-accidentelles qui sont à mettre en place rapidement suite à un incendie de grande ampleur (ex. : mesures de surveillance renforcée de la qualité de l'air pour examiner les éventuels effets sur la santé au-delà des limites du site d'exploitation).**

30 La réglementation ATEX (ATmosphères EXplosives) est issue de deux directives européennes (2014/34/UE ou ATEX 95 pour les équipements destinés à être utilisés en zones ATEX, et 1999/92/CE ou ATEX 137 pour la sécurité des travailleurs)

31 Voir pièce jointe n°46, annexe IV – rapport d'Antéagroup du 21 octobre 2021, annexe 1 (plan de masse des installations existantes) et annexe 2 (plan du projet de centrale photovoltaïque)