ECOSITE DE VERT-LE-GRAND,
91810 Vert-le-Grand
www.semardel.fr

Ecosite du Vert-le-Grand/Echarcon, SERIVEL (91)

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

FÉVRIER 2026 COMPLÉTÉ EN MAI 2026

PJ4 – Étude d'impact

CHARGÉ D'ÉTUDE
59 avenue de Marinville
94100 Saint Maur des Fossés
Tél : 01 48 89 67 38
www.arcoe.fr

P.J. n°4. – Lorsque le projet est soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3-1 du code de l'environnement *[5° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]*

Se référer à l'annexe I

› Article R181-13

Version en vigueur depuis le 01 juillet 2021

Modifié par Décret n°2021-807 du 24 juin 2021 - art. 1

La demande d'autorisation environnementale comprend les éléments communs suivants :

1° Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;

2° La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;

3° Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;

4° Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées. Elle inclut également, le cas échéant, les mesures permettant une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau notamment par le développement de la réutilisation des eaux usées traitées et de l'utilisation des eaux de pluie en remplacement de l'eau potable ;

5° Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3-1, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1, soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R. 181-14 ;

6° Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R. 122-3-1, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision ;

7° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;

8° Une note de présentation non technique.

Le pétitionnaire peut inclure dans le dossier de demande une synthèse des mesures envisagées, sous forme de propositions de prescriptions de nature à assurer le respect des dispositions des articles L. 181-3, L. 181-4 et R. 181-43.

NOTA :
Conformément à l'article 2 du décret n° 2021-807 du 24 juin 2021, ces dispositions s'appliquent aux projets d'installations, ouvrages, travaux et activités relevant de l'article L. 214-3 du code de l'environnement et d'installations classées pour la protection de l'environnement relevant de l'article L. 511-2 du code de l'environnement, dont la demande d'autorisation est déposée après le 1er juillet 2021.

1. RÉSUMÉ ÉTUDE D'IMPACTS 6
1.1 Analyse des enjeux environnementaux, incidence et mesures apportées 6
1.2 Synthèse des mesures d'évitement-réduction-compensation 14
1.3 Synthèse des effets après mesures 16
2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL 18
2.1 Localisation et secteur d'étude 18
2.2 Environnement humain et socio-économique 22
2.3 Faune et Flore 24
2.4 Sites et paysages 31
2.5 Biens matériels au voisinage du site 33
2.6 Continuités écologiques 41
2.7 Équilibres biologiques 43
2.8 Facteurs climatiques 45
2.9 Patrimoine culturel, historique et archéologique 48
2.10 Le milieu sol 52
2.11 Le milieu eau 57
2.12 Le milieu Air 67
2.13 Le Bruit 75
2.14 Espaces naturels, agricoles, forestiers et de loisirs 78
2.15 Les interrelations entre les espaces autour du site 80
2.16 Circulation des véhicules 81
2.17 Gestion des déchets 82
2.18 Changement climatique – Généralités 84
3. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET DES MESURES D'EVITEMENT-REDUCTION-COMPENSATION 85
3.1 Méthodologie de calcul des effets et de définition des mesures 85
3.2 Effets/mesures pendant le chantier 86
3.3 Effets/mesures compensatoires sur l'Environnement humain et socio-économique. 89
3.4 Effets/mesures sur la faune et la flore 90
3.5 Effets/mesures sur les habitats naturels. 97
3.6 Effets/mesures sur les sites et paysages 103
3.7 Effets/mesures sur les biens matériels au voisinage du site. 104
3.8 Effets/mesures sur les continuités écologiques. 105
3.9 Effets/mesures sur les équilibres biologiques. 106
3.10 Effets/mesures sur les facteurs climatiques. 108
3.11 Effets/mesures sur le patrimoine culturel, historique et archéologique. 109
3.12 Effets/mesures sur le milieu sol. 110
3.13 Effets/mesures sur le milieu eau 111
3.14 Effets/mesures sur le milieu air. 118
3.15 Effets/mesures sur le bruit. 132
3.16 Effets/mesures sur les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes et de loisirs. 134
3.17 Effets/mesures sur les interrelations entre les espaces autour du site. 134
3.18 Effets/mesures sur la consommation énergétique. 135
3.19 Effets/mesures sur la commodité au voisinage. 137
3.20 Effets/mesures sur l'hygiène. 138
3.21 Effets/mesures sur la sécurité. 139
3.22 Effets/mesures sur la salubrité publique. 140
3.23 Effets/mesures sur la circulation des véhicules. 143
3.24 Effets/mesures sur déchets générés par l'exploitation. 146
3.25 Effets/mesures du projet sur le changement climatique et vulnérabilité 148
3.26 Addition et interaction des effets entre eux 152
3.27 Analyse des effets avec d'autres projets. 154
3.28 Résumé des mesures d'évitement, réduction, compensation 156
3.29 Estimation du coût des mesures d'évitement, réduction, compensation. 158
4. RAISONS JUSTIFIANT LE CHOIX DU SITE 159
4.1 Choix de cet emplacement. 159
4.2 Solutions de substitution 160
5. PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR L'ETUDE 161

5.1 Processus d'évaluation et de prévision des effets 161
5.2 Difficultés rencontrées pour réaliser cette étude 162
6. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES L'EXPLOITATION 162
6.1 Le cahier des charges de la remise en état 162
6.2 Les garanties financières 163
7. EFFETS SUR LA SANTE ET MESURES COMPENSATOIRES 165
7.1 Introduction 165
7.2 Interprétation de l'état des milieux 167
7.3 Evaluation des expositions 175
7.4 Identification des principales substances émises 180
7.5 Evaluation de la relation dose - réponse 185
7.6 Caractérisation du risque sanitaire 194
7.7 Stratégie de surveillance 210
7.8 Conclusion étude risques sanitaires 210
8. CONCLUSION DE L'ETUDE D'IMPACT 211
9. ANNEXES 211
9.1 Etude acoustique VERITAS 2024 211
9.2 Performances Unités de Valorisation Énergétique 211
9.3 Synoptique fonction réseaux eaux 211
9.4 Engagement VLE SERIVEL 211
9.5 Rapport d'activité DRIEAT 211
9.6 Courrier récapitulatif transmis à la DRIEAT 211
9.7 Registre de suivi des analyses des rejets atmosphériques 211
9.8 Suivis périodiques des émissions semi-continu en dioxines et furanes, laboratoire KALI'AIR 211
9.9 Campagnes de mesures semestrielles dioxines et furanes, laboratoire KALI'AIR 211
9.10 Rapport de surveillance de l'impact environnemental au voisinage du CITD, BIOMONITOR, 2024. 211
9.11 Tonnages UVE projetés 19/11/2024 211
9.12 Tonnages d'OM détournés et exutoires 211
9.13 Tableur suivi eaux souterraines – piézomètres de l'Écosite de Vert-le-Grand/Echarcon 211
9.14 Rapport d'Évaluation des Risques Sanitaires liés à l'augmentation de capacité de l'UVE. 212
9.15 Diagnostic faune flore 212
9.16 Dispersion atmosphérique PM2.5 212
9.17 Fiches de synthèses et procédures Ambroisie 212

L'étude d'impact est rédigée en accord avec le décret n° 2011-2019 du 29/12/11 qui modifie le code de l'environnement article R122-4 et R122-5. Le décret réforme le contenu et le champ d'application des études d'impact des projets mentionnés en annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, à compter du 1 juin 2012. Sont concernées toutes les ICPE soumises à autorisation.

NOTA 1 : Description du projet

Les Informations relatives au projet sont détaillées dans les pièces jointes :

PJ 2. Eléments graphiques, plans, cartes.

PJ7. Résumé non technique.

PJ 46. Description des procédés de fabrication, des matières, des produits.

NOTA 2 : Compatibilité du projet avec les programmes en :

Annexe 3. Compatibilité avec plans, schémas, programmes

Auteurs de l'étude d'impact

Flore SEILLAN, ingénieur UPMC – ARCOE – ingénieur études
Vérifié par :
Justine ECHALLARD – ingénieur UPMC – ARCOE – chef de projet études
Alain ARNOULD – ingénieur ESTP - ARCOE - gérant

ARCOE
DEPUIS 1998
59, avenue de Marinville 94100 SAINT MAUR
Tél : 01 48 89 67 38
www.arcoe.fr

Bibliographie et sources documentaires

PLU de Vert-le-Grand (approuvé le 07/07/2017)
INSEE
DIREN IDF
Réseau Natura 2000
INAO
BASIAS
Airparif
Portail des ICPE Géorisques
Météo France, InfoClimat
Wikipedia
Infoterre, BRGM

1. RÉSUMÉ ÉTUDE D'IMPACTS

1.1 Analyse des enjeux environnementaux, incidence et mesures apportées

Ce résumé renvoie sur les chapitres de référence de l'étude d'impacts

--Impacts : négatif/positif - direct/indirect - temporaire/permanent -court/moyen/long terme
--Mesures : évitement – réduction - compensatoires

Environnement humain et socio économique

Ce dossier d'autorisation concerne l'augmentation de la quantité de déchets incinérés au sein du CITD à partir de l'année 2027. L'activité demeurera contenue dans le bâtiment central n'induisant pas une augmentation des bruits ou nuisances olfactives. La modernisation des équipements pour l'augmentation prévue en 2027 permettra une meilleure valorisation énergétique et un meilleur traitement des déchets dans ce secteur ainsi qu'une réduction de l'enfouissement des déchets et des détournements des déchets vers d'autres UVE (Unité de Valorisation Energétique) ou ISDND (Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux).

Cette demande est conforme au PRPGD (Plan Régional de Réduction et de Gestion des Déchets) dans la mesure où elle permet d'atteindre une autonomie de traitement du SIREDOM pour les territoires que le syndicat dessert, un évitement de flux interrégionaux de déchets et des transports associés dans le respect de la hiérarchie des modes de traitement et de la politique de prévention mise en œuvre par le syndicat.

☐ *Voir le chapitre 2.2 pour l'état initial, 3.3 pour les effets et mesures*

Faune-Flore

Le terrain appartient au SIREDOM et ne subira pas de modification à la suite de l'augmentation de la capacité autorisée de l'exploitation. Aucun nouvel impact sur le milieu faune-flore ne sera à déplorer car les modifications ont lieu à l'intérieur du bâtiment central. Un diagnostic écologique flash a été réalisé par l'Institut d'Ecologie Appliquée en octobre 2025. Le rapport joint en PJ4.15 conclu sur des enjeux faibles à modéré concernant les espèces susceptibles d'être présentes dans l'aire d'études. Concernant les habitats recensés sur le site, aucune ne présente d'enjeu particulier d'un point de vue botanique. En outre, l'unique zone humide recensée est la mare au sud-est du site qui ne sera pas perturbée par l'augmentation de la capacité d'incinération de l'UVE. Enfin, la zone est en dehors des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité et le CITD est intégré au sein de l'Écosite de Vert-le-Grand/Echarcon.

☐ *Voir le chapitre 2.3 pour l'état initial, 3.4. pour les effets et mesures*

Habitats naturels

Les zones protégées les plus proches sont situées à 2km au Sud-Ouest de la plateforme. Les haies et zones boisées aux alentours du site permettent de favoriser la nidification et l'alimentation de l'avifaune locale. Les eaux usées industrielles, les gaz issus du process et les eaux pluviales sont traités. Les habitats naturels sont trop éloignés pour qu'il y ait de nouveaux impacts. Les habitats recensés dans l'emprise du CITD ne représentent pas d'enjeu particulier d'un point de vue botanique (Cf. Diagnostic Ecologique de l'Institut d'Ecologie Appliquée en PJ4.15).

☐ *Voir le chapitre 2.3 pour l'état initial, 3.5. pour les effets et mesures*

Sites et paysages

La plateforme est située dans une zone d'activité et est bien intégrée au sein de l'écosite de Vert-le-Grand/Echarcon. Les cheminées d'incinération sont protégées visuellement par les façades des bâtiments. La plateforme peut être visible depuis la route départementale 31 et la départementale 26 qui mènent au site.

☐ *Voir le chapitre 2.4 pour l'état initial, 3.6. pour les effets et mesures*

Biens matériels autour des sites

Le CITD est intégré au sein de l'Ecosite de Vert-le-Grand/Echarcon soit une zone d'activité fortement anthropisée. L'environnement autour de l'écosite est constitué de champs agricoles et massifs forestiers. L'augmentation de la capacité d'incinération de l'Unité de Valorisation Energétique (UVE) impactera positivement les biens matériels autour du site. En effet, en supprimant les détournements de déchets en priorité vers d'autres exutoires (UVE sous contrat mais potentiellement aussi vers l'installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) de Vert-le-Grand) dès que les autres UVE sous convention ne présentent pas de disponibilité technique pour recevoir ces flux, la circulation des poids-lourds sur les voiries alentours sera diminuée.

☐ *Voir le chapitre 2.5 pour l'état initial, 3.7. pour les effets et mesures*

Continuités écologiques

La commune de Vert-le-Grand est située dans l'unité paysagère du « Plateau de Vert-le-Grand ». La commune fait partie d'une continuité écologique de « la Louvetière aux Marais de la Basse Vallée de l'Essonne ».

Le CITD n'est inclus dans aucune sous-trame ou réservoir de biodiversité. D'après le diagnostic écologique réalisé en octobre 2025 par l'Atelier d'Ecologie Appliquée, « le corridor le plus proche est un corridor fonctionnel des prairies, friches et dépendances vertes de la sous-trame herbacée. herbacée. Il est situé à 660 m de la ZIP au Sud. ».

Ainsi, le projet d'augmentation de capacité d'incinération présente un impact non significatif sur les continuités écologiques, le site étant en dehors de toute trame verte et bleue.

☐ *Voir le chapitre 2.6 pour l'état initial, 3.8. pour les effets et mesures*

Equilibres biologiques

Le site ne présente pas de zones d'intérêts pour les espèces végétales et faunistiques. En effet, le diagnostic écologique réalisé par l'Atelier d'Ecologie Appliqué indique qu'aucun habitat recensé dans l'emprise du site ne présente d'enjeu particulier d'un point de vue botanique. De plus, hormis pour l'avifaune dont l'enjeu est indiqué comme modéré, l'ensemble des groupes et espèces répertoriés lors du diagnostic constitue un enjeu faible. Enfin, l'augmentation de capacité d'incinération n'entrainera pas de modifications sur le fonctionnement général de l'exploitation ni sur les lieux extérieurs. La gestion des eaux par exemple demeurera inchangée.

☐ *Voir le chapitre 2.7 pour l'état initial, 3.9. pour les effets et mesures*

Facteurs climatiques

Le CITD intègre le respect des VLE fixées par la réglementation. L'objectif d'incinérer une plus grande quantité de déchets est principalement de traiter l'ensemble des déchets ménagers du SIREDOM, d'éviter les détournements de camions vers d'autres UVE, limiter l'enfouissement et améliorer la valorisation énergétique. Les rejets sont canalisés et traités par un dispositif SCR, filtres à manches, un réacteur et un électrofiltre.

Les PL circulant sur la plateforme respectent la réglementation en vigueur. La modification de la capacité d'incinération permettra de supprimer les détournements de certains déchets du SIREDOM vers d'autres exutoires venant le soutenir. Ce faisant, cela aura un impact positif sur la circulation autour du site et donc sur les rejets de gaz à effets de serre. En effet, il y aura **moins** de camions en circulation.

Enfin, SERIVEL s'engage à respecter des Valeurs Limites d'Emissions fixées par la réglementation et pour les NOx de respecter des VLE plus contraignantes (environ 25% inférieur au seuil réglementaire).

☐ *Voir le chapitre 2.8 pour l'état initial, 3.10 pour les effets et mesures*

Patrimoine culturel, historique et archéologique

Pas de travaux prévus nécessitant des terrassements et par conséquent pas nécessité de réaliser un diagnostic archéologique au droit de l'emprise du CITD. La plateforme est en dehors des périmètres de protection du patrimoine et est située dans une d'activité. Le site est situé à 2,5 km du Monument de la Croix-Boissée et à 2,7 km du Château d'Echarcon. Des sentiers de randonnée et de chasse se trouvent aux abords du site. Il n'y a pas de nouveaux impacts sur le patrimoine.

☐ *Voir le chapitre 2.9 pour l'état initial, 3.11 pour les effets et mesures*

Sol

Le CITD repose sur un terrain en grande partie imperméabilisé. Il n'y aura pas de modification de la surface imperméabilisée, l'ensemble des modifications se feront au sein du bâtiment central du CITD. L'activité d'incinération d'ordures ménagères engendre des fumées pouvant contenir des polluants résiduels, qui à terme, seraient à même de contaminer les sols. Toutefois, des dispositifs de traitement des fumées sont en place et des analyses sont effectuées en continu et en semi-continu afin de s'assurer que les rejets atmosphériques respectent bien les valeurs limites d'émissions fixées par la réglementation. Par ailleurs, en accord avec la DRIEAT, SERIVEL a mis en place un plan de surveillance structuré en plusieurs analyses afin d'évaluer les impacts des rejets atmosphériques au-delà des limites du site. Le plan de surveillance est présenté au chapitre 2.10 du présent dossier.

Les eaux sont récoltées dans le réseau EP puis dans un bassin étanche pour être réutilisées pour le refroidissement du process et des fumées. Les voies de circulation et l'ensemble du bâtiment sont étanches.

☐ *Voir le chapitre 2.10. pour l'état initial, 3.12 pour les effets et mesures*

Eau

EAUX PLUVIALES

Les flux d'eau pluviales et de process sont indépendants. Les eaux industrielles sont traitées et réintégrées dans le process.

Les eaux pluviales de voirie passent par un séparateur hydrocarbures et sont collectées dans le bassin de rétention incendie de 1700 m^3. En sortie dudit bassin, les eaux pluviales passent par un décanteur lamellaire avant de rejoindre les eaux pluviales de toitures dans un second bassin imperméable (bassin EPT + EPV) de 1606 m^3. Une pompe de relevage de 80 m^3/h permet de rediriger les eaux pluviales de voirie traitées ainsi que les eaux de toiture vers le bassin d'infiltration « Mare » disposant d'une surverse vers le fossé de Braseux. Cependant, une partie des eaux pluviales traitées sont réutilisées dans le process permettant ainsi, en parallèle de la réutilisation des eaux industrielles, de réduire considérablement la consommation d'eau potable du CITD.

La plateforme de stockage extérieure dispose d'un bassin étanche de capacité 1700 m^3 pouvant réceptionner tant l'averse centennale de durée 2 heures que les eaux d'extinction d'incendie. En sortie dudit bassin est présent un séparateur hydrocarbures.

EAUX USÉES

Les eaux usées issues des bureaux et des locaux sociaux sont traitées par la station biologique « Biotis » uniquement dédiées aux eaux usées du CITD.

EAUX INDUSTRIELLES

Les eaux chimiquement polluées sont traitées au niveau d'un bassin de 100 m^3 dédié et par la station des eaux avant de rejoindre en partie le bassin de 500 m^3 traitant les eaux industrielles. Une fois traitées, les eaux sont réutilisées au sein du process.

EAU POTABLE

De l'eau potable est prélevée du réseau AEP de la commune pour alimenter les locaux sociaux, les bureaux, les deux réserves incendie, les RIA et les poteaux incendie. En outre, le réseau AEP vient alimenter une réserve de 120 m^3 pour des eaux pouvant servir au process.

EAUX SOUTERRAINES

Au droit de l'Ecosite et donc du CITD, la nappe de la Beauce est sub-affleurante avec une côte piézométrique comprise entre 78/80 m NGF. Bien que cette ressource ne soit pas utilisée directement au sein de l'Ecosite, elle constitue un milieu sensible vis-à-vis des activités industrielles existantes. De plus, elle est exploitée pour des usages agricoles et des puits d'arrosage privés. Le suivi de la qualité des eaux souterraines au sein de l'Ecosite est donc indispensable.

Dans ce contexte, un suivi régulier de la qualité des eaux souterraines est assuré par un réseau de piézomètres internes à l'Ecosite. Les piézomètres sont répartis en amont et en aval de chaque activité de l'Ecosite et les campagnes de prélèvements sont réalisées à fréquence variables (trimestriellement, semestriellement et annuellement selon les ouvrages) selon les exigences réglementaires. Le CITD dispose de 3 piézomètres (1 en amont et 2 en aval) qui assurent le suivi de la qualité des eaux souterraines.

Les analyses des données des cinq dernières années récoltées grâce aux 3 piézomètres mettent en évidence une qualité globalement moyenne à bonne des eaux souterraines.

☐ *Voir le chapitre 2.11. pour l'état initial, 3.13. pour les effets et mesures*

Air

L'installation SERIVEL consiste en deux chaînes de tri ainsi qu'une unité d'incinération des déchets ménagers permettant une valorisation énergétique. L'évolution de la quantité de déchets incinérés autorisés de 241 000 tonnes/an en 275 000 tonnes/an permettra de traiter l'ensemble des déchets du SIREDOM qui actuellement arrivent déjà sur le site mais dont une partie sont repris pour être envoyés vers d'autres usines de traitement ainsi que de continuer à incinérer les tonnages d'encombrants SEMAVAL. Ces détournements engendrent donc des circulations de poids-lourds sur les voiries autour du site et vers lesdits centres de traitement (incinération et/ou enfouissement). Avec l'augmentation des capacités, ces détournements seront drastiquement amoindris et la circulation des poids-lourds diminuera. Ainsi, l'impact de la modification est positif bien que la circulation des camions en lien avec l'activité demeure (bilan des tonnages en PJ4.2).

Le détail concernant la circulation les poids-lourds est présenté au chapitre 3.23.

D'autre part cette augmentation engendre également un impact limité sur les rejets atmosphériques de différents flux tels que SO_2, CO, NH_3, HF, HCl, N_2O, NOx, COV, les poussières et métaux lourds. Cependant, d'après l'étude ERS d'EGIS jointe en PJ4.14 concluent que les émissions atmosphériques ne sont pas préoccupantes en termes de risques pour la santé des populations avoisinant le site.

De plus, les rejets resteront inférieurs aux seuils réglementaires définis par les prescriptions des AM du 20/09/2002 (2771-A) et 12/01/2021 (3520). SERIVEL s'engage à respecter des valeurs limites d'émissions plus contraignantes que celles fixées par la réglementation pour les NOx (Cf. PJ4.4).

☐ *Voir le chapitre 2.12 pour l'état initial, 3.14 pour les effets et mesures*

Bruit

Les équipements SERIVEL sont installés dans le bâtiment et maintenus en bon état pour respecter les normes. Des vérifications périodiques et opérations de maintenance sont réalisées.

La dernière étude de bruit remonte à février 2024 par BUREAU VERITAS et montre des résultats conformes et en dessous des limites règlementaires (Cf. Annexe 4.1). Une nouvelle étude acoustique sera réalisée après l'acceptation des nouvelles capacités et la modernisation associée des équipements. En l'état actuel, il n'y a pas de dépassement des seuils réglementaires sur le site.

☐ *Voir le chapitre 2.13 pour l'état initial, 3.15 pour les effets et mesures*

Espaces naturels agricoles forestiers et loisirs

L'écosite de Vert-le-Grand/Echarcon est entouré de champs agricoles en incluant la ferme de Montaubert localisée à 700 m au Nord de l'écosite et la ferme de Braseux localisée à 125 m au Sud. Les champs les plus proches sont situés à moins de 100 m au sud et au nord-ouest du site de SERIVEL. Il n'y aura pas de nouveaux impacts sur les espaces naturels depuis le site.

☐ *Voir le chapitre 2.14. pour l'état initial, 3.16. pour les effets et mesures*

Interrelations entre les espaces autour du site

Les activités de SERIVEL se situent au sein de l'écosite de Vert le Grand/Echarcon, qui est entouré par des activités agricoles. Ces espaces ont une valeur écologique faible. Il n'y aura pas de nouveaux impacts sur les interrelations entre les espaces autour des sites, du fait de l'augmentation des tonnages incinérés sur le site.

☐ *Voir le chapitre 2.15. pour l'état initial, 3.17. pour les effets et mesures*

Consommation énergétique

Les équipements de SERIVEL fonctionnent à l'électricité (machines et éclairages) tant pour deux lignes de tri que pour l'incinération. La production d'électricité est rendue possible par les deux groupes turbo-alternateurs. En 2024, il y a eu 101 079 MWh d'Electricité produite par le CITD. De cette électricité produite, 27 458 MWh ont servi pour l'autoconsommation et 73 621 MWh ont été valorisés sur le réseau HT. Ainsi, les installations du CITD produisent plus d'électricité qu'elles n'en consomment et le surplus est valorisé sur le réseau HT. L'augmentation de la capacité d'incinération permettra d'augmenter l'électricité produite et donc l'électricité valorisée. De plus, la chaleur produite par l'installation est également valorisée sur le RCU (Réseau de Chaleur Urbain) alimentant la ville d'Evry.

L'augmentation des tonnages incinérés permettra un gain de 8% de la valorisation énergétique mise en place au sein du CITD constituant ainsi un impact positif.

☐ *Voir le chapitre 3.18. pour les effets et mesures*

Commodité au voisinage

L'ensemble des rejets atmosphériques est d'ores et déjà canalisé et traité. La qualité des rejets atteint des niveaux très inférieurs aux seuils réglementaires. Dans la perspective de l'augmentation des tonnages envisagée, ces seuils seront respectés. SERIVEL s'engage sur des seuils de rejets de Nox plus contraignants que ceux du référentiel réglementaire. Le référentiel est à 80 mg/Nm^3 à l'échelle nationale et SERIVEL s'engage à respecter un seuil de 60 mg/Nm^3 soit 25% inférieures au seuil réglementaire (cf. PJ4.4).

Enfin, le site est dans une zone d'activité et les habitations sont situées à plus de 2,5 km hormis les deux fermes situées à proximité. Les impacts sur la commodité au voisinage ne seront pas modifiés.

☐ *Voir le chapitre 3.19. pour les effets et mesures*

Hygiène

Au sein du site de SERIVEL maintenu propre en permanence, les voies de circulation sont nettoyées régulièrement. En cas de présence de nuisibles, ces derniers seront éradiqués immédiatement. SERIVEL dispose de contrats avec des sociétés spécialisées et a mis en place des mesures préventives. Les consignes d'exploitation sont respectées par l'ensemble du personnel de SERIVEL. Les mesures d'hygiène sont respectées.

☐ *Voir le chapitre 3.20. pour les effets et mesures*

Sécurité

Les mesures pour la sécurité des personnes et des biens sur le site ainsi qu'aux abords sont détaillées dans l'étude de dangers en PJ49. Des équipements de secours sont présents sur le site et le personnel

est formé aux procédures d'urgences et aux consignes de sécurité. Les fumées issues de la combustion des ordures ménagères résiduelles sont traitées avant la sortie desdites fumées via les cheminées (Cf. Chapitre 3.14 pour le détail du système de traitement des fumées). SERIVEL s'engage à respecter les VLE fixées par la réglementation et par l'AP sauf pour les NOx où SERIVEL s'engage à respecter une VLE plus contraignante (Cf. PJ4.4). Cet engagement plus contraignant est donc une mesure positive notamment lors des épisodes de canicule où le rejet de NOx doit être encore plus limité.

De plus, le remplacement des équipements anciens sur les circuits d'air primaire et secondaire et le remplacement des ventilateurs de tirage s'inscrivent dans une volonté d'optimisation continue des méthodes de gestion d'entretien et de surveillance du process d'incinération. Des analyses sont faites en continu et semi-continu sur les rejets atmosphériques. Par ailleurs, en accord avec la DRIEAT, SERIVEL a mis en place un plan de surveillance structuré en plusieurs analyses afin d'évaluer les impacts des rejets atmosphériques au-delà des limites du CITD.

En outre, le dispositif existant de traitement des eaux dans le secteur sud-est du CITD permet l'infiltration d'eaux pluviales traitées mais également leur réutilisation au sein du process d'incinération. Cette station de traitement permet de diminuer sensiblement la consommation en eau potable du CITD et donc la pression sur la ressource en eau.

Enfin, le stockage des déchets à l'intérieur du bâtiment permet de limiter et stopper les nuisances olfactives.

☐ *Voir le chapitre 3.21. pour les effets et mesures*

Salubrité publique

Le site est maintenu propre et les voies de circulation sont nettoyées régulièrement. Des mesures de protection sont réalisées afin de limiter la prolifération d'animaux ou d'insectes nuisibles.

☐ *Voir le chapitre 3.22. pour les effets et mesures*

Circulation des véhicules

Le trafic routier généré par SERIVEL sur la voie publique, se fait par un point unique : le rond-point giratoire d'accès à l'écosite de Vert le grand/Echarcon, situé sur la D31. Les voiries internes à l'écosite sont entretenues et aménagés par SEMARDEL pour garantir la fluidité entre les différents sites de l'écosite.

L'installation SERIVEL consiste en deux chaînes de tri ainsi qu'une unité de valorisation énergétique (incinération Omr) des déchets. L'évolution de la quantité de déchets incinérés autorisés de 241 000 tonnes/an en 275 000 tonnes/an permettra de traiter l'ensemble des déchets du territoire SIREDOM qui actuellement arrivent déjà sur le site mais dont une partie est reprise pour être envoyée vers d'autres usines de traitement. Ces détournements engendrent donc des circulations de poids-lourds sur les voiries autour du site et vers lesdits centres de traitement (incinération et/ou stockage). Avec l'augmentation des capacités, ces détournements seront drastiquement amoindris et la circulation des poids-lourds diminuera. Ainsi, l'impact de la modification est positif bien que la circulation des camions en lien avec l'activité demeure.

Le détail concernant la circulation les poids-lourds est présenté au chapitre 3.23.

☐ *Voir le chapitre 2.16 pour l'état initial, 3.23 pour les effets et mesures*

Déchets générés par l'exploitation

Le CITD permet une valorisation des déchets produits par incinération (en valorisation énergétique : électricité et chaleur). L'augmentation de la quantité incinérée, en rattrapant le déficit actuel du site vis-à-vis du bassin versant syndical, va permettre une diminution des transferts de déchets depuis le site, qu'il s'agisse des flux détournés vers des UVE franciliennes ou non et des flux évacués vers l'ISDND de Vert le Grand lorsque les UVE externes ne sont pas en mesure de les accueillir.

Le process génère des rejets atmosphériques qui sont traités par électrofiltres, filtres à manches et catalyseur SCR, ainsi que des mâchefers dont le traitement est effectué sur la plateforme SEMAVERT BTP située à 50 mètres à l'est du site.

Les cendres, les REFIOM, les boues des séparateurs hydrocarbures et les huiles de l'entretien des équipements sont envoyées pour traitement en unités spécialisées pour traitement de déchets dangereux.

☐ *Voir le chapitre 3.24 pour les effets et mesures*

Santé

Les rejets atmosphériques en sortie de cheminée sont principalement du SO_2, CO, NH_3, HF, HCl, N_2O, COV, NOx, des poussières et des métaux. Les valeurs restent cependant inférieures aux seuils réglementaires de l'arrêté préfectoral et du BREF dernière version 07/2017. De plus, SERIVEL s'engage à respecter une valeur limite d'émission plus contraignante que celles fixée par la réglementation pour les NOx (Cf. Tableur en PJ4.4).

Les effets sanitaires sont calculés et en conclusion sont non significatifs (Cf. ERS Egis Environnement en PJ4.14) pour les populations aux abords, sachant que les tiers les plus proches sont les usagers de l'Écosite de Vert-le-Grand/Echarcon et la ferme de Braseux.

☐ *Voir le chapitre 7 pour les effets et mesures*

Changement climatique

La commune de Vert-le-Grand est située au sein du département de l'Essonne dans la région Ile-de-France. Le climat de la région Île-de-France est tempéré, en effet, il s'agit d'une zone de transition, entre un climat de type océanique et un climat de type continental. Le projet d'augmentation des tonnages des déchets incinérés aura une incidence sur le changement climatique, principalement dû à l'émissions de fumées de combustion susceptibles de contenir des polluants néfastes à la qualité de l'atmosphère. Cependant, les fumées de combustion sont traitées et analysées avant rejet.

De plus, l'on peut mettre en perspective ces effets avec les impacts positifs du projet sur le changement climatique. En effet, l'installation assure une valorisation énergétique permettant la production d'électricité et de chaleur pour une autoconsommation et une réinjection aux réseaux publics. Cette valorisation contribue à éviter des émissions par ailleurs pour la production de ces énergies (centrales gaz, fioul, etc.). En outre, il n'y aura plus de détournements des déchets vers d'autres usines d'incinérations ou vers des centres d'enfouissement permettant de diminuer les émissions indirectes de gaz à effet de serre liées au transport routier des déchets.

Enfin, le traitement des déchets par incinération constitue une alternative à l'enfouissement : une activité générant des émissions de méthane, un gaz à effet de serre polluant et contribuant au réchauffement.

☐ *Voir le chapitre 3.25 Effets et mesures du projet sur le changement climatique et vulnérabilité du projet face au changement climatique.*

Chantier

L'évolution du site de SERIVEL consiste en l'augmentation du tonnage de déchets incinérés et la modernisation de certains équipements de l'UVE (Unité de Valorisation Energétique) et mode d'exploitation. Le projet ne prévoit pas de construction ni d'extension du bâtiment existant. Il s'agit uniquement de remplacer des équipements tels que les ventilateurs de tirage ou les réchauffeurs d'air primaire et secondaire par des équipements plus récents et optimisés. Les travaux seront contenus à l'intérieur du bâtiment. L'organisation du chantier ainsi que le phasage des travaux seront étudiés afin de limiter autant que possible les perturbations. Un plan de circulation et d'accès au chantier pourra être réalisé. La vitesse de circulation au sein du CITD sera limitée afin de ne pas engendrer d'envols de poussières. Les moteurs des engins seront coupés lorsque les véhicules seront à l'arrêt ou en stationnement. Les engins seront capotés et aux normes. Ils seront maintenus en bon état. Le trafic routier ne sera que très faiblement impacté durant le chantier. En effet, les véhicules seront limités aux seuls équipements transportés et aux véhicules des ouvriers mettant en place les équipements à

l'intérieur du bâtiment. Il n'y aura pas d'effets du chantier hormis ceux liés à la circulation et aux nuisances sonores. Ces impacts disposeront déjà de mesures adaptées.

Les espaces naturels sont trop éloignés du site pour que le chantier ait un impact sur ces derniers. En cas de détection d'ambroisies lors du chantier, bien que le chantier se déroule exclusivement en intérieur, les plantes seront détruites et leurs présences signalées.

Les déchets de chantier seront éliminés en accord avec la réglementation. En effet, les déchets de chantier seront stockés selon leur nature et transportés vers des filières de recyclage ou centres de stockages.

Des absorbants seront disposés sur la zone du chantier et disponibles en permanence en cas de déversement accidentel d'un produit polluant. En cas de déversement accidentel, des produits absorbants seront épandus immédiatement et le mélange produit et absorbant transporté vers un filière adaptée pour être traité.

Le site est imperméabilisé y compris les voiries sur lesquelles circuleront les engins de chantier.

Avant rejet, les eaux pluviales sont traitées par séparateurs hydrocarbures.

☐ *Voir le chapitre 3.2 Effets et mesures pendant le chantier.*

1.2 Synthèse des mesures d'évitement-réduction-compensation

☐ *Source : chapitre 3.27.*

Milieu susceptible, d'être affecté par le projet.	Mesures d'évitement E et de réduction R.	Mesures compensatoires C.
Chantier	E : transport PL de grande capacité (24 tonnes), stockage de rétention de liquides dangereux, chantier effectué à l'intérieur du bâtiment R : capotage des moteurs et matériels conformes aux réglementations européennes	Sans objet
Pop. et éco. locale	E : réduction du transport de PL sur les voies extérieures à l'Ecosite	Sans objet.
Faune et Flore.	E : Stockage en intérieur des déchets, site clos. Stockage sur rétention des produits dangereux. Dératisation si besoin. Présence d'une haie arbustive. R : Traitement et réutilisation des eaux industrielles et de pluie Entretien des engins.	C : Buttes du site permettant l'alimentation et la nidification de l'avifaune locale.
Habitats naturels.	E : Stockage sur rétention des liquides dangereux. R : Traitement des eaux pluviales par séparateur hydrocarbures et décanteur lamellaire.	C : Haie arbustive favorise la nidification et l'alimentation de l'avifaune locale.
Sites et paysages.	E : Emplacement dans une zone d'activité, cheminées dissimulées par la façade. R : buttes et architecture uniforme. Site en partie caché par les buttes et les zones de verdure.	C : Développement de la végétation de l'écosite
Biens matériels.	R : Récupération et traitement des eaux usées industrielles et eaux pluviales pour une réutilisation dans le process.	C : Traitement des EP de toitures et voiries, bassin de tamponnage. Traitement des eaux usées industrielles avant réutilisation dans le process.
Continuités écologiques.	E : Construction dans une zone d'activité. R : Haie arbustive à l'ouest et buttes autour du site.	C : Haie et buttes favorisent la nidification de l'avifaune. Développement de la végétation sur la haie pérennisant le corridor.
Équilibres biologiques.	E : Buttes et haie. R : Traitement des eaux industrielles, eaux chimiquement polluées et pluviales.	C : Respect des VLE pour effluents aqueux (EP infiltrées) et émissions atmosphériques.
Facteurs climatiques.	R : Respect des valeurs limites de rejets d'émissions atmosphériques et contrôles. Traitement et réutilisation des eaux. Diminution du nombre de poids-lourds	C : Production de chauffage et d'électricité : valorisation énergétique.
Patrimoine culturel, historique, archéologique.	E : Pas de vestiges archéologiques sur le site de SERIVEL. L'éloignement des sites des périmètres de protection du patrimoine permet d'éviter tout impact.	Sans objet.
Sol.	E : Dalle étanche sur l'ensemble de la plateforme. Pas d'infiltration d'eaux autres que EP. R : Gestion et traitement des EP et respect des VLE (EP et émissions atmosphériques)	C : imperméabilisation de la surface des projets.

Eau.	E : Traitement et réutilisation des eaux pluviales et industrielles pour le process pour remplacer l'eau potable. R : EP dans un bassin, traitement réutilisation après filtration.	C : Traitement des eaux pluviales par séparateur hydrocarbures, réseau spécifique eaux de process
Air.	E : Traitement des fumées par divers processus (SCR, électrofiltre, filtre à manches, réacteur) R : procédé optimisé avec plusieurs étapes de traitement et cheminée. Poids-lourds de grande capacité afin de réduire leur nombre sur les routes.	C : Optimisation et entretien des fours pour limiter les rejets.
Bruit.	E : Engins aux normes, campagnes de mesures acoustiques (3 ans). Activités dans le bâtiment et site intégré dans une zone d'activité éloignée des zones habitées. R : maintenance régulière des équipements	C : Entretien des équipements
Espaces naturels.	E : Implantation dans une zone d'activité. R : stocks extérieurs sous alvéoles	C : Haie et buttes déjà en place.
Interrelations entre espaces.	E : site sur zone d'activité R : Buttes avec plantations	Sans objet.
Consommation énergétique	E : process conçu pour une consommation minimum R : Travail automatisé par logiciel informatique.	C : Valorisation en chauffage urbain et électricité (valorisation énergétique).
Commodité du voisinage.	E : site industriel isolé, activité en bâtiment clos. R : Mesures acoustiques et respect des VLE sonores, limitation de la consommation d'énergie.	C : Architecture soignée maintenue.
Hygiène.	E : Certains types de matériaux sont interdits sur le site. R : Campagnes de dératisation si besoin. Nettoyage régulier des voies de circulation et du site. Modules et process entièrement mécanisés	Sans objet.
Sécurité.	E : Plateforme clôturée et accès interdit à toute personne étrangère au site. Sens de circulation indiqué. R : Suivi des procédures et des consignes de sécurité. Formation du personnel.	C : Présence d'équipements de secours sur le site, formation du personnel aux consignes de sécurité. Mesures d'urgence appliquées. Contact rapide avec les secours.
Salubrité publique.	E : poids-lourds ne roulent pas sur les déchets et ensemble du site entièrement nettoyé aussi souvent que nécessaire. R : Campagnes de dératisation si besoin. Propreté, bon état des installations. Engins capotés, entretien régulier.	Sans objet.
Circulation des véhicules.	R : Capacité des PL importante réduisant leur nombre et le détournement.	C : entretien, sécurisation des voies d'accès
Déchets générés par l'exploitation	E : prévention à la source de la production des déchets via optimisation process	C : collecte et traitement par sociétés agréées Enfouissement ou valorisation des déchets après incinération. Traitement des eaux pluviales, eaux usées et eaux industrielles.

1.3 Synthèse des effets après mesures

☐ *Source : chapitre 3.25*

D=direct I=indirect T=temp. P=permanent C=court terme M=moyen terme L=long terme,
DN = Diminution Notable, NS = impact Non Significatif, CR= conforme à la Réglementation, IC= InChangé.

Milieux susceptibles, d'être affectés par le projet.	Effet positif.	Effet neutre.	Effet négatif	Observations.
Chantier	**DTC**		**DTC** NS	Création d'emplois et de synergies avec les entreprises locales pour le temps des modifications de certaines parties du process. Chantier effectué à l'intérieur du bâtiment central abritant l'installation d'incinération : pas de poussières, pas de pollution sol/eaux souterraines.
Population et économie locale	**DPL**			Création d'emplois, meilleure valorisation des déchets. Production de chaleur et d'électricité : gain de 8% de valorisation énergétique.
Faune et Flore.		**DPL** CR/IC	IC	Pas d'impact sur la faune et flore. Cf. Diagnostic Faune Flore en PJ4.15. Le trafic routier de PL est diminué car absence de détournements avec l'augmentation des tonnages traitées (impact positif) mais l'activité entraîne néanmoins une circulation des camions.
Habitats naturels.	**IPL** IC			Traitement des EP de voiries par séparateur hydrocarbures et décanteur lamellaire successifs et passage par deux bassins imperméables. Traitement des eaux industrielles avant réutilisation dans le process : pas de rejets ni dans milieu naturel ni dans réseau.
Sites et paysages.		**PL**	**PL** NS	Le site est dissimulé par les buttes de la zone d'activité et par les champs agricoles, visible depuis la départementale D31.
Biens matériels.	**DPL**			Mise en place d'un traitement des EP via un séparateur hydrocarbures et un décanteur lamellaire.
Continuités écologiques.		**IPL** IC		Pas de nouvelle activité, éloigné corridors écologiques.
Équilibres bio.		IC		Pas d'impacts. Cf. Diagnostic écologique en PJ4.15.
Facteurs climatiques.	**IPL**		**IPL** CR	Valorisation des déchets, réutilisation des eaux industrielles et de pluies. Traitement des fumées en sortie de cheminée. Diminution du nombre de poids-lourds circulant sur les voiries autour du site car suppression du détournement des déchets. Engagement SERIVEL à respecter les Valeurs Limites d'Emissions fixées par la réglementation. Engagement à respecter une VLE environ 25% inférieure au seuil réglementaire pour les NOx.
Patrimoine.		IC		Sans objet. Vestiges archéologiques sur le site de SEMARDEL mais pas sur SERIVEL. Pas de future excavation prévue. Uniquement des travaux à l'intérieur du bâtiment pour le remplacement d'équipements (modernisation).
Sol.	**DPL** IC		**DPL** IC	Toute action pouvant créer une pollution est contrôlée. Dalle étanche sur les zones à risques. Pas d'infiltration possible. Passage par séparateur hydrocarbures. Les travaux en lien avec l'augmentation de la capacité d'incinération se feront à l'intérieur du bâtiment central sur une dalle béton étanche.
Eau.	**DPL** IC		**DPL** CR/ IC	Ruissellement de l'eau sur la plateforme puis collecte dans le bassin limitant les risques de pollution. Traitement avant rejet. Réutilisation de pour le refroidissement du process et des fumées avec un gain de 35 000 m³/an d'eau potable non

				consommée. Maintien de la consommation d'eau potable annuelle : environ 18 000 m³.
Air.	**DPL**		**DPL** CR	Diminution du trafic routier (circulation des poids-lourds) du fait de la suppression des détournements vers d'autres centres d'enfouissement et/ou usines d'incinération. Les rejets sont traités par divers dispositifs (électrofiltre, réacteur, filtre à manches, SCR). Engagement SERIVEL à respecter les Valeurs Limites d'Emissions fixées par la réglementation. Engagement à respecter une VLE environ 25% inférieure au seuil réglementaire pour les NOx (Cf. PJ4.4).
Bruit.		**DPL** IC		Une étude bruit a été réalisée par BUREAU VERITAS en février 2024. Les nuisances sonores sont limitées et fixées.
Espaces naturels.		**DPL**	**DTL** NS/CR	Toute pollution est limitée.
Interrelations entre espaces.		**PL** IC		Le site est situé au sein d'une zone d'activités limitant les impacts sur les espaces extérieurs au site.
Consommation énergétique.	**DPL**	**DPL**		Engins électriques limitant la consommation. Augmentation de l'électricité produite, de l'électricité autoconsommée et de l'électricité valorisée. Augmentation de 8% de la valorisation énergétique (chaleur + électricité).
Commodité du voisinage.	**DPL**		**DPL** NS	Les perturbations visuelles, olfactives, sonores, sont limitées par des mesures compensatoires. Production d'électricité et de chaleur en excès et donc distribution au réseau HT (électricité) et au réseau de chauffage de la ville d'Evry.
Hygiène.			**DTC** IC	Le site est maintenu propre. Les matériaux susceptibles d'attirer les rongeurs sont interdits. Des campagnes de dératisation sont mises en place si besoin.
Sécurité.		**IPC**	**IPC** IC/CR	Le site est clos par une clôture. Des équipements de travail adaptés sont nécessaires pour le personnel. Des consignes de sécurité sont rédigées ainsi que des fiches destinées aux entreprises extérieures intégrant les consignes à respecter sur le site.
Salubrité publique			**IPM** IC	Envol de poussières liées à la circulation des camions, déchets pouvant attirer les nuisibles. Des campagnes de dératisation sont mises en place si besoin.
Circulation des véhicules – Trafic routier	**DPL**		**DPL**	Diminution de l'impact de l'activité SERIVEL sur le trafic routier environnant mais trafic routier demeure néanmoins.
Déchets		**DPL** IC	**DPL**	Augmentation des déchets d'incinération produits en lien avec changement de la capacité d'incinération mais ratio demeure inchangé. Pas d'augmentation des effluents aqueux car nombre personnel SERIVEL demeure inchangé, et eaux industrielles sont traitées et réutilisées dans le process.

2. Analyse de l'état initial

2.1 Localisation et secteur d'étude

Le site SERIVEL (Société Essonnienne pour le Recyclage, l'Incinération et la Valorisation des Énergies Locales) est une filiale du groupe SEMARDEL localisée sur les communes d'Echarcon et Vert-le-Grand dans le département de l'Essonne (91810).



Figure 1. Localisation de l'installation avec limites administratives, Géoportail.

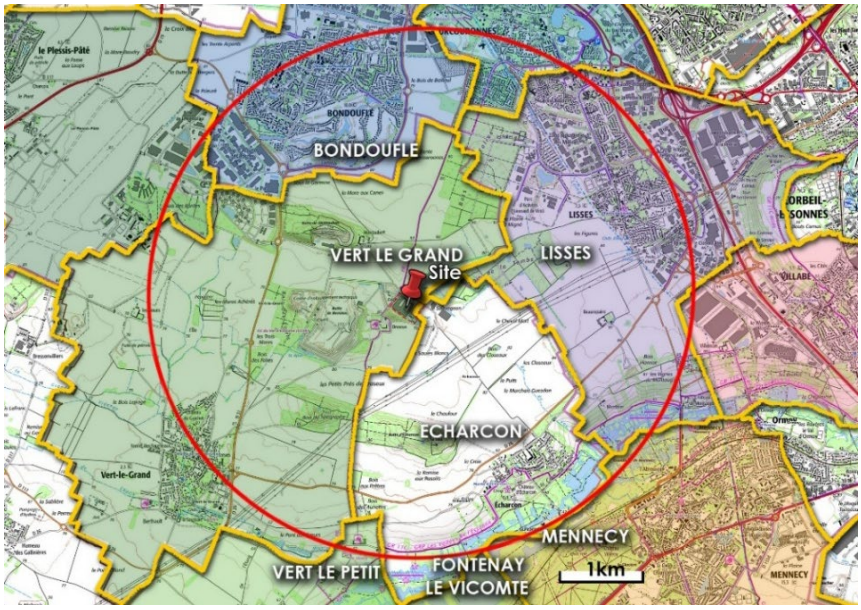


Figure 2. Carte de situation d'après plan IGN, Géoportail.

Le secteur considéré pour l'analyse de l'état initial est un cercle de 3 km de rayon, au-delà de l'emprise de SERIVEL). Cet état initial étudie les milieux naturels potentiellement impactés par l'activités ainsi que les milieux humains. Le périmètre d'étude pris est égal au rayon d'affichage requis pour la rubrique 3520-a-2 de la nomenclature ICPE, dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation.

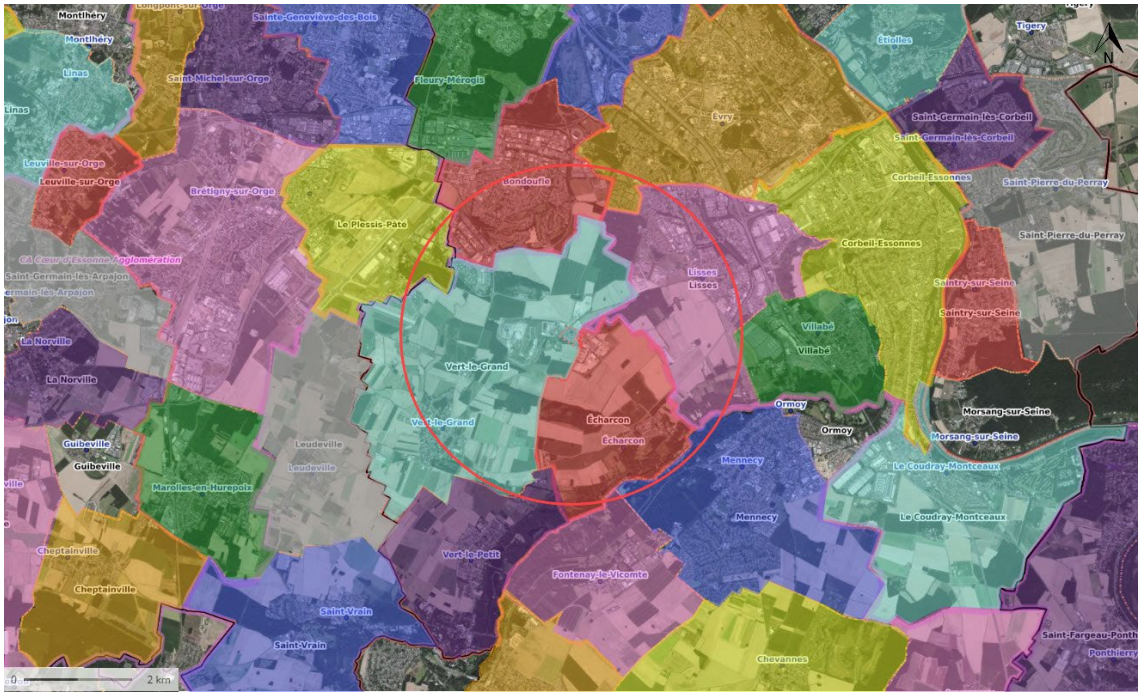


Figure 3. Extrait plan de situation et rayon d'études 3km – d'après IGN, Géoportail.



Figure 4. Vue aérienne SERIVEL, Géoportail.

a) Situation géographique

Le terrain concerné est situé dans le département de l'Essonne sur le territoire des communes de Vert-le-Grand et Echarcon à respectivement 3 km et 2,5 km des centre-ville susnommés. Il est proche de l'autoroute A6, de la nationale 104 et des routes départementales D31 et D26. L'altitude moyenne du terrain naturel pour le site avoisine les 80 m NGF.

Communes sur lesquelles est implanté le CITD (inclus sa zone de produits triés associée)	Communes dans le rayon d'affichage de 3 kms	Communes au-delà du rayon d'affichage de 3 kms
Vert le Grand, pour le CITD Echarcon, pour la zone de produits triés	Le Plessis Paté, 3 kms au Nord-Ouest Bondoufle, 2 km au Nord-Ouest Courcouronnes, 2.7kms au Nord Lisses, 1.5 km au Nord Est Villabé, 3 kms à l'Est Mennecy, 2.8 kms au Sud Est Fontenay le Vicomte, 2.8 kms au Sud Vert le Petit, 2.5kms au Sud	Evry, 4 kms au Nord Est Corbeil Essonnes, 4.8 kms au Nord-Ouest

b) Abords

☐ *Voir également le chapitre 2.5. Biens matériels au voisinage du site*

L'environnement du site est principalement agricole et boisé. Intégré à l'écosite de Vert-le-Grand/Echarcon, le CITD est directement entouré de champs et des fermes de Montaubert à 700 m et de Braseux à 125 m.

Le centre de Vert-le-Grand est à 2,7 km. Le premier bourg composé de résidences individuelles est à environ 1900 mètres au Nord-Ouest dans la commune de Bondoufle.

c) Axes routiers structurant le secteur

Comprise géographiquement entre plusieurs centres urbains, les communes de Vert-le-Grand et Echarcon disposent d'un réseau routier bien hiérarchisé dont les axes principaux sont :

-- L'autoroute A6 et la nationale N104 à moins de 5 km au Nord-Est du site ;
-- Les routes départementales encadrant le site : RD 31 et RD 19 à l'ouest, RD 26 au Sud/ Sud-Ouest constituent les principales dessertes locales.

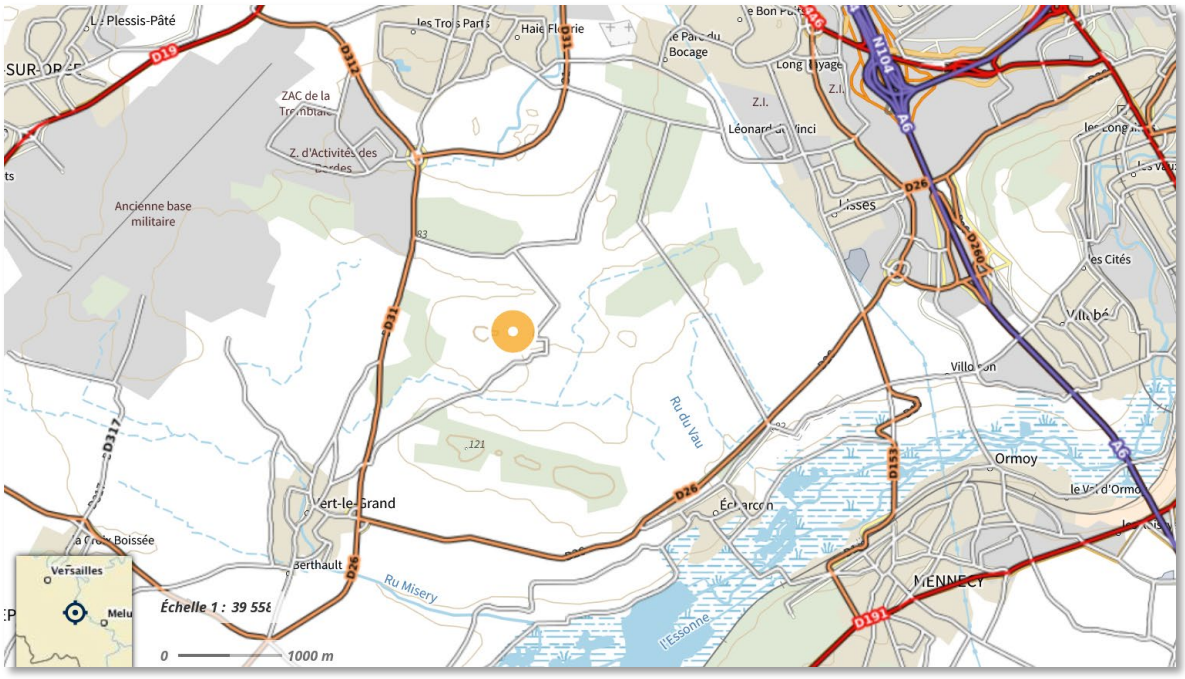


Figure 5. Axes routiers structurants autour du CITD. Source : Géoportail.

L'ensemble du CITD est désigné d'après la base européenne Corine Land Cover (CLC 2018) comme « Zone industrielle ou commerciale et installation publique ».

Accès depuis la RD31

L'accès au site se fait par la RD31 ou RD 26 menant à la rue de Montaubert et à la route de Braseux jusqu'aux voies internes de l'Ecosite du Vert-le-Grand/Echarcon.



Figure 6. Accès à la rue Montaubert via le rond-point depuis la D31. Source : Google Street View.



Figure 7. Rue Montaubert et accès à l'Ecosite. Source : Google Street View.



Figure 8. Entrée/sortie du site. Source : Google Street View.

Le CITD est accessible via le rond-point reliant la route départementale D31 et la rue Montaubert. Il est entouré d'une clôture et dispose d'un portail coulissant en plus de la barrière de contrôle des entrées. L'accès au site est contrôlé 24h/24, 7jrs/7.

2.2 Environnement humain et socio-économique

a) Contexte économique local

L'Essonne étant un département relativement proche de Paris, de nombreux parisiens s'y installent pour bénéficier d'un cadre de vie plus calme. Les communes proches du site protègent leur patrimoine historique et leur environnement. Le secteur du commerce, des transports et services est le plus représenté dans le département. Il représente, en 2019, 77.5% des emplois. Les administrations publiques, l'enseignement, la santé et l'action sociale représentent 16.8%. L'industrie représente 3.0% des emplois et la construction 2.5%. Située dans le sud de la région Ile-de-France, la commune de Vert-le-Grand est marquée par une périurbanisation croissante du fait de sa proximité avec les voies de transports terrestres menant vers Paris. Au cours des dernières années son développement est principalement résidentiel et commercial.

d) Évolution démographique

Lors du dernier recensement en 2023, le nombre d'habitants de la commune de Vert-le-Grand s'élevait à 2 252 personnes contre 828 habitants lors du premier recensement en 1968. La démographie de la commune a subi une faible décroissance depuis 2015 avec une perte de 1,2% qui est en partie due au vieillissement de la population. Vert-le-Grand dispose d'une densité de population de 141,4 hab/km² nettement inférieure à la moyenne départementale de 728,1 hab/km² d'après les données de l'INSEE 2021.



Vert-le-Grand

Tableau 1. Evolution démographique de Vert-le-Grand (INSEE)

POP T1 - Population en historique depuis 1968

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Population	828	1 248	1 282	1 477	1 911	2 410	2 426	2 252
Densité moyenne (hab/km²)	52,0	78,3	80,5	92,7	120,0	151,3	152,3	141,4

(*) 1967 et 1974 pour les DOM
Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2024.
Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2010 au RP2021 exploitations principales.

POP T0 - Population par grandes tranches d'âges

Âge	2010	%	2015	%	2021	%
Ensemble	**2 410**	**100,0**	**2 426**	**100,0**	**2 252**	**100,0**
0 à 14 ans	506	21,0	482	19,9	416	18,5
15 à 29 ans	484	20,1	549	22,6	422	18,7
30 à 44 ans	611	25,3	508	20,9	438	19,4
45 à 59 ans	480	19,9	483	19,9	515	22,9
60 à 74 ans	254	10,5	289	11,9	284	12,6
75 ans ou plus	77	3,2	116	4,8	178	7,9

Sources : Insee, RP2010, RP2015 et RP2021, exploitations principales, géographie au 01/01/2024.

La démographie augmente continuellement depuis 1968 jusqu'en 2015 avant de subir une faible décroissance depuis. Bien que le taux de natalité ne cesse de diminuer, cette diminution est peu compensée par le taux de mortalité. Ce dernier n'a cessé de diminuer jusqu'en 2015 avant de croitre

de nouveau. Cela peut être expliqué par la population vieillissante de la commune et la période du COVID qui ont impacté les chiffres.

e) Habitat et emplois

L'habitat de Vert-le-Grand est constitué essentiellement de résidences principales en 2021 avec 927 résidences principales. Il y a 15 résidences secondaires et logements occasionnels et 59 logements vacants.

Tableau 2. Résidences principales selon le statut d'occupation (INSEE)

LOG T1 - Évolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968

Catégorie de logement	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Ensemble	**326**	**478**	**486**	**571**	**778**	**886**	**978**	**1 001**
Résidences principales	268	414	427	502	710	830	902	927
Résidences secondaires et logements occasionnels	50	39	28	24	22	10	12	15
Logements vacants	8	25	31	45	46	46	64	59

*) 1967 et 1974 pour les DOM
.es données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2024.
Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2010 au RP2021 exploitations principales.

En fin 2022, Vert-le-Grand accueillait sur son territoire 73 établissements actifs employeurs. En 2023, 28 entreprises, principalement dans le secteur tertiaire, ont été créés montrant un dynamisme au sein de la commune.

Tableau 3. Création d'entreprises par secteur d'activités en 2023 (INSEE)

DEN T1 - Créations d'entreprises par secteur d'activité et forme légale en 2023

Secteur d'activité	Entreprises créées (Nombre)	Dont Entreprise individuelle (%)	Dont Société à responsabilité limitée (%)	Dont Société par actions simplifiée (%)	Dont Autres sociétés (%)
Ensemble	**28**	**75,0**	**3,6**	**21,4**	**0,0**
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	1	100,0	0,0	0,0	0,0
Construction	1	100,0	0,0	0,0	0,0
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	2	100,0	0,0	0,0	0,0
Information et communication	0				
Activités financières et d'assurance	0				
Activités immobilières	5	0,0	0,0	100,0	0,0
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	9	88,9	11,1	0,0	0,0
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	3	100,0	0,0	0,0	0,0
Arts, divertissement et loisirs ; autres activités de services ; activités des ménages, des organismes et organisations extraterritoriaux	7	85,7	0,0	14,3	0,0

Champ : activités marchandes hors agriculture.
Source : Insee, Système d'information sur la démographie d'entreprises (SIDE) en géographie au 01/01/2024.

Tableau 4. Emplois selon le secteur d'activité fin 2021 (INSEE)

EMP T8 - Emplois selon le secteur d'activité

Secteur d'activité	2010		2015		2021			
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	dont femmes en %	dont salariés en %
Ensemble	**852**	**100,0**	**924**	**100,0**	**1 078**	**100,0**	**37,7**	**91,2**
Agriculture	4	0,5	25	2,7	25	2,3	20,0	0,0
Industrie	337	39,5	378	40,9	410	38,1	16,9	100,0
Construction	60	7,0	61	6,6	58	5,3	22,3	57,3
Commerce, transports, services divers	204	24,0	357	38,6	469	43,5	48,9	93,9
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	247	29,0	104	11,3	116	10,7	78,1	85,5

Sources : Insee, RP2010, RP2015 et RP2021, exploitations complémentaires lieu de travail, géographie au 01/01/2024.

Le tableau ci-dessus confirme la prépondérance du secteur tertiaire sur les autres secteurs au sein de la commune. A la fin de l'année 2021, 43,5% des postes étaient dans les secteurs du commerce, des transports ou des services divers puis 38,1% dans le secteur de l'industrie.

2.3 Faune et Flore

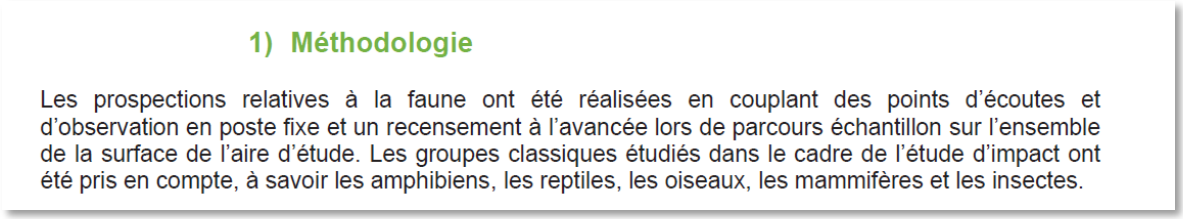
a) Faune

Le secteur d'études

***27 espèces** d'intérêt écologique et déterminantes sont protégées dans les ZNIEFF, dans un rayon de 3 km autour du site :*
2 espèces de mammifère ;
10 espèces d'oiseaux ;
10 espèces d'insectes ;
5 espèces de poissons.

Le CITD

L'ensemble des voiries où circulent les véhicules sont imperméabilisés par un enrobé bitumineux type chaussée lourde. Le trafic des engins ainsi que la localisation du site au sein d'une zone industrielle rendent la zone impropre à l'installation d'espèces animales. Le diagnostic flash réalisé par l'Institut d'Ecologie Appliquée en Octobre 2025 a répertorié les espèces présentes sur la commune de Vert-le-Grand afin d'évaluer les impacts de l'activité actuelle et future du CITD sur lesdites espèces.



1) Méthodologie

Les prospections relatives à la faune ont été réalisées en couplant des points d'écoutes et d'observation en poste fixe et un recensement à l'avancée lors de parcours échantillon sur l'ensemble de la surface de l'aire d'étude. Les groupes classiques étudiés dans le cadre de l'étude d'impact ont été pris en compte, à savoir les amphibiens, les reptiles, les oiseaux, les mammifères et les insectes.

Figure 9. Diagnostic écologique « flash », Institut d'Ecologie Appliquée, Octobre 2025, p.35.

Les espèces répertoriées sont les suivantes :

- 5 espèces d'amphibiens : grenouille agile, grenouille rieuse, grenouille rousse, grenouille verte et triton palmé.
- 3 espèces de reptiles : couleuvre helvétique, lézard des murailles, orvet fragile.
- 99 espèces d'oiseaux : accenteur mouchet, alouette des champs, balbuzard pêcheur, bergeronnette des ruisseaux, bruant jaune, butor étoilé, canard mandarin, cygne noir, etc.
- 8 espèces de mammifères terrestres : chevreuil européen, fouine, Hérisson d'Europe, lapin de garenne, lièvre d'Europe, ragondin, sanglier, taupe d'Europe.
- Aucune espèce de chiroptères.
- 27 espèces de papillons diurnes : amaryllis, azuré des Nerpruns, petit-mars-changeant, tabac d'Espagne, vulcain, etc.
- 26 espèces d'odonates : aeschne affine, libellule fauve, sympétrum fascié, etc.
- 15 espèces d'orthoptères : criquet des pâtures, decticelle bariolée, grande sauterelle verte, grillon des bois, grillon d'Italie, Oedipode turquoise, etc.
- Aucune espèce de coléoptères saproxyliques.

Le rapport est joint en PJ4.15.

b) Flore

Méthodologie de l'inventaire

Un diagnostic écologique flash a été réalisé par l'Institut d'Ecologie Appliquée en octobre et est joint en PJ4.15. Les données présentées ci-après sont issues de ce diagnostic.

A – FLORE ET HABITATS

1) Méthodologie

L'étude de la flore et des milieux naturels est effectuée au travers de parcours échantillons sur l'ensemble du site d'étude biologique. Des relevés phytoécologiques sont réalisés dans chaque habitat qui est qualifié phytosociologiquement (jusqu'à l'alliance). Un code Corine Biotopes, EUNIS et un code Natura 2000 lui est de plus attribué.

Les habitats patrimoniaux (habitats déterminants de ZNIEFF et habitats Natura 2000) ainsi que les zones humides sont mis en évidence de même que les habitats sensibles et importants au regard de leur fonctionnalité écologique.

La recherche porte également sur les espèces patrimoniales, rares ou protégées de la flore se développant dans les milieux de l'aire d'étude (prairies, zones humides ...). Le cas échéant, IEA évalue l'état des populations des espèces protégées : nombre d'individus et vitalité ; les stations sont cartographiées et localisées au GPS.

Les espèces exotiques envahissantes se développant sur les emprises de l'aire d'étude sont recherchées.
Les recherches de zones humides sur la base de la végétation sont également effectuées.

Figure 10. Diagnostic écologique flash, Institut d'Ecologie Appliquée, octobre 2025, p. 24.

Les inventaires naturalistes pour la flore et les habitats ont été menées le 9 octobre 2025 dans des conditions météorologiques favorables aux recensements biologiques. Cette date ne correspond pas à l'optimum de développement de la végétation mais permet un recensement approprié au regard du contexte urbain du site.

Figure 11. Date de prospection des inventaires. Source : Diagnostic écologique, IEA, 10/2025, p.26.

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

SECTEUR D'ETUDES

L'inventaire scientifique des ZNIEFF - Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique, a pour objet d'identifier et de décrire des secteurs démontrant de fortes capacités biologiques et un bon état écologique.

Les ZNIEFF les plus proches sont à une distance comprise entre 2,4 km et 3 km du site, au sud-est.

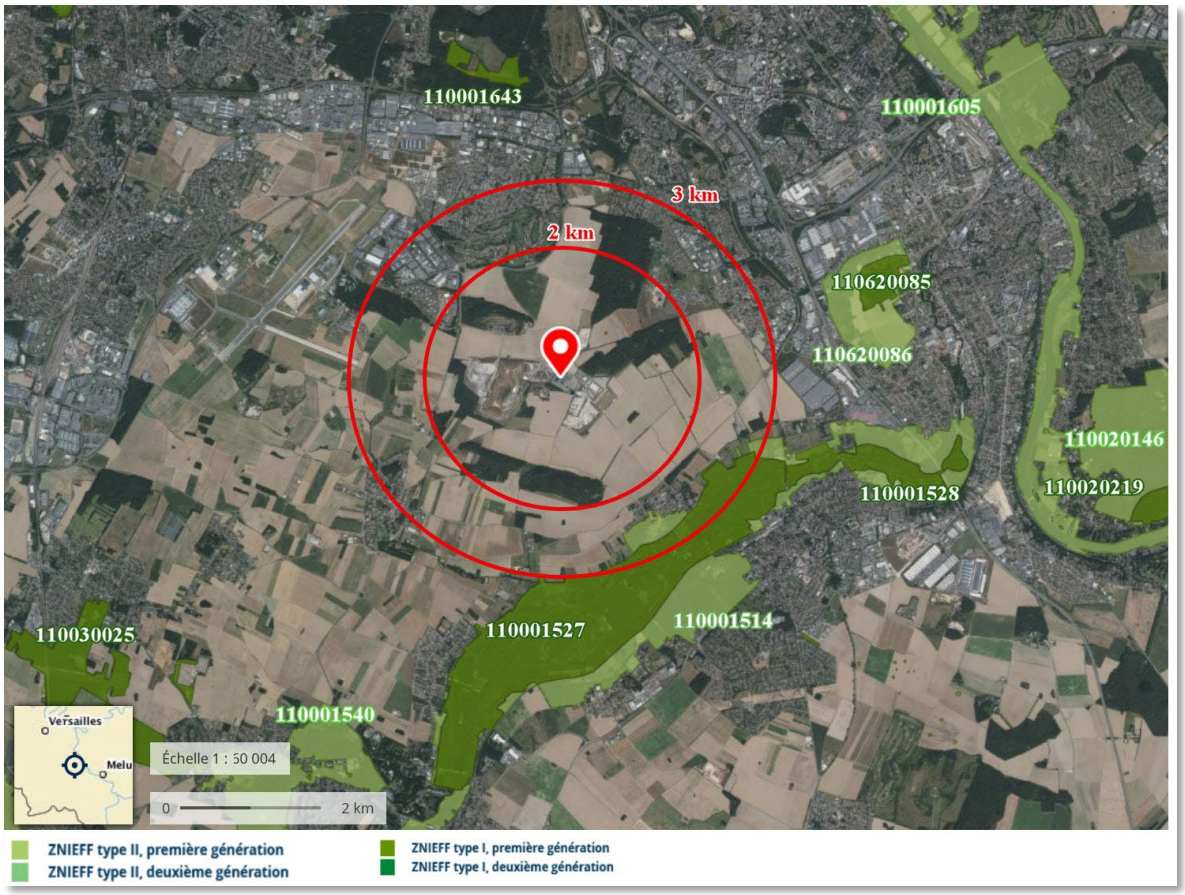


Figure 12. Zones d'intérêt écologique. Source : Géoportail.

Il y a 2 ZNIEFF comprises dans le rayon des 3 km.

	Dénomination	Intérêts	Distance au projet
ZNIEFF I N°110001527	Zone humide d'Echarcon, du Bouget à Mennecy	Critères d'intérêts patrimoniaux, Écologique, Faunistique, Odonates, Oiseaux, Floristique, Phanérogames, Lépidoptères, Insectes	2400 m minimum
ZNIEFF II N°110001514	Vallée de l'Essonne de Buthiers à la Seine	Ecologique, Faunistique, Amphibiens, Oiseaux, Mammifères, Insectes, Floristique, Ptéridophytes, Phanérogames	2300 m minimum

70 espèces de plantes sont protégées dans les ZNIEFF entourant les sites entre 2 km et 3 km. On retient par exemple des fougères des marais, des roseaux ou encore l'hutchinsie.

68 espèces de Phanérogames ;
2 espèces de Ptéridophytes.

Le diagnostic écologique flash réalisé en octobre 2025 par l'Institut d'Ecologie Appliquée indique que depuis les années 2000, 4 espèces d'intérêt ont été observée sur le périmètre de l'aire d'étude immédiate de SERIVEL ainsi que sur la commune de Vert-le-Grand.

L'analyse bibliographique relative à la flore a été effectuée à partir des données disponibles dans la base de données LOBELIA du Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBNBP), disponible en ligne. La recherche a été effectuée sur le périmètre de l'aire d'étude immédiate et de la commune. Depuis les années 2000, 4 espèces d'intérêt y ont été observées (espèces protégées et/ou déterminantes de ZNIEFF et/ou menacées d'après la liste rouge régionale). Elles sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Espèces patrimoniales issues de la bibliographies (CBNBP)

Nom latin	Nom français	Prot.	DHFF	LRN	LRR	DZ	Dernière observation
Damasonium alisma Mill., 1768	Damasonie plantain-d'eau	Nationale	-	EN	EN	X	2020
Lemna gibba L., 1753	Lentille d'eau gibbeuse	-	-	LC	VU	-	2018
Limosella aquatica L., 1753	Limoselle aquatique	-	-	LC	EN	X	2002
Myosurus minimus L., 1753	Ratoncule minime	-	-	LC	EN	X	2002

DHFF : Directive Habitat Faune Flore
LRN : liste rouge nationale, LRR : liste rouge régionale. LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique
DZ : déterminant de ZNIEFF

Ces espèces se rencontrent dans les cultures humides (Damasonie et Ratoncule) les plans d'eau (Lentille d'eau gibbeuse) et les plans d'eau exondés (Limoselle). Il est peu probable de les rencontrer sur le site d'étude étant donné son caractère anthropique.

Figure 13. Diagnostic écologique flash, Institut d'Ecologie Appliquée, octobre 2025, p.17.

CITD

65 espèces végétales ont été inventoriées lors de la prospection naturaliste. Aucune espèce ne présente d'enjeu particulier. En effet, aucune espèce protégée, inscrite sur la liste rouge régionale ou nationale, déterminante pour une ZNIEFF ou rare, n'a été observée.

Figure 14. Diagnostic écologique flash, Institut d'2cologie Appliquée, octobre 2025, p.30.

Habitats naturels

SECTEUR D'ETUDES

Les milieux environnants de la plateforme sont composés majoritairement de zones agricoles, de tissu urbain discontinu, de zones industrielles ou commerciales et installations publiques.

La Seine est située à 6,7 km au nord du site.

☐ *Sources : Géoportail, INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel)*

Les ZNIEFF, zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique sont protégées pour l'habitat de plusieurs espèces animales et végétales. Ces milieux sont protecteurs pour certaines espèces, ce qui justifie leur classement et détermine la nature faunistique et floristique à protéger.

Deux ZNIEFF sont localisées dans un rayon maximal de 3km autour du site (voir le chapitre b) ci-après. Les habitats déterminants répertoriés sont les suivants :

- *Eaux eutrophes ;*
- *Végétations aquatiques ;*
- *Communautés d'herbes naines des substrats humides ;*
- *Pelouses des sables calcaires, Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides ;*
- *Prairies calcaires subatlantiques très sèches ;*
- *Pelouses calcaréo-siliceuses de l'Europe centrale ;*
- *Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles ;*
- *Prairies humides eutrophes ;*
- *Prairies humides à cirse des maraîchers ;*

- *Prairies à Molinie et communautés associées ;*
- *Prairies de fauche de basse altitude ;*
- *Prairies de fauche des plaines médio-européennes ;*
- *Chênaies-charmaies, Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées ;*
- *Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais ;*
- *Bois d'Aulnes marécageux méso-eutrophes ;*
- *Végétation de ceinture des bords des eaux ;*
- *Roselières ;*
- *Communautés à grandes Laîches ;*
- *Végétation à Cladium mariscus ;*
- *Bordures à Calamagrostis des eaux courantes ;*
- *Bas-marais alcalins (tourbières basses alcalines) ;*
- *Végétation des falaises continentales calcaires.*

CITD

Les habitats recensés sur le site lors du diagnostic écologique flash d'octobre 2025 sont les suivants :

- Bassins ;
- Bâti : l'ensemble des bâtiments du CITD ainsi que les surfaces imperméabilisées ;
- Fourré : petits fourrés aux abords des bassins ;
- Pelouses des parcs : espaces herbacés qui occupent les terrepleins et les abords des bâtiments ;
- Plan d'eau : bassin infiltration des eaux pluviales à l'Est du site ;
- Saulaie blanche : bande boisée ceinturant le plan d'eau à l'Est du site.



Figure 15. Carte d'occupation des sols/habitats recensés au droit du site. Source : Diagnostic écologique flash, Institut d'Ecologie Appliquée, octobre 2025, p.31.

Zones Natura 2000

SECTEUR D'ETUDES

Le réseau Natura 2000 recense 2 zones comprises dans le rayon de 3 km autour du site :

Zone de Protection Spéciale (ZPS FR1110102) Marais d'Itteville de Fontenay le Vicomte au titre 79/409/CEE dite directive Oiseaux. Le texte de référence est l'arrêté du 23 décembre 2003 portant sur la décision du site Natura 2000 comme Zone de Protection Spéciale. La présence de nombreuses espèces d'oiseaux dont des migrateurs.

Zone spéciale de conservation (ZCS FR1100805) Marais des basses vallées de la Juine et de l'Essonne au titre de la directive 92143/CEE dite directive Habitats. Le texte de référence est l'arrêté du 2 septembre 2010 portant la décision du site Natura 2000 comme Zone spéciale de conservation.
Il s'agit d'un marais tourbeux rare et menacé en Ile de France. On y retrouve des amphibiens, poissons et d'invertébrés dont des tritons, des bouvières et des escargots.

NOTA : certaines NATURA 2000 sont localisées à des endroits différents mais ont la même dénomination.



Figure 16. Zones NATURA 2000. Source : Géoportail.

Tableau 5. Zones Natura 2000

Zone NATURA 2000	FR1110102 – MARAIS D'ITTEVILLE ET DE FONTENAY-LE-VICOMTE	Distance au projet
Zone de protection spéciale (ZPS)	La zone est composée d'une mosaïque de milieux naturels. Les eaux douces intérieures représentent 30 % de la superficie du site Natura 2000 ; les marais (végétation de ceinture), bas-marais et tourbières 30 % ; les forêts mixtes 30 % et la forêt artificielle en monoculture (plantation de peupliers ou d'essences exotiques) 10 %. Parmi ces milieux naturels, cinq habitats sont d'intérêt communautaire : les forêts alluviales, les marais calcaires à Cladium mariscus, les mégaphorbiaies eutrophes, les lacs eutrophes naturels et les tourbières basses alcalines. D'autres milieux sont d'intérêt local ou régional, comme les roselières, les boisements humides, les radeaux flottants à fougère des marais, les prairies humides. La pression anthropique se manifeste essentiellement par l'implantation de nombreuses "cabanes" utilisées par les pêcheurs, ainsi que par le développement de la populiculture.	2,4 km minimum
Habitats naturels présents	Forêts mixtes : 30% ; marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières : 30% ; Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes) : 30% ; Forêt artificielle en monoculture : 10%	
Espèces présentes	Oiseaux : Botaurus stellaris, Ixobrychus minutus, Nycticorax nycticorax, Egretta garzetta, Ardea purpurea, Pernis apivorus, Milvus migrans, Circus aeruginosus, Circus cyaneus, Pandion haliaetus, Pandion haliaetus, Larus melanocephalus, Sterna hirundo, Alcedo atthis, Dryocopus martius, Accipiter gentilis, Accipiter nisus, Acrocephalus schoenobaenus, Asio otus, Buteo buteo, Cettia cetti, Columba oenas, Dendrocopos minor, Falco subbuteo, Falco tinnunculus, Locustella luscinioides, Locustella naevia, Merops apiaster, Saxicola torquata, Sylvia curruca Oiseaux migrateurs : Tachybaptus ruficollis, Podiceps cristatus, Phalacrocorax carbo, Ardea cinerea, Anser anser, Anas crecca, Anas platyrhynchos, Anas acuta, Aythya ferin Aythya ferina, Aythya fuligula, Rallus aquaticus, Gallinago gallinago, Scolopax rusticola, Actitis hypoleucos, Larus canus, Larus fuscus, Larus argentatus, Larus michahellis Reptile : Natrix natrix Plantes : Anagallis tenella, Carex distans, Carex lepidocarpa, Carex vesicaria, Cladium mariscus, Conium maculatum, Dianthus armeria, Peucedanum palustre, Ranunculus lingua, Samolus valerandi, Sonchus palustris, Teucrium scordium	
Zone NATURA 2000	**FR1100805 – MARAIS DES BASSES VALLEES DE LA JUINE ET DE L'ESSONNE**	**Distance au projet**
Zone spéciale de conservation ou site d'importance communautaire (ZSC/SIC)	Il s'agit d'un marais tourbeux alcalin de fond de vallée, milieu rare et menacé en Ile-de-France et dans le Bassin parisien, abritant notamment 3 espèces végétales protégées ainsi que la plus importante population de Blongios nain (Ixobrychus minutus) de la région. La gestion hydraulique et la qualité des eaux ont des répercussions sur le fonctionnement écologique du marais. En outre, les milieux ont tendance à se fermer sous l'action de la dynamique végétale.	2,7 km minimum
Habitats naturels présents	Forêt artificielle en monoculture : 30% ; Forêts caducifoliées : 30% ; Marais (végétation de ceinture, Bas-marais, Tourbières : 20% ; Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes) : 20%	
Espèces	Amphibiens : Triturus cristatus Poissons : Rhodeus amarus Invertébrés : Vertigo moulinsiana, Lucanus cervus, Euplagia quadripunctaria Plantes : Peucedanum palustre, Ranunculus lingua, Thelypteris palustris	

CITD

Aucune espèce d'intérêt communautaire ayant justifiée la désignation de ces zones n'a été identifiée en reproduction sur l'aire d'étude. En effet, des Goélands leuccohpées ont été observés de passage en vol au-dessus de la ZIP et le site ne comporte pas d'habitats favorables à la reproduction du Lucane cerf-volant.

Figure 17. Diagnostic écologique flash, Institut d'2cologie Appliquée, octobre 2025, p.48.

2.4 Sites et paysages

☐ *Sources : Google Maps, Géoportail, CLC (Corine Land Cover 2018).*

a) Le type de paysage sur le secteur d'études

Le paysage autour du CITD est majoritairement composé de terres arables et champs agricoles en plus de forêts et de buttes. Au-delà, le site est entouré par des zones industrielles et commerciales au Nord-Ouest et Nord-Est en plus de villes. La plateforme est placée à une altitude moyenne de 80 m NGF.

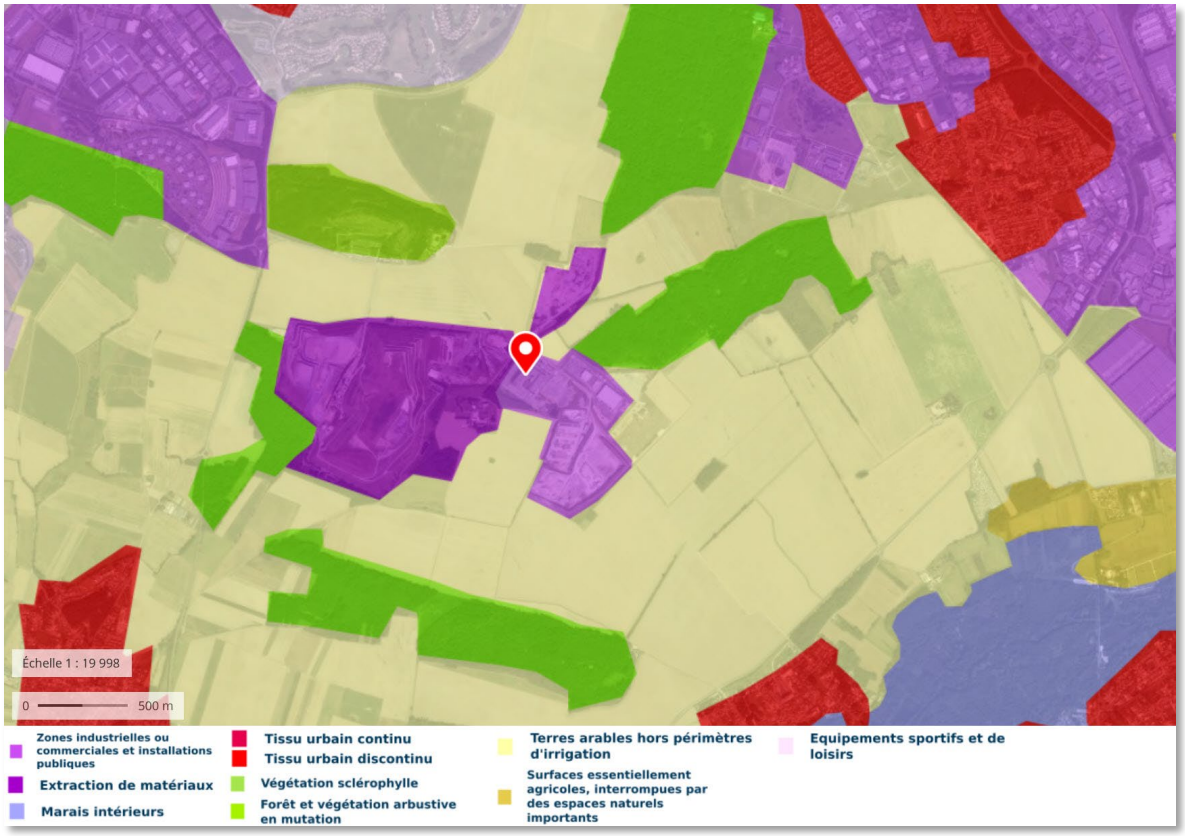


Figure 18. Occupation des sols, CLC 2018. Source : Géoportail.

L'accès à l'écosite se fait par la route départementale RD31 à l'Ouest permettant de rejoindre la rue Montaubert après le rond-point. L'occupation du sol est définie comme industrielle dès l'entrée de l'écosite. En dehors du site les sols sont des terres arables et des zones végétales (forêts arbustives, sclérophylles). Depuis les routes aux abords, l'exploitation s'intègre à la zone industrielle de Vert-Le-Grand et Echarcon.



Figure 19. Accès à la rue Montaubert depuis la D31. Source : Google Street View.



Figure 20. Vue du Nord du site depuis la route interne à l'écosite. Source : Google Street View.



Figure 21. Vue du site depuis la route interne à l'écosite. Source : Google Street View.

b) La configuration actuelle du site

La zone concernée par la présente demande d'autorisation concerne la partie centrale dédiée à l'incinération des déchets indiquée par l'encadré rouge sur la vue aérienne ci-dessous.

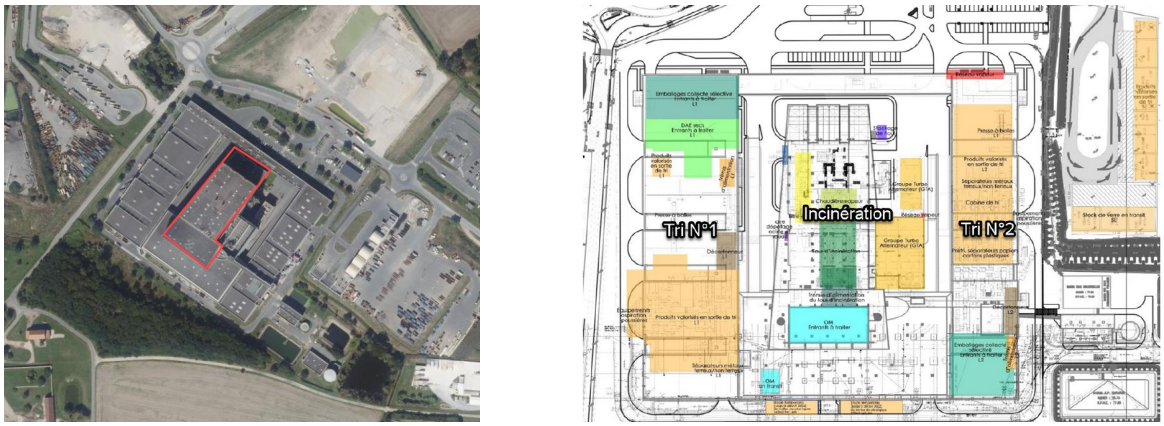


Figure 22. Emplacement de l'unité de valorisation énergétique (UVE). Source : vue aérienne et plan de masse SERIVEL.

2.5 Biens matériels au voisinage du site

☐ *Sources : Géoportail, InfoTerre, données BASIAS, Géorisques*

a) Inventaire des sites industriels sur le secteur d'études

Les activités industrielles les plus proches du site de SERIVEL sont présentées ci-dessous :

- SEMAER (au Nord) ;
- SEMAVAL – centre de tri DAE et DEEE ;
- SEMAVERT – Compostage, plateforme méthanisation, centre de recyclage produits du BTP, IME de mâchefers, ISDND ;
- Déchetterie SIREDOM ;
- VALPRO environnement – Tri et transit de déchets BTP ;
- BBSF - Centrale à béton ;
- ENGLOBE – traitement terres polluées ;
- MEL – Centre de recyclage produits minéraux du BTP.

Enfin, le CITD est situé dans une zone d'activités mais est à proximité également de champs agricoles et de la ferme de Braseux.



Figure 23. Voisins sur le secteur d'étude. Source : Géoportail.

La base de données BASIAS permet de reconstituer l'historique récent des industriels à proximité du site.

BASIAS est l'acronyme de « Base de données des anciens sites industriels et activités de service ». Cette base de données permet de recenser tous les sites industriels, encore en activité ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

Tableau 6. Base de données BASIAS extrait. Source : carte interactive Géorisques.

Commune principale		Vert-le-Grand		91810
Identifiant	**Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s)**	**Activités de l'établissement**	**Dernière adresse**	**État d'occupation du site**
SSP3883686/ IDF9103291	CEL (Carrières de l'Essonne et du long)	Décharge d'OM et des DIB, carrière	Chemin Butte	Indéterminé
SSP3883687/ IDF9103292	PSE (Parachini Service Environnement) + EPEE	Service voierie (assainissement, gestion des déchets)	-	Indéterminé
SSP3883679/ IDF9103291	Décharge de Montaubert	Décharge d'ordures ménagères	Butte de Vert-Le-Grand	En arrêt
SSP3883689/ IDF9103294	PARACHINI	Décharge d'ordures ménagères	-	Indéterminé
SSP3883688/ IDF9103293	SCEL (Sté des Carrières de l'Essonne et du Loing) + IGE Ex PARACHINI	-	CGC 31 du Bouchet à Boissy	Indéterminé
SSP3883691/ IDF9103296	ELF AQUITAINE EXPLORATION PRODUCTION FRANCE	Forage pétrolier	Chemin rural	Indéterminé
SSP3883683/ IDF9103288	TOTAL, Companie française de distribution	Station service	Chemin départemental 31 + CD 133	Indéterminé
SSP3883685/ IDF9103290	CHEZEAUD Paul	Garage	16 Place Mairie	Indéterminé
SSP3883681/ IDF9103286	GARAGE de la Croix Boissée Ex-CARS DELRUTTE	Carrosserie	5 rue Croix Boissée	Indéterminé
SSP3883680/ IDF9103285	ESPACE COMPOSITES	Service voierie (assainissement, gestion des déchets)	-	Indéterminé
SSP3883684/ IDF9103289	HORTICOLE FRANCOIS ROY	-	17 rue Fossé de Châtres	Indéterminé
Commune principale		**Echarcon**		**91540**
Identifiant	**Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s)**	**Nom(s) usuel(s)**	**Dernière adresse**	**État d'occupation du site**
SSP3881958/ IDF9100987	LEVESQUE Pierre	Elevage de volailles	5 route Vert-Le-Grand	En arrêt
SSP621270/ 0006517537	COLAS	COLAS	Lieu-dit Les Soixante, 91540 Echarcon	En arrêt
SSP3881957/ IDF9100986	PAPETERIE D'ECHARCON	Papèterie	1 rue de la Montagne, 91540 ECHARCON	En arrêt
SSP3881956/ IDF9100985	COMMUNE D'ECHARCON	Décharge d'ordures ménagères	-	En arrêt

b) Installations classées aux abords du site

Distance du site < 1km 8 ICPE ;
1 km ≤ distance site < 2 km 5 ICPE ;
2 km ≤ distance site ≤ 3 km 32 ICPE.

Dans le rayon de 3 km autour de la plateforme, 34 ICPE sont recensées.

Sont détaillées ci-dessous les ICPE comprises dans le rayon de 1 km autour de SERIVEL soit :

8 ICPE dans un rayon inférieur à 1 km ;

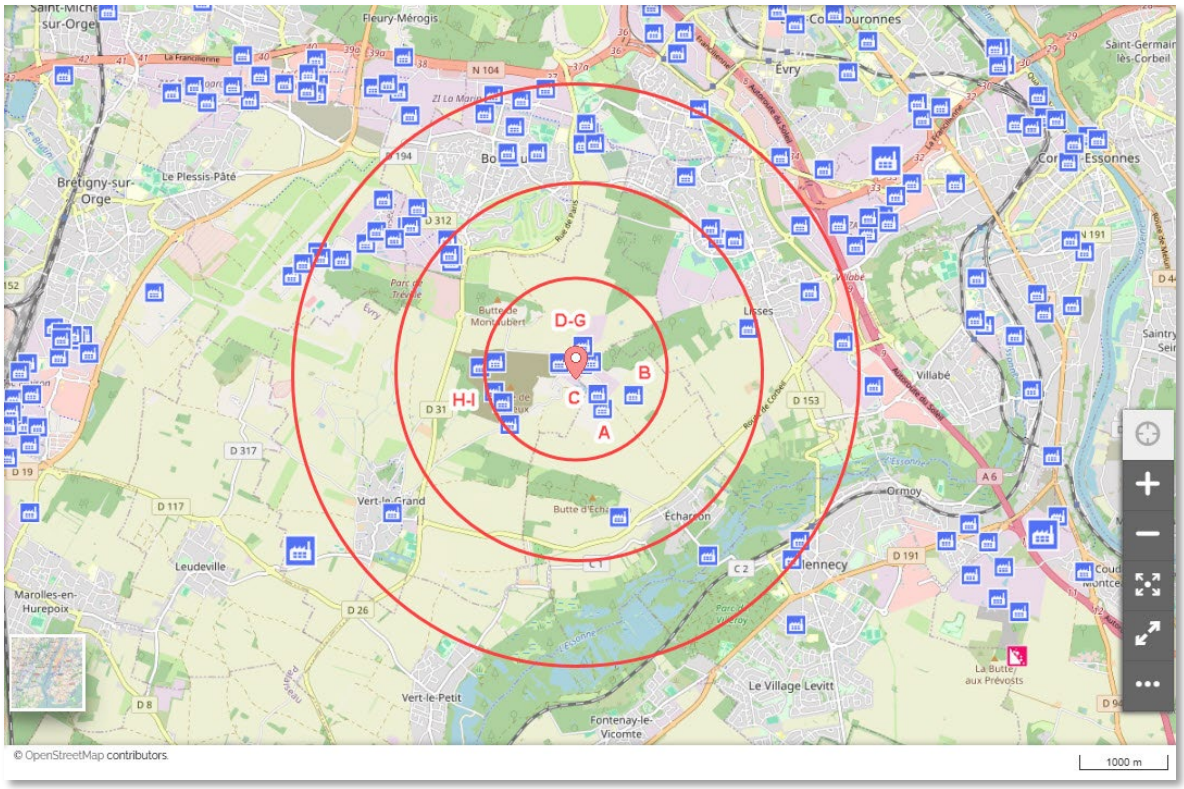


Figure 24. Installations classées autour de SERIVEL, source : Géorisques.

Les ICPE réglementées par le régime de l'autorisation ou enregistrement sont listées ci-après, avec résumé de leur classement ICPE (extraits du portail des ICPE).

ICPE distance inférieure à 1 km

NOTA : les données sont extraites de Géorisques, certaines ICPE ne sont plus existantes à l'heure actuelle mais il n'y a pas eu encore d'actualisation sur la carte de Géorisques. De plus, certaines ICPE sont répertoriées plusieurs fois sur la carte.

A – SEMAVERT BTP – Collecte, traitement et élimination des déchets, récupération, produits BTP

Code rubrique	Alinéa	Libellé rubrique	Régime autorisé (3)	Volume
2171		Dépôts de fumiers, engrais et supports de culture	Déclaration	3262.0 m3
2515	1.a	Broyage, concassage,...et autres produits minéraux ou déchets non dangereux inertes	Enregistrement	1020.0 kW
2517	1	Produits minéraux ou déchets non dangereux inertes (transit)	Enregistrement	39589.0 m2
2518	b	Installation de production de béton prêt à l'emploi	Déclaration	2.0 m3
2713	1	Métaux et déchets de métaux (transit)	Enregistrement	1000.0 m2
2714	1	déchets non dangereux de papiers, plastiques, bois,... (transit) hors 2710,2711 et 2719	Enregistrement	7800.0 m3
2716	1	déchets non dangereux non inertes (transit)	Enregistrement	66500.0 m3
3532		Valorisation de déchets non dangereux	Autorisation	455.0 t/j

B – SEMAVERT – Plateforme de méthanisation

Code rubrique	Alinéa	Libellé rubrique	Régime autorisé (3)	Volume
1413	1.b	Installation de remplissage de gaz naturel - débit compris entre 80 et 2000 m3/h	Déclaration avec contrôle	500.0 m3/h
2171		Dépôts de fumiers, engrais et supports de culture	Déclaration	10800.0 m3
2175		Dépôts d'engrais liquides	Déclaration	510.0 m3
2260	1.a	Supérieure à 500 kW	Enregistrement	840.0 kW
2716	2	déchets non dangereux non inertes (transit)	Déclaration avec contrôle	990.0 m3
2781	2.a	Installations de méthanisation de déchets non dangereux	Autorisation	197.0 t/j
2795	2	Lavage de fûts, conteneurs,... de substances ou mélanges ou de déchets dangereux	Déclaration avec contrôle	1.2 m3/j
3532		Valorisation de déchets non dangereux	Autorisation	197.0 t/j
4310	2	Gaz inflammables catégorie 1 et 2	Déclaration avec contrôle	9.7 t
4441	1	Liquides comburants catégorie 1,2 ou 3	Autorisation	130.0 t

C- BIOGENIE EUROPE - traitement terres polluées

Code rubrique	Alinéa	Libellé rubrique	Régime autorisé (3)	Volume
2515	1.b	Broyage, concassage,...et autres produits minéraux ou déchets non dangereux inertes	Déclaration	83.5 kW
2770		Traitement thermique de déchets dangereux	Autorisation	
2771		Traitement thermique de déchets non dangereux	Autorisation	
2790		Traitement de déchets dangereux	Autorisation	
2791	1	Déchets non dangereux (traitement)	Autorisation	1150.0 t/j
3510		Traitement de déchets dangereux	Autorisation	4000.0 t/j
3532		Valorisation de déchets non dangereux	Autorisation	4000.0 t/j
4718	2.b	Supérieure ou égale à 6 t mais inférieure à 50 t	Déclaration avec contrôle	

D - SEMAVAL – Collecte, traitement et élimination des déchets non dangereux et DEEE, récupération

Code rubrique	Alinéa	Libellé rubrique	Régime autorisé (3)	Volume
2711	1	Transit, regroupement, tri, ...équipements électriques mis au rebut	Enregistrement	2500.0 m3
2713	2	Métaux et déchets de métaux (transit)	Déclaration	200.0 m2
2714	1	déchets non dangereux de papiers, plastiques, bois,... (transit) hors 2710,2711 et 2719	Enregistrement	28800.0 m3
2715		Transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux de verre	Déclaration	0.0 m3
2716	1	déchets non dangereux non inertes (transit)	Enregistrement	3515.0 m3
3532		Valorisation de déchets non dangereux	Autorisation	900.0 t/j
3550		stockage temporaire de déchets	Autorisation	234.0 t

E – SEMAVERT COMPOSTAGE - Collecte, traitement et élimination déchets végétaux, récupération

Code rubrique	Alinéa	Libellé rubrique	Régime autorisé (3)	Volume
2710	2.b	collecte de déchets non dangereux-DC	Déclaration avec contrôle	299.0 m3
2780	2.c	Installations de traitement aérobie de déchets non dangereux	Déclaration	15.0 t/j

F – SIREDOM

Code rubrique	Alinéa	Libellé rubrique	Régime autorisé(3)	Volume
2710	1.b	collecte de déchets dangereux-DC	Déclaration avec contrôle	3.1 t
2710	2.a	collecte de déchets non dangereux-E	Enregistrement	334.0 m3

G – Sté Matériaux de l'Essonne et du Loing
Site n'est plus présent au sein de l'Écosite de Vert-le-Grand.

H – MEL – recyclage de produits minéraux du BTP

Code rubrique	Alinéa	Libellé rubrique	Régime autorisé (3)	Volume
2515	1.a	Broyage, concassage,...et autres produits minéraux ou déchets non dangereux inertes	Enregistrement	580.0 kW
2517	1	Produits minéraux ou déchets non dangereux inertes (transit)	Enregistrement	0.0 m2

I – SEMAVERT – ISDND

Code rubrique	Alinéa	Libellé rubrique	Régime autorisé (3)	Volume
2760	2.b	Autres installations que celles mentionnées au a	Autorisation	
2921	1.b	Installations de refroidissement évaporatif	Déclaration avec contrôle	1993.000 kW
3540	1	Installation de stockage de déchets de plus de 25 000 t de capacité	Autorisation	1065.000 t

c) Aménagements autour du site SERIVEL

☐ *Sources : Géoportail, Rapport de présentation PLU de Vert-le-Grand.*

L'environnement du site est constitué par d'autres installations industrielles de l'écosite de Vert-le-Grand/Echarcon et de champs agricoles. Ces derniers sont étendus sur plus d'un kilomètre autour du site avant d'atteindre des habitations.



Figure 25. Abords du site SERIVEL. Source : Géoportail.

📍	Centre Intégré de Traitement des Déchets (CITD)	G	MEL
A	Plateforme SEMAVERT BTP + centre valorisation plâtre	H	GIE Valpro Environnement
B	Méthaniseur SEMAVERT	I	SEMAVERT ISDND
C	ENGLOBE	J	SEMAER garage atelier et bureaux SEMARDEL
D	Centre de tri DAE et DEEE SEMAVAL	K	Ferme de Braseux
E	SEMAVERT Compostage	L	Ferme de Montaubert
F	SIREDOM déchetterie	M	Centrale béton
N	Centre de tri de biodéchets		

Les servitudes autour du site sont représentées sur la carte des servitudes extraites du PLU de Vert-le-Grand ci-dessous.

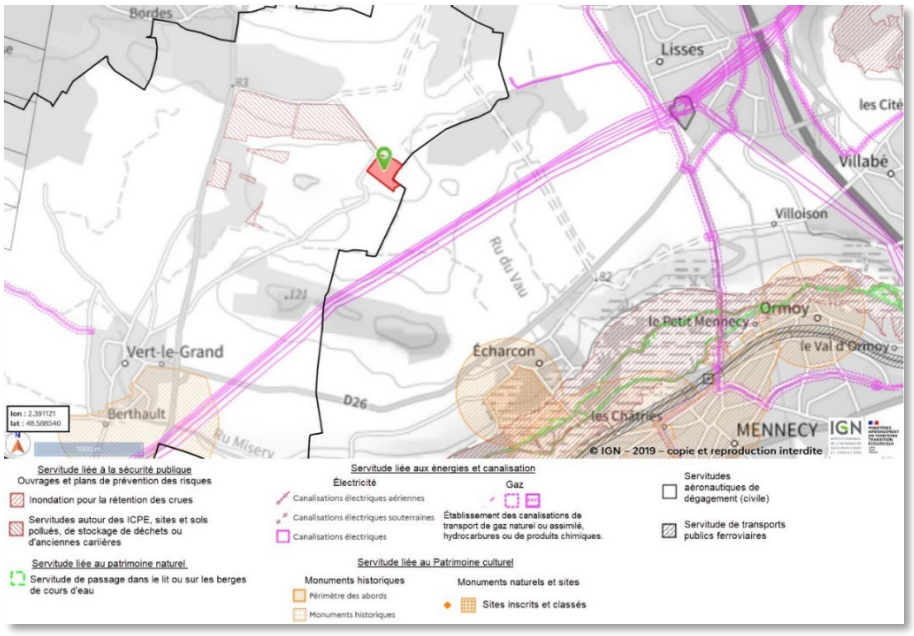


Figure 26. Carte des servitudes de Vert-le-Grand et Echarcon, source PLU Vert-le-Grand (2017).



Figure 27. Populations aux abords du site de SERIVEL, source Géoportail.

Tableau 7. Biens matériels aux abords

Direction	Nature des activités et habitations	Distances à la limite de propriété
NORD	Ferme de Montaubert Centre de soins faune Essonne Terres agricoles	900 m 900 m Au-delà du site
NORD-OUEST	Zone d'activité commerciale Terres agricoles	1,7 km Au-delà du site
SUD-OUEST	Ferme de Braseux Terres agricoles Centre-ville de Vert-le-Grand	100 m Au-delà du site 2,5 km
SUD-EST	Terres agricoles Ville d'Echarcon	Au-delà du site 2,1 km



Ferme de Montaubert, Google Street View



Centre de soins faune Essonne depuis la route de Montaubert, Google Street View



Ferme de Braseux, Google Street View



Vue du site de SERIVEL et des champs agricoles, Google Street View

d) Sources lumineuses actuelles autour du site

Les sources lumineuses actuelles sur le site SERIVEL proviennent des équipements destinés aux activités sur la plateforme extérieure (parcelle A277) et la circulation autour et dans le CITD durant les périodes hivernales. Les sources lumineuses les plus proches proviennent de la circulation de la départementale D31 et des autres voies de transport.

2.6 Continuités écologiques

- *Source : SRCE de la région Ile-de-France adopté le 21 octobre 2013.*

- *Source : Rapport de présentation du PLU de Vert-le-Grand, approuvé en Conseil Municipal le 7 juillet 2017.*

a) Le schéma régional

Le « Schéma régional de cohérence écologique » (SRCE) est un schéma d'aménagement du territoire et de protection de certaines ressources naturelles (biodiversité, réseau écologiques, habitats naturels) visant le bon état écologique de l'eau imposée par la directive cadre sur l'eau.

Inscrit dans les objectifs de la charte régionale de l'environnement, adoptée par le conseil régional en 2013, le schéma des corridors de continuités écologiques est une des composantes d'un schéma global régional de fonctionnement des milieux naturels et de la biodiversité. Ses principales lignes ont été intégrées dans le projet de schéma directeur de la région Île-de-France (SDRIF).

Le SRCE de la région d'Île-de-France a été adopté par le préfet de région, le 21 octobre 2013.

Les corridors écologiques constituent des éléments vitaux pour la biodiversité. Ils permettent de relier entre eux des habitats réservoirs de faune et de Flore, et de mélanger génétiquement les populations. Les préserver revient à augmenter le nombre d'habitats présents sur un territoire et donc à augmenter le nombre d'espèces.

Les trois volets (nombre d'espèces, nombre d'habitats et diversité génétique) représentent les trois échelons de la diversité biologique. En favorisant les déplacements de la faune et de la flore, les corridors écologiques contribuent grandement au bon fonctionnement des écosystèmes.

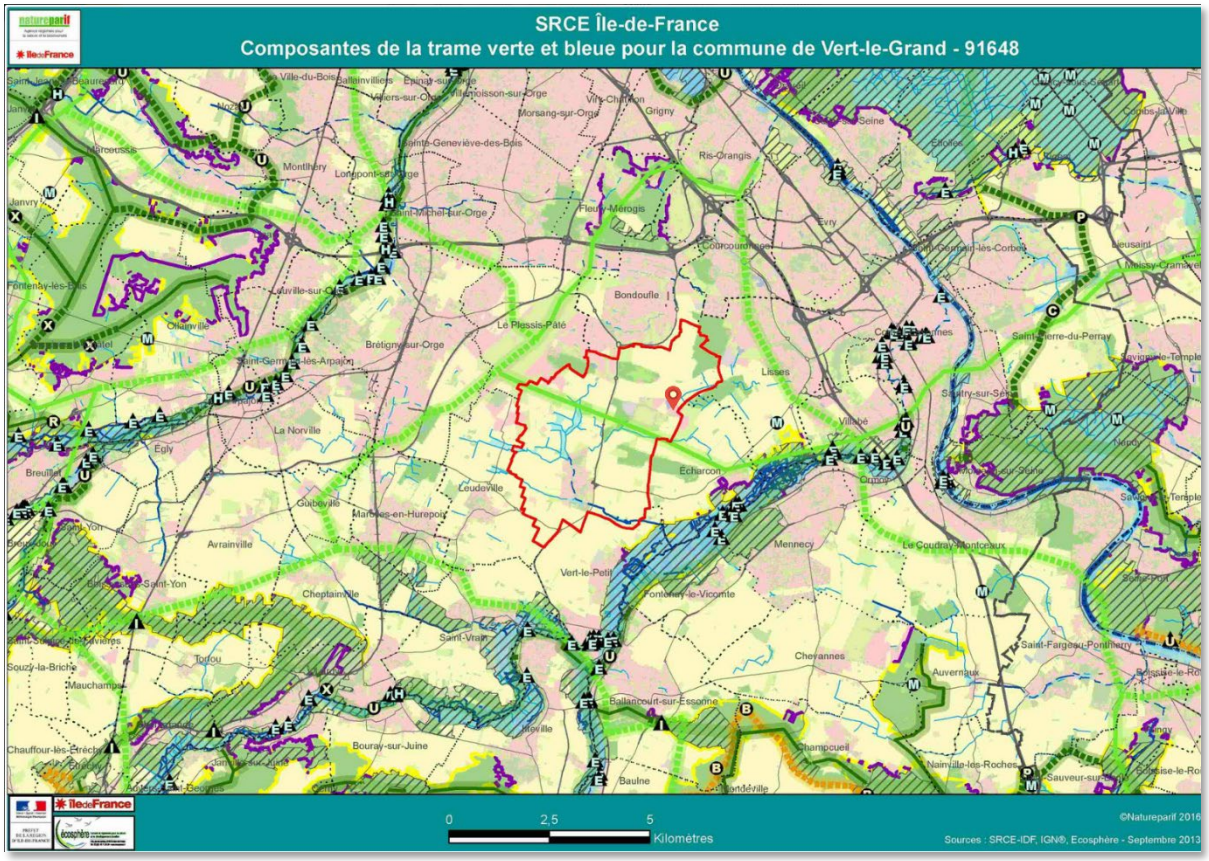


Figure 28. Composante de la trame verte et bleue pour la commune de Vert-le-Grand. Source : SRCE IDF.

La commune de Vert-le-Grand se trouve au sein de l'unité paysagère du « Plateau de Vert-le-Grand ». Il s'agit d'une continuité écologique très importante au niveau de l'Ile-de-France.

Selon le site de l'agence régionale de la biodiversité en IDF, les principaux enjeux de conservation concernent :

- La préservation de corridors fonctionnels le long des vallées et de leur rôle multifonctionnel pour les habitats calcaires ;
- Les boisements de rebords de plateau et les rares zones humides de fond de vallées ;
- Le maintien de connexions à travers les vallées autour de certaines agglomérations comme Etampes, notamment au niveau des coteaux calcaires qui entourent la ville et entre Etampes et Etrechy, sur un des axes de passage possible entre les forêts de Fontainebleau et de Rambouillet.

Le SRCE a identifié les éléments suivants sur le territoire communal de Vert-le-Grand :

- Un corridor de la sous-trame herbacée des prairies, friches et dépendances vertes.
- Des corridors et continuum de la sous trame bleue au niveau de l'Essonne.

b) Le site du CITD

Le site s'intègre dans un environnement fortement marqué par l'agriculture avec des champs s'étalant jusqu'à 2 km de chaque côté du site avec notamment deux fermes : Braseux et Montaubert. Les environs ne sont pas très urbanisés jusqu'à 3 km autour du site. Au-delà, on retrouve une zone d'activité commerciale et des centres urbains comme Vert-le-Grand ou Echarcon.

L'écosite est entouré par le Bois de la Butte d'Echarcon, la Mare aux rats au Sud et la Mare de la Tournelle à l'Est. Enfin, au Nord du site se trouve la Mare du Chêne Pouilleux assurant un refuge pour la biodiversité.

Le diagnostic écologique flash de l'Institut d'Ecologie Appliquée précise que le CITD n'est compris dans aucune sous-trame ni aucun réservoir de biodiversité comme en atteste la carte ci-dessous.

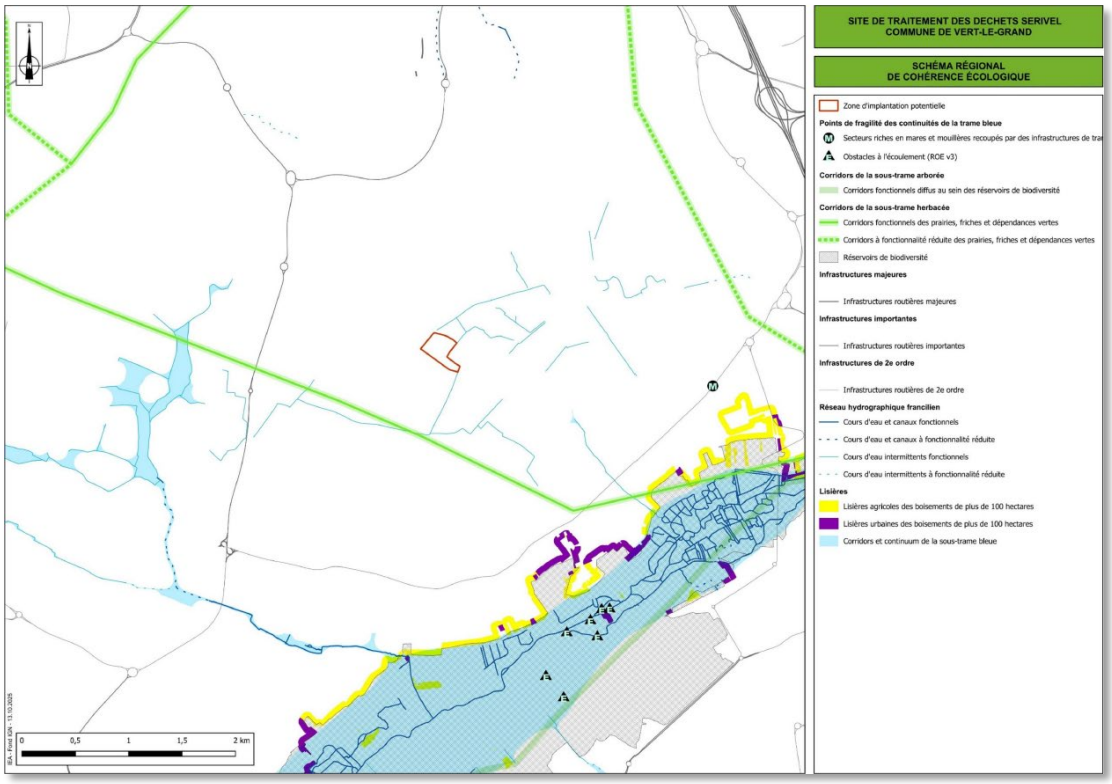


Figure 28. Trame verte et bleue. Source : Diagnostic écologique flash, Institut d'Ecologie Appliquée, octobre 2025, p.16.

2.7 Équilibres biologiques

☐ *Sources : Géoportail urbanisme*

a) Le schéma régional

Les déséquilibres biologiques provoqués par l'introduction ou la disparition d'espèces animales sont une menace de plus en plus importante pour l'humanité. L'homme est souvent le principal responsable de ces situations de rupture des équilibres de l'écosystème.

***Un écosystème** est un système biologique formé par un ensemble d'espèces associées, développant un réseau d'interdépendances dans un milieu caractérisé par un ensemble de facteurs physiques, chimiques et biologiques permettant le maintien et le développement de la vie. Selon ces facteurs, les écosystèmes sont constitués de combinaisons d'espèces (micro-organismes, plantes, champignons, animaux et bien sûr homme) plus ou moins complexes.*

Dans le secteur d'études, les équilibres biologiques ne sont soumis pas soumis à la pression de l'urbanisme. La certes met en évidence uniquement des espaces boisés dans des zones agricoles et en limites des espaces urbains. Ces espaces boisées participent à la trame verte du territoire et sont donc importants pour le maintien de la faune locale qui peut servir de refuge. Cependant ces espaces sont discontinus et les grandes entités biogéographiques sont réduites, conduisant à une réduction des continuités écologiques et des échanges génétiques entre les écosystèmes. La politique essonnienne en matière d'ENS a été mise en place en 1989. Dans le cadre du Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles 2012-2021, cette politique s'articule autour 5 axes forts en faveur des différentes composantes du patrimoine naturel : préserver la biodiversité, restaurer la fonctionnalité des trames vertes et bleues, pérenniser et valoriser les éco paysages, valoriser la géo diversité comme élément d'identité territoriale, et lutter contre le changement climatique.

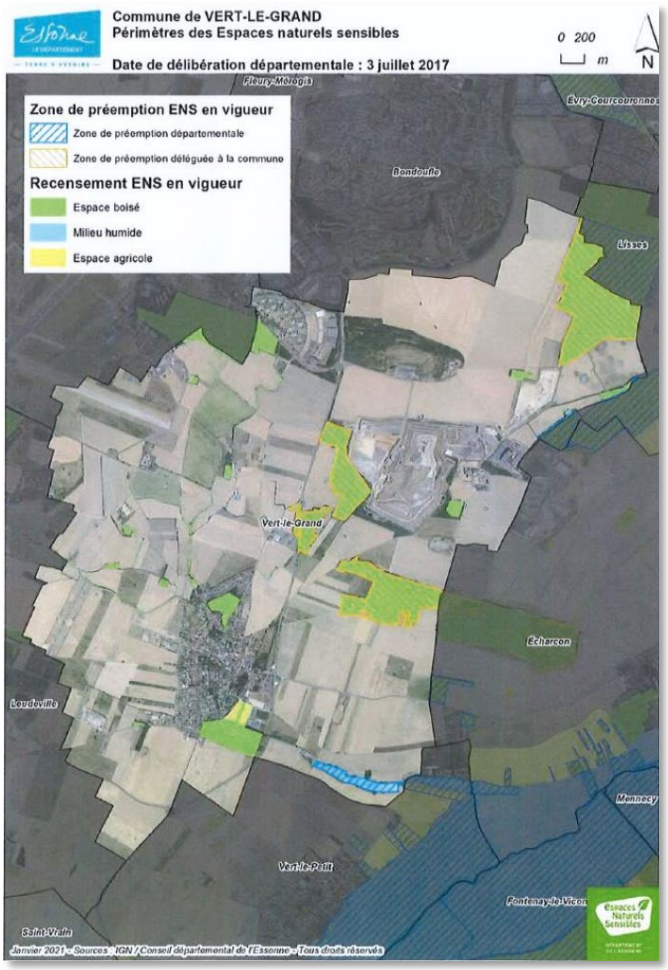


Figure 29. Carte ENS de la commune, Source : PLU de Vert-le-Grand.

b) La plateforme



Figure 30. Vue aérienne et points d'eau, Source Géoportail

La plateforme exploitée par SERIVEL et plus largement les installations de l'Écosite sont incluses dans un milieu favorable au développement de la biodiversité.

Il y a de nombreux espaces agricoles et terres arables en plus d'espaces boisés et mares autour de l'écosite. Ces endroits peuvent constituer des refuges pour la biodiversité et avoir des rôles d'épuration et de drainage et permettent de limiter l'impact visuel des zones d'activités. De plus le site est en bordure du Ru du Misery au Nord, Sud et Est du site.

Le site SERIVEL n'est pas compris dans un périmètre d'ENS (espaces naturels sensibles).

2.8 Facteurs climatiques

☐ *Source : Infoclimat.*

a) Type de climat régional

La région Île-de-France bénéficie d'un climat continental aux hivers frais et aux étés doux, en étant régulièrement arrosée sur l'ensemble de l'année. Le climat de la région Île-de-France est tempéré, dans une zone de transition, entre les climats de type océanique et de type continental. Ses caractéristiques sont la modération et la variabilité : le temps peut changer plusieurs fois par jour. L'influence continentale de l'est se fait sentir.

Les données climatiques de 2024 proviennent de la station Météo France de Evry-Courcouronnes (91000).

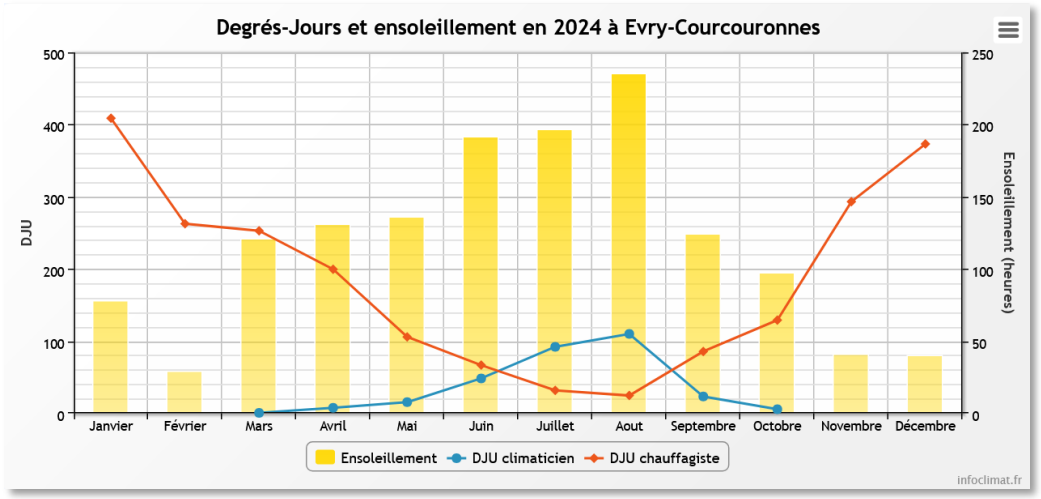


Figure 31. Ensoleillement en 2024, station météo Evry-Courcouronnes, Infoclimat.

b) Précipitations locales

Il y a eu environ 945 mm de précipitations sur l'année 2024. Les valeurs extrêmes sont d'au maximum 54,4 mm au mois d'octobre sur 24h et à 43,4 mm sur 24 heures au mois d'août.

Les orages se produisent le plus souvent pendant la saison estivale (mai à août). En moyenne le nombre de jours d'orage frappant Vert le Grand est d'une vingtaine par an.

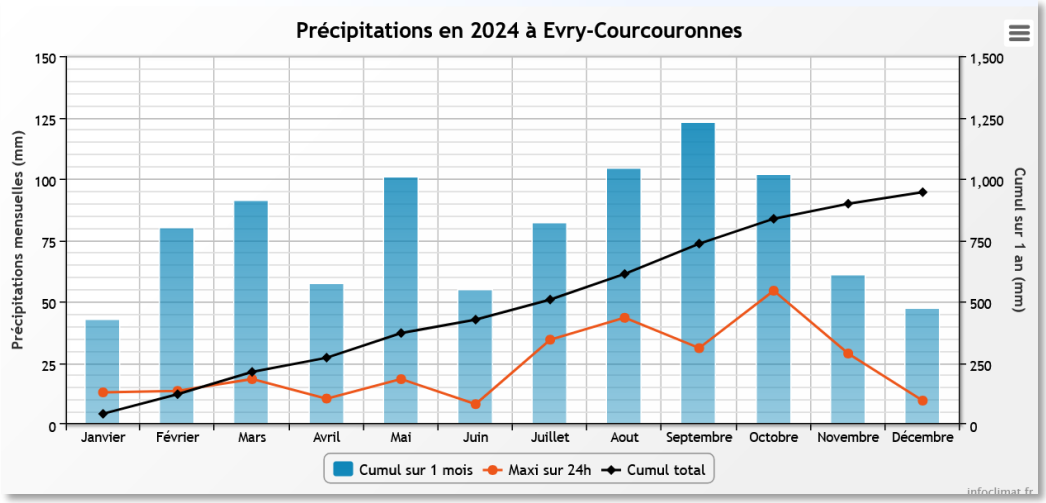


Figure 32. Précipitations en 2024, station météo Evry-Courcouronnes, Infoclimat.

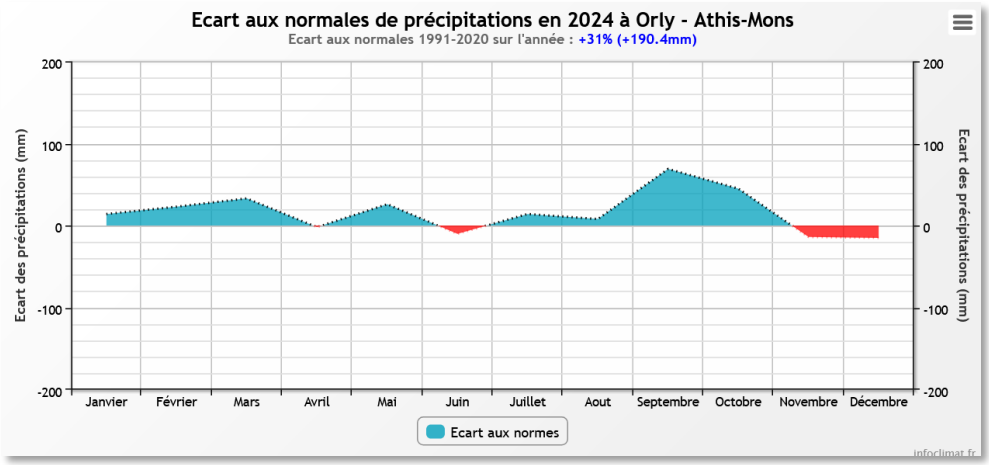


Figure 33. Pluviométrie en 2024 et écart aux normales 1991-2020, station météo Orly, Infoclimat.

c) Évapotranspiration locale

La moyenne annuelle de l'évapotranspiration (ETP), calculée sur la période de 30 ans (1980-2010) à la station de Brétigny-sur-Orge est de 799.9 mm.

Tableau 8. Répartition des hauteurs d'évapotranspiration (en mm), période 1981-2010 :

ETP	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ANNEE
Moyenne	12.4	19.8	49.7	78.9	109.8	129.8	142.3	123.8	72.7	36.9	13.5	10.3	799.9

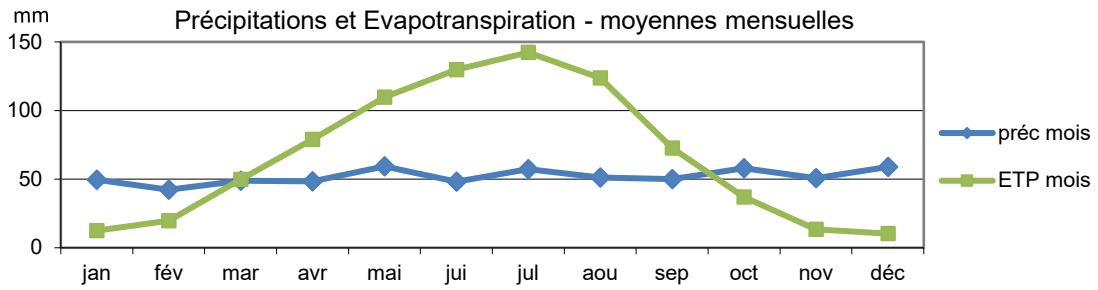


Figure 34. Précipitations et Evapotranspiration, station de Brétigny sur Orge, 1981-2010.

d) Températures locales

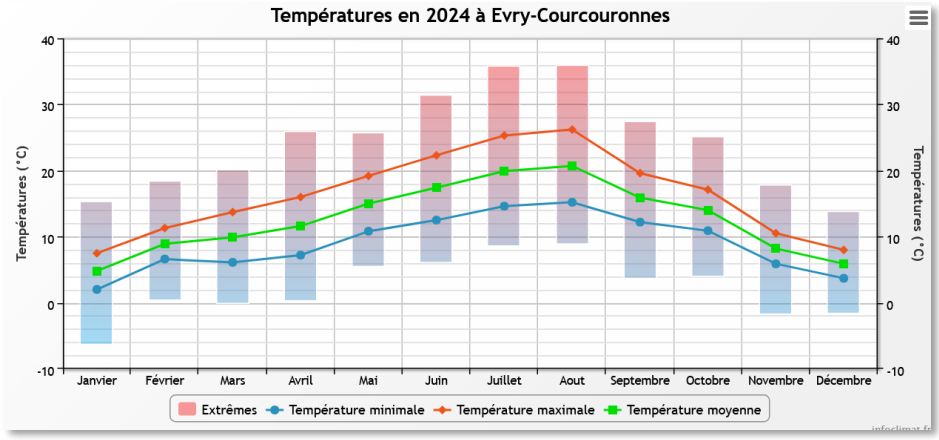


Figure 35. Températures en 2024, station météo Evry-Courcouronnes, Infoclimat.

Le mois le plus froid est janvier (2°C pour 2024 et 1,2° pour 1981-2010), et le plus chaud Août (20,7°C pour 2024) et juillet (avec 20,3° pour 1981-2010).

T °C	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ANNEE
2024	2	8,9	9.9	11.6	15	17,4	19,9	20,7	15,9	14	8,2	5.9	12,7
Moyenne 1981-2010	1,2	4.3	7.7	12,1	13,9	17.8	20,3	19.7	16.1	11,9	8,2	2.7	11.3
Maximum	7.5	11.3	13,7	16	19,2	22,3	25,3	26,2	19,6	17,1	10,5	3,7	16,4
Minimum	4,8	6,6	6,1	7,2	10,8	12,5	19,9	20,7	15,9	10,9	5,9	8	9

e) Vents locaux

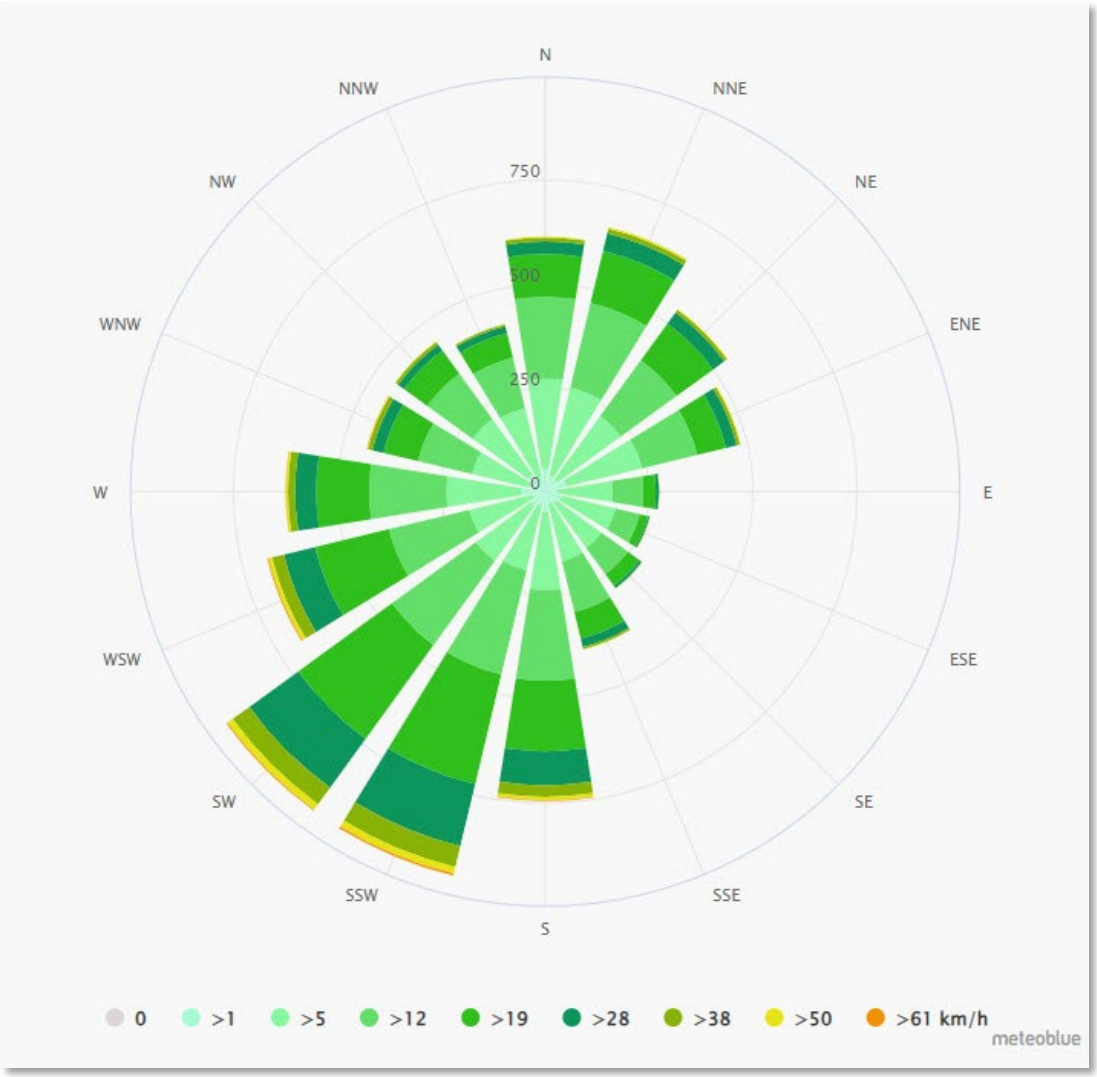


Figure 36. Rose des vents Orly-Athis-Mons, Météoblue.

Les vents de sud-ouest sont dominants en toute saison. Des vents de secteur nord-nord-est et ouest apparaissent également. Dans 70% des cas, le climat régional est donc sous l'influence des masses d'air maritimes (tropicales maritimes). Cette influence, plus marquée en été et en automne, est un peu atténuée en fin d'hiver et au printemps par l'influence des masses d'air continentales qui n'interviennent que de façon épisodique. Les vents du sud-ouest les plus fréquents sont les vents ayant une vitesse comprise entre 12 et 28 km/h.

2.9 Patrimoine culturel, historique et archéologique

☐ *Sources : Site du département de l'Essonne, Site de la commune de Vert le Grand*

☐ *Source : CARMEN (Cartographie du ministère de l'Environnement)*

a) Histoire sur le secteur d'études



Le territoire de l'actuel département de l'Essonne fut occupé dès le Néolithique. À l'époque gauloise, le territoire était à la frontière entre les domaines des Parisii au nord, des Carnutes au sud-ouest et des Sénons au sud-est. L'invasion romaine permit l'édification d'une multitude de villa rustica sur les plateaux dominant les riches vallées. D'autres villages se transformèrent en oppidum à la croisée des routes, tel Arpajon.

À partir du VIIIe siècle, la plupart du territoire était intégré au domaine royal français, les rois disposant des lieux et distribuant les terres à leurs vassaux. Commença alors au Xe siècle l'édification de châteaux forts contrôlant les routes commerciales. À partir du XIe siècle, la basilique Notre-Dame-de-Bonne-Garde à Longpont-sur-Orge devint la première étape du pèlerinage de Saint-Jacques-de-Compostelle depuis Paris. Les deux composantes principales de l'économie locale, l'agriculture pour alimenter la capitale et l'industrie utilisant la force motrice des nombreux cours d'eau datent de la fin du XIIIe siècle. À partir du XIVe siècle d'importantes commanderies templières s'installèrent dans la région, organisant de vastes domaines agricoles prospères. Le début de la Renaissance vit le développement commercial de la région, avec l'édification de halles à Milly-la-Forêt au XVe siècle puis Dourdan. Dans le même temps, la fixation du pouvoir royal à Paris puis Versailles entraînèrent l'établissement de châteaux, construits par les courtisans et les magistrats parisiens. En 1628, la ville d'Essonne fut ravagée par un incendie, provoqué par une explosion du moulin à poudre.

Le territoire profita du XIXe siècle pour bénéficier d'une modernisation importante, avec la création de plusieurs lignes de chemin de fer, permettant une nouvelle montée en puissance des débouchés agricoles de la région. L'industrie lourde fit aussi son apparition avec l'ouverture des usines Decauville à Évry-Petit-Bourg et des papeteries Darblay à Essonne. Le début du XXe siècle vit une nouvelle révolution pour le département, qui devint un des berceaux de l'aviation, Viry-Châtillon accueillant, en 1909, le premier aéroport organisé au monde à Port-Aviation, en 1910, Louis Blériot et Maurice Farman ouvraient des écoles sur l'aéroport d'Étampes-Mondésir, Brétigny-sur-Orge disposait dès 1938 de la base aérienne 217, lieu de nombreux records. Relativement épargné par les deux conflits mondiaux, le futur département connu dès les années 1950 une forte poussée démographique, touché comme ces voisins par l'édification de bidonvilles aux portes de Paris. Ces bouleversements démographiques entraînèrent le redécoupage administratif.

Création, organisation, développement du département

Au milieu des années 1960, le pouvoir central de la jeune Cinquième République décida de la réorganisation de la région capitale. Ainsi, la loi du 10 juillet 1964 prévoyait de supprimer les départements de Seine-et-Oise et de la Seine pour en créer six nouveaux, dont le département de l'Essonne. Le chef-lieu du département fut fixé à Évry-Petit-Bourg le 25 février 1965. Le 2 juin 1966, un nouveau décret modifia le découpage administratif du département avec la création de l'arrondissement d'Évry en remplacement de celui de Corbeil-Essonnes modifiant les limites de l'arrondissement de Palaiseau.

Depuis la création du département, sa morphologie s'est considérablement modifiée, créant deux paysages radicalement différents entre le Nord urbanisé et le Sud rural. L'explosion démographique entraînant une forte demande de logements, a entraîné de grands travaux et la construction de grands ensembles, certains villages devenant en dix ans des grandes villes. Évry connu la même évolution, passant de 5 000 habitants en 1962 à plus de 50 000 en 2006. De fait, presque toutes les villes moyennes, quasiment chaque chef-lieu de canton ou leurs périphéries, virent leurs territoires lotis, par des barres d'immeubles, des tours ou des pavillons individuels. Les Ulis, commune créée en 1977 sur les champs de blé du plateau de Courtabœuf atteint plus de 28 000 habitants en 1982. Les besoins en transports en commun entraînèrent la création entre 1962 et 1979 du réseau express régional d'Île-de-France, le percement de nouvelles voies rapides, dont l'autoroute A6 ouverte en 1960, l'A10 ouverte entre 1960 et 1973 et la route nationale 104 aménagée dans les années 1980.

Vert-le-Grand



Le village de Vert-le-Grand a été façonné par son histoire riche depuis la préhistoire avec la découverte de gisements paléolithiques sur la butte de Montaubert dont un biface ou encore un vase. Par la suite un village gallo-romain pris naissance et dura pendant plus de 14 siècles avec la présence d'un cimetière mérovingien. Le domaine fut donné à plusieurs reprises aux religieux et aux seigneurs pour finir par être distingué en deux entités ; Grand Vert et Petit Vert. La plupart des maisons ont plus de 400 ans et aux XVIII-XIX -ème siècles, Vert-le-Grand devient un lieu de villégiature privilégié pour les riches parisiens comme en témoigne les châteaux et demeures bourgeoises.

Depuis les années 1970, le village a connu une forte croissance avec la construction de nombreux lotissements, néanmoins l'activité de la commune reste principalement agricole avec 80% de terres cultivées. Cette commune comprend ;

- L'Eglise du XI, XIII et XVIème siècle ;
- Le domaine de la Saussaye ;
- Les fermes de Braseux, Montaubert et Les Noues ;
- Les douves et une tour carrée du château de Saussaye.



igure 37. Carte postale du Château de la Saussaye Archives de Vert-le-Grand.



Figure 38. L'Eglise de Vert-le-Grand, Archives de Vert le Grand.



Figure 39. Panorama d'un lotissement, Archives de Vert-le-Grand, 1976.

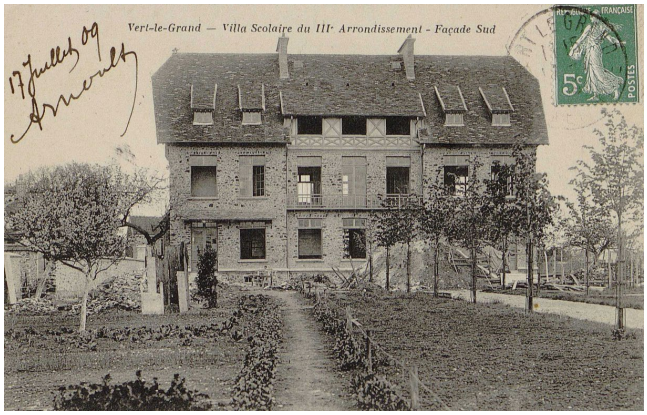


Figure 40. Villa scolaire de Vert-le-Grand Archives de Vert-le-Grand.

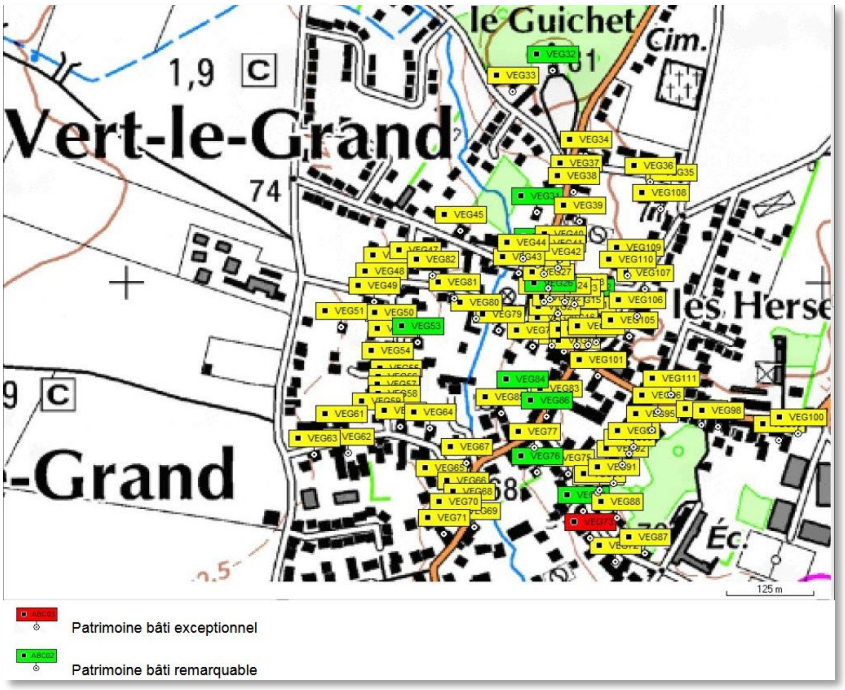


Figure 41. Synthèse du patrimoine remarquable à Vert-le-Grand, Diagnostic patrimonial (2009).

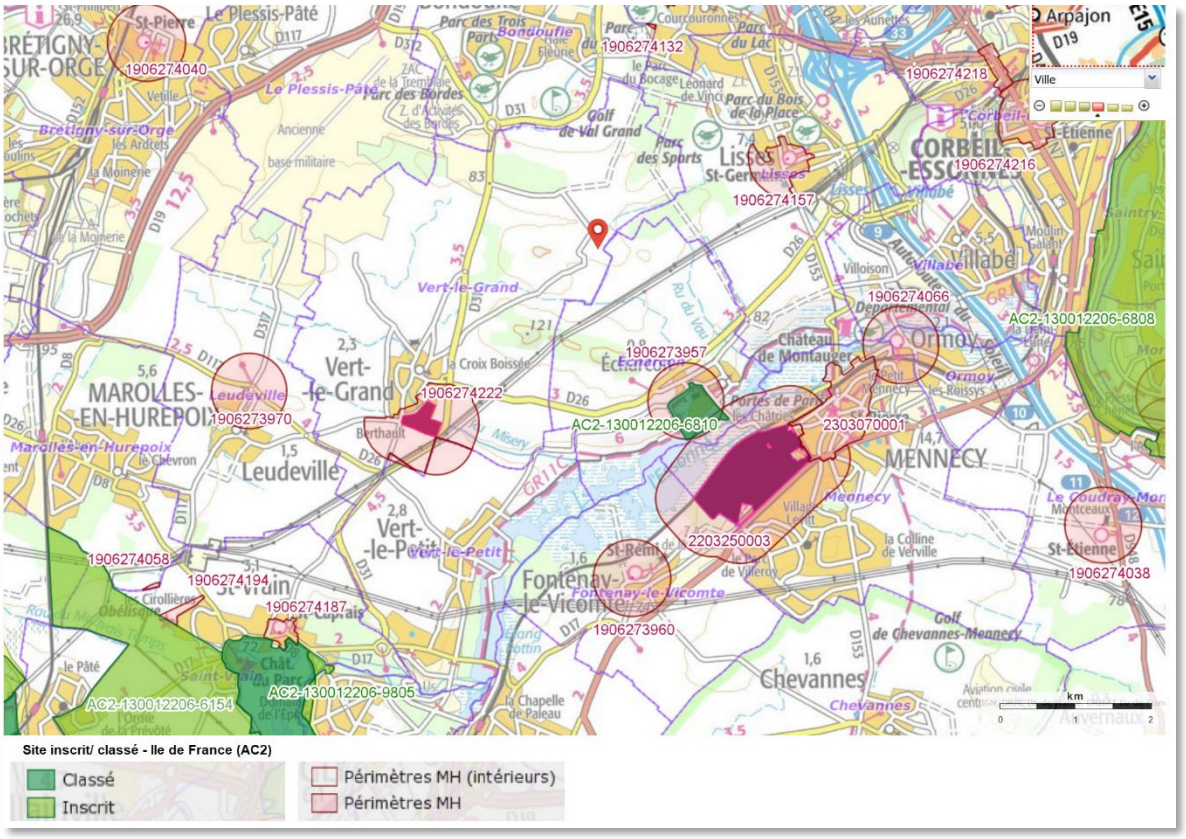


Figure 42. Monuments historiques classés et périmètres de protection, Atlas des Patrimoines.

La commune de Vert-le-Grand possède un site classé ou inscrit correspondant au Domaine de la Saussaie avec son périmètre de protection associé. Cependant la commune ne possède pas d'autres sites inscrits ou classés et le CITD n'empiète pas sur le Domaine de Saussaie.

Tableau 9. Périmètres de protection des monuments historiques et des sites classés.

Identifiant	Monuments	Communes	Distance du site	Périmètre protection
1906274222	Domaine de la Saussaye (AP 09/02/2018)	Vert-le-Grand	3200 m	500 m
1906273970	Monument de la Croix Boissée, inscrit le 05/01/1950	Leudeville	4500 m	500 m
1906274157	Eglise saint Germain de Paris, monument inscrit	Lisses	2500 m	500 m
1906274219	Borne à fleur de Lys n° 19 et 20	Courcouronnes	3400 m	500 m
1906274132	Borne à fleur de Lys n° 19 et 20	Courcouronnes	3000 m	500 m
1906274040	Eglise Saint Pierre aux Liens, inscrit le 07/09/1977	Bretigny-sur-Orge	6200 m	500 m
1906274187	Eglise Saint Caprais	Saint-Vrain	6400 m	500 m
1906274194	Obélisque	Saint-Vrain	7100 m	500 m
1906274058	Obélisque	Saint-Vrain	7400 m	500 m
1906273960	Eglise Saint-Rémi, inscrite le 17/02/1950	Echarcon	4300 m	500 m
1906273957	Château de la Nymphée, classée le 29/07/1976	Echarcon	2200 m	500 m
2203250003	Parc de Villeroy, inscrit monument historique le 01/03/2002	Mennecy	3200 m	500 m
2303070001	Église Saint-Pierre et ancienne Porte de Paris, monument inscrit le 11/01/2023	Mennecy	3700 m	500 m
1906274066	Eglise d'Ormoy, monument inscrit par arrêté ministériel le 06/03/1926	Ormoy	4200 m	500 m
1906274038	Eglise Saint-Etienne de Montceaux	Le Coudray-Montceaux	7500 m	500 m
1906274216	Eglise Saint-Etienne	Corbeil - Essonne	5700 m	500 m
1906274218	Borne à fleur de lys n° 21	Corbeil-Essonnes	5800 m	500 m
1906273998	Eglise Saint Germain – Clocher, inscrite le 17/02/1950	Morsang-sur-Seine	7700 m	500 m
1906274110	Escalier de la Belle Gabrielle, acte du 02/11/1945	Morsang-sur-Seine	7700 m	500 m
AC2-130012206-6810	Parc du château, inscrit le 18/05/1976	Echarcon	2100 m	500 m
AC2-130012206-6154	Vallée de la Juine, inscrit le 25/10/1974	Cheptainville	6600 m	500 m
AC2-130012206-9805	Vallée de la Juine et ses abords	Itteville	6600 m	500 m
AC2-130012206-6808	Rives de la Seine, inscrit le 19/08/1976	Seine et Marne	6300 m	500 m

Un édifice possédant le Label « Architecture Contemporaine Remarquable » est présent :

BONDOUFLE	Lycée François Truffaut (1990).

Il n'existe pas de site inscrit ou classé, au titre de la loi du 2 mai 1930 et du décret du 13 juin 1969, dont les périmètres de protection couvriraient l'emprise des terrains concernés.

b) Vestiges archéologiques

Le projet d'augmentation de la capacité d'incinération du CITD n'entraîne pas de travaux d'excavations, de terrassements ou de nouvelles constructions. Le projet n'est donc pas concerné par une problématique liée aux vestiges archéologiques.

2.10 .Le milieu sol

☐ *Source : Topographic-map.com, Géoportail, BRGM, InfoTerre*

a) Topographie

Le secteur

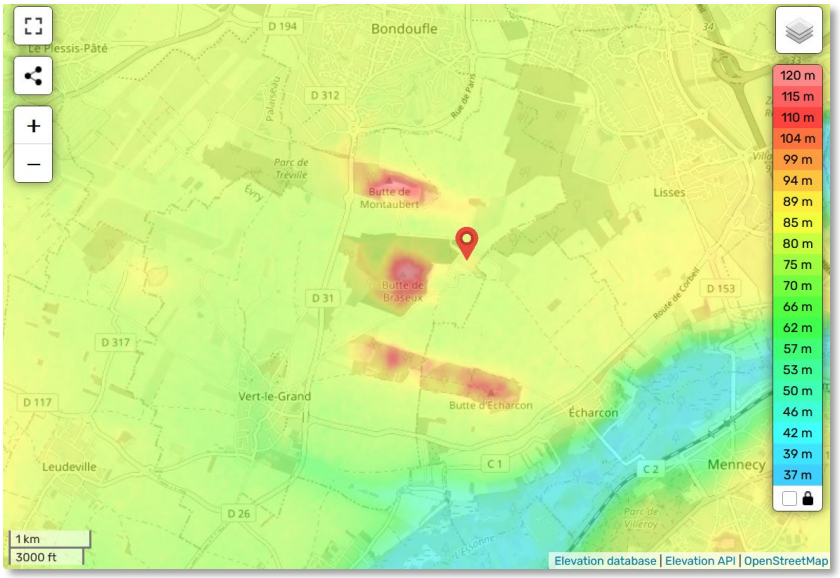


Figure 43. Carte topographique, Topographic-map.com.

La vallée de l'Essonne constitue un replat alluvial marécageux. Les coteaux de la rivière sont bien marqués, de 20 à 30 m, et mènent rapidement aux plateaux qui encaissent la vallée. Le territoire communal est structuré par la dernier méandre de l'Essonne avant sa confluence avec la Seine au niveau de Corbeil-Essonnes (d'après PLU de Vert-le-Grand). La topographie du site se démarque de la vallée de l'Essonne avec des altitudes plus importantes autour de 88 m NGF. Il s'agit du plateau d'Evry qui est marqué par la présence de trois buttes à l'Est du ru de Misery. La butte la plus haute culmine à 120 m et le point le plus bas se trouve dans la vallée du ru de Misery à 60 m.

La plateforme

Le terrain naturel se situe autour de 80 m NGF.

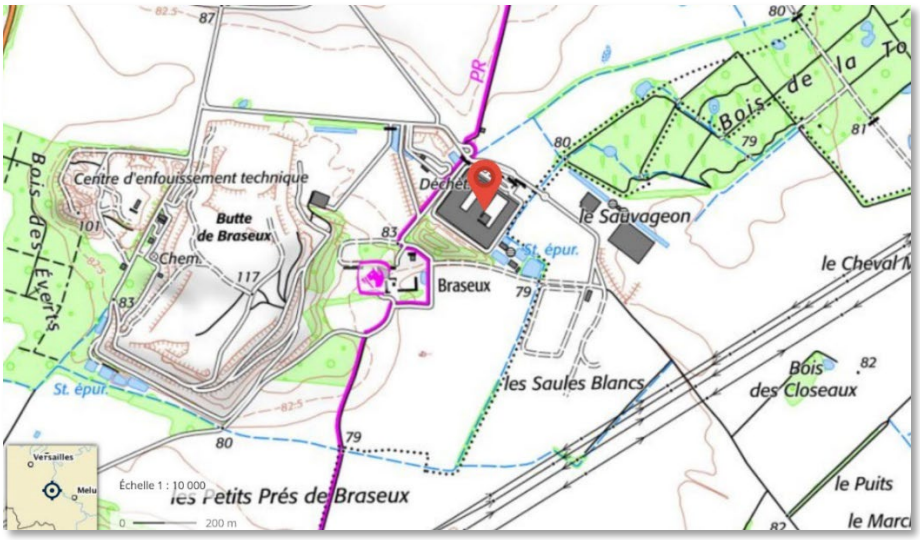


Figure 44. Carte topographique IGN, Géoportail.

b) Géologie

Cadre géologique du secteur d'études.

Les terrains rencontrés dans le secteur de Vert-le-Grand/Echarcon sont du limon lœssique (couche LP) sur la carte géologique.

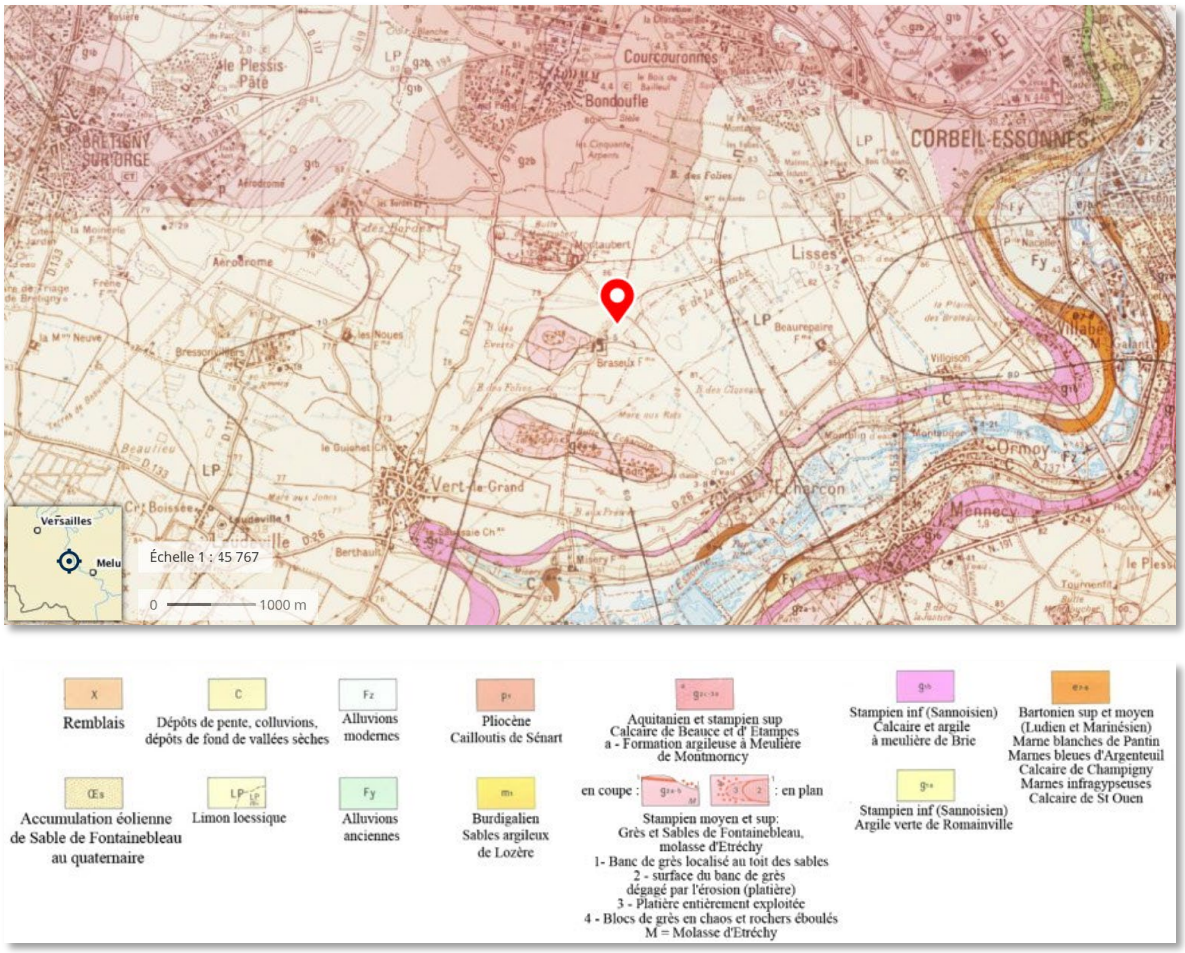


Figure 45. Géologie du site Source : BRGM et Géoportail.

Il y a deux types de sols à Vert-le-Grand :

- Des sols de plateaux : développement sur des limons épais et donc réserve en eau importante ;
- Des sols de vallée : principalement composés de colluvions sablo-limoneuse, plus sensibles à l'érosion que les sols de plateaux. Ils sont liés à la rivière de l'Essonne.

La commune de Vert-le-Grand est composée de nombreuses couches géologiques :

1. Colluvions limoneuses (C) et limons lœssiques (couche beige LP)

Le site de SERIVEL se situe sur cette couche de dépôts détritiques fins et meubles mis en place dans la partie basse du versant.

2. Le grès et sables de Fontainebleau (couche rose g2 a et b)

Il s'agit de couches imposantes pouvant atteindre 74,5 m de haut provenant du Stampien Supérieur. Dans la partie occidentale ils ne sont conservés que dans des buttes-témoins. Ils sont composés de sables siliceux de couleur blanc à grisâtre voir même ocre suite aux contaminations par les eaux pluviales. Les grès sont observables en affleurement en gros blocs disloqués ou glissés en pente

3. Le calcaire et argile à meulière de la Brie (couche rose g1b).

Il s'agit de couches affleurantes sur les buttes surmontant le plateau datant du Stampien Inférieur. Les gisements de meulière sont très présents aux alentours de Paris du fait de l'usage de cette pierre pour les constructions. Il s'agit d'un calcaire très altéré. L'entablement du plateau est masqué à l'affleurement par des argiles et des limons superficiels, ce qui entraîne une imperméabilité en surface d'où la fréquence de drains, enterrés ou à ciel ouvert (fossés), qui ont permis une mise en culture normale du plateau.

3. Calcaires de Champigny (couche orange e7-6)

Ils sont situés dans la partie basse des côteaux, la couche géologique date du Bartonien supérieur.

4. Alluvions modernes (couche Fz)

Ce sont des dépôts limoneux et sableux à graviers fins pouvant présenter des niveaux tourbeux. Leur épaisseur peut atteindre 9 m dans la Seine.

La commune de Vert-le-Grand est soumise aux risques de retrait / gonflement des argiles qui est identifié comme un risque existant. mais modéré au niveau du terrain d'après le site Géorisques. En effet, des sols contenant de l'argile peuvent gonfler durant la saison des pluies et se tasser lors des périodes de sécheresse. Ces alternances entre mouvements de gonflement et de rétractations peuvent à long terme entrainer des fissurations plus ou moins importantes.

Le risque inondation par remontée de nappe est présent sur la commune, le dernier en date remonte à décembre 1999.



Figure 46. Carte des aléas retrait-gonflement des argiles en Essonne, BRGM.

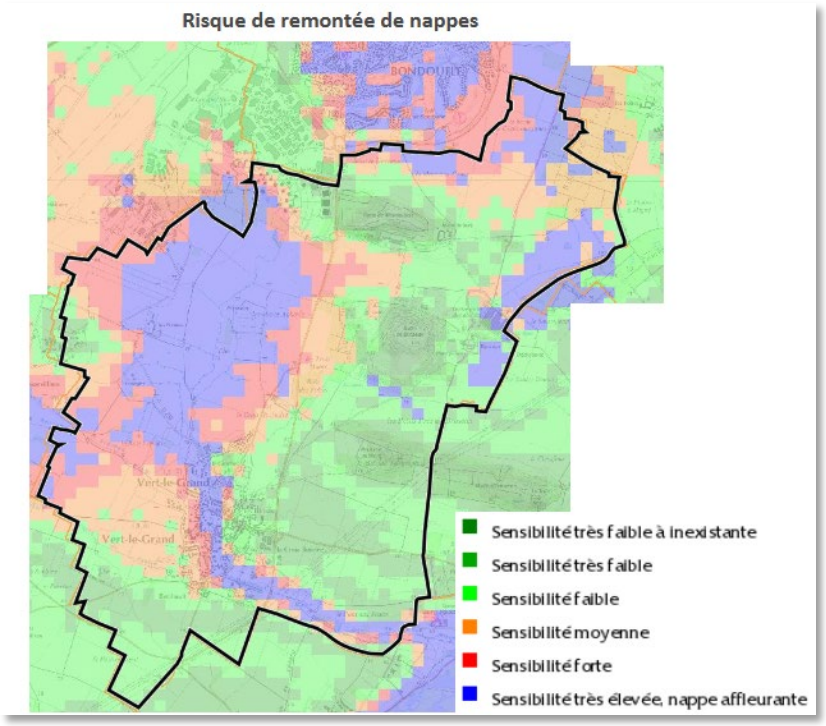


Figure 47. Carte du risque de remontée de nappes, inondations nappes.

Cadre géologique du terrain concerné.

Le terrain concerné n'a pas fait l'objet de sondages répertoriés sur le site InfoTerre du BRGM.

Un certain nombre de forages ont été répertoriés autour du site. Le forage le plus proche, identifié au n°**BSS000TXXJ**, situé sur la ferme de Braseux sera utilisé pour obtenir des informations sur la nature des couches géologiques à proximité du site.

Le tableau en page suivante détaille les données relatives à ce forage d'après le site InfoTerre du BRGM.

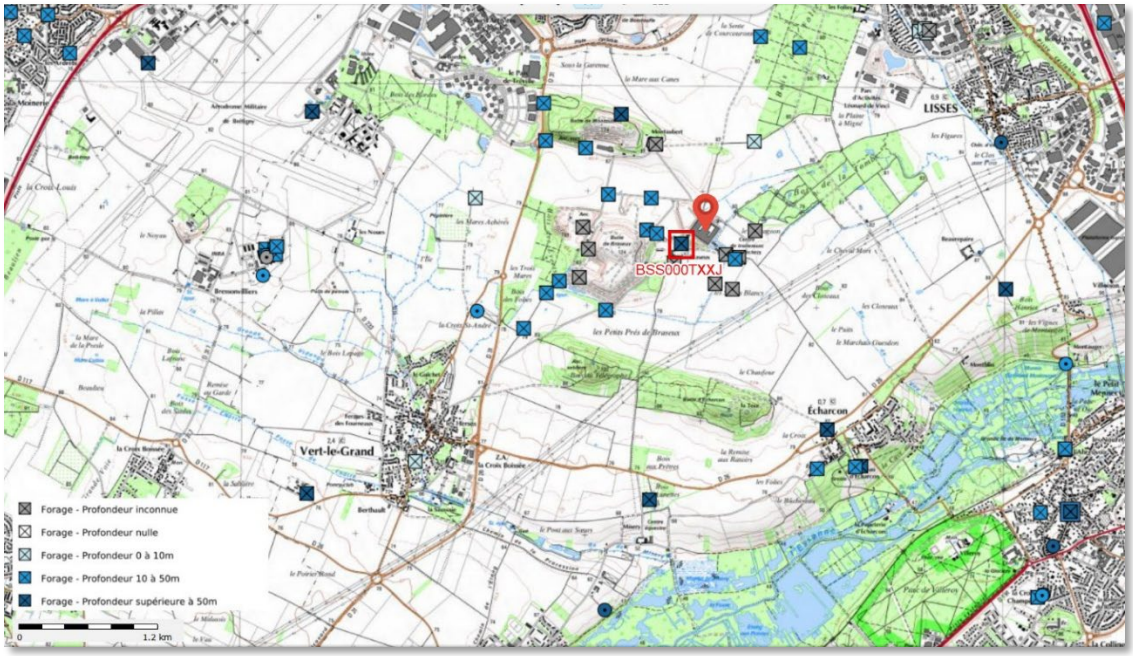


Figure 48. Forages avec géologie initiale. Source Infoterre.

Tableau 10. Nature des sols en place. Forage BSS000TXXJ/ 02573X0005/F, à environ 200 m au sud du site.

Lithologie	Profondeur	Stratigraphie
Avant-puits	0 à 7,8 m	Imprécis
Sable, jaune (sables de Fontainebleau)	7,8 à 13,8 m	Stampien
Pré argile, rouge, meulière (calcaire de brie)	13,8 à 18 m	Sannoisien
Marne, blanc compact (calcaire de brie)	18 à 19,6 m	Sannoisien
Marne, argileux bigarre (calcaire de brie)	19,6 à 20,15 m	Sannoisien
Argile, vert (argile verte)	20,15 à 20,6 m	Sannoisien
Marne blanc (marnes de Pantin)	20,6 à 25,95 m	Ludien
Calcaire, blanc dur (Marnes de Pantin)	25,95 à 26,25 m	Ludien
Marne brun coquiller compact (Marnes de Pantin)	26,25 à 26,7 m	Ludien
Calcaire tendre (Marnes de Pantin)	26,7 à 26,95 m	Ludien
Marne, vert argileux (Marnes d'Argenteuil)	26,95 à 40,25 m	Ludien
Marne, bleu compact (Calcaire de Champigny)	40,25 à 40,8 m	Ludien
Calcaire blanc dur (Calcaire de Champigny)	40,8 à 41,2 m	Ludien
Marne, bleu compact (Calcaire de Champigny)	41,2 à 41,8 m	Ludien
Calcaire dur (Calcaire de Champigny)	41,8 à 42,25 m	Ludien
Marne, blanc compact dur (Calcaire de Champigny)	42,25 à 45,5 m	Ludien
Pre/marne, gypsifère/galet, siliceux noir/gypse, tendre (Calcaire de Champigny)	45,5 à 47,5 m	Ludien
Marne, blanc compact (Calcaire de Champigny	47,5 à 47,9 m	Ludien
Calcaire, blanc (Calcaire de Champigny)	47,9 à 48,55 m	Ludien
Marne, compact dur (Calcaire de Champigny)	48,55 à 50,03 m	Ludien

c) Synthèse et étude qualitative du milieu sol

Le CITD est implanté sur une plateforme imperméable limitant ainsi le transfert direct de polluants dans le sol et dans la nappe. Toutefois, l'activité d'incinération d'ordures ménagères engendre des fumées pouvant contenir des polluants résiduels qui, à terme, seraient à même de contaminer les sols. En effet, ces polluants peuvent être transportés par les vents et retomber au-delà de l'emprise du site sur des espaces non imperméabilisés, des champs, des potagers, des cours d'eau et donc avoir un impact ou des impacts négatifs sur l'environnement au sens large. Le CITD possède des dispositifs de traitement des fumées optimisés. Au traitement des fumées s'ajoutent des analyses effectuées en continu et en semi-continu afin de vérifier que les rejets atmosphériques respectent bien les valeurs limites d'émissions fixées par la réglementation.

Par ailleurs, en accord avec la DRIEAT, SERIVEL a mis en place un plan de surveillance structuré en plusieurs analyses afin d'évaluer les impacts des rejets atmosphériques au-delà des limites du CITD. Sont réalisés à ce jour :

- Des mesures des retombées atmosphériques à l'aide de collecteur de précipitations ;
- Des prélèvements de lichens (organismes bioaccumulateurs in situ) ;
- Des prélèvements de légumes de potager ;
- Des prélèvements de sol.

Les différentes études concluent que les retombées atmosphériques n'ont pas d'incidences significatives sur les concentrations en polluants hormis pour le plomb (prélèvements de lichens, relatif aux jauges) et le cadmium (relatif aux jauges). Il est donc important de continuer à réaliser ces études afin de déterminer si ces dépassements en plomb et cadmium sont liés à des retombées atmosphériques récurrentes auquel cas il sera nécessaire d'améliorer le système de traitement des fumées.

2.11. Le milieu eau

☐ *Sources : PLU de Vert-le-Grand, BRGM, Eau France BNPE.*

a) Hydrogéologie

Hydrogéologie de la région.

De manière générale la région est parcourue par deux nappes d'eaux souterraines principales et quelques nappes secondaires plus ou moins représentées selon les zones géologiques.

La première, la plus superficielle, est la nappe de l'Oligocène, aussi nommée nappe de Beauce ou calcaires de la Brie. Elle est directement sous-jacente et parfois subaffleurante. Cette nappe est un groupement de plusieurs aquifères. C'est un système d'aquifère multicouche. Elle est constituée du calcaire de Beauce (ou Étampes), des sables de Fontainebleau, et du calcaire de Brie. Cette nappe est drainée par la rivière Essonne et ses affluents. Elle est dite nappe libre, en contact directement avec les précipitations et la rivière. Elle est peu protégée géologiquement aux pollutions éventuelles. Néanmoins, le temps de renouvellement de l'eau dans l'aquifère est rapide. Elle est utilisée fréquemment pour les captages d'eau potable. D'où l'importance de sa protection par le SAGE et le SDAGE. La limite inférieure de cette nappe est totalement imperméable. Elle est constituée de marnes vertes et marnes supra gypseuse. Cette couche isole la nappe de Beauce et la nappe du calcaire de Champigny.

La deuxième nappe est aussi un aquifère multicouche appelée nappe de l'Éocène ou nappe du calcaire de Champigny. Elle est constituée des couches géologiques suivantes : Calcaires de Champigny et de St-Ouen, Sables de Beauchamp, marno-calcaire du Lutétien et des niveaux sableux du Sparnacien. Cet aquifère est dit captif, car il est compris entre deux couches géologiques imperméables. Il est géologiquement protégé des pollutions extérieures mais sa protection limite les possibilités de réaliser des captages d'eau potable. Le temps de renouvellement est très long. C'est une ressource très importante pour la ville de Paris.

La forme de cuvette du bassin de Paris incurve ces deux aquifères multicouches, ce qui a permis de les étudier et de les observer à l'affleurement.

Une autre nappe plus profonde est la nappe de la craie. Elle est utilisée pour certains captages d'eau potable dans la partie nord-est du bassin de Paris. Nappe captive profonde. Les alluvions superficielles déposées par les cours d'eau de la région (Essonne…) constituent des nappes alimentées par la rivière. Cette nappe peut être localement captive, ou affleurée dans certains sols tourbeux. Ces aquifères alluviaux sont les zones humides définies dans le SDAGE. Elles peuvent abriter un écosystème très développé et constituent le lit majeur de la rivière souvent inondé en période de crues. Il existe des nappes plus profondes (nappe de l'Albien, Dogger…). Néanmoins, dans le cas du site, la nappe des calcaires de la Brie est directement sous-jacente voir parfois subaffleurante.

Les circulations d'eaux souterraines.

Les communes de Vert-le-Grand et d'Echarcon, donc le site de SERIVEL et tout l'écosite sont concernés par deux nappes souterraines :

- L'aquifère de l'éocène supérieur/aquifère du Champigny : partie est du département. Il s'agit d'un des aquifères le plus utilisés de la région Ile-de-France. Il comprend plusieurs entités aquifères à dominance calcaire. Afin de lutter contre des prélèvements excessifs de la nappe et pour protéger les ressources naturelles un contrat de nappe a été élaboré en 1996 afin de réglementer les usages ;

- Aquifère de la nappe de Beauce : l'un des aquifères libres les plus importants de France constitué d'une succession de couches géologiques alternativement perméables, semi-perméables et imperméables induisant donc la présence de plusieurs réservoirs aquifères. On peut citer les calcaires de Pithiviers, les calcaires d'Etampes, les sables de Fontainebleau ou encore les calcaires de la Brie. La nappe est intensément exploitée pour les usages agricoles.

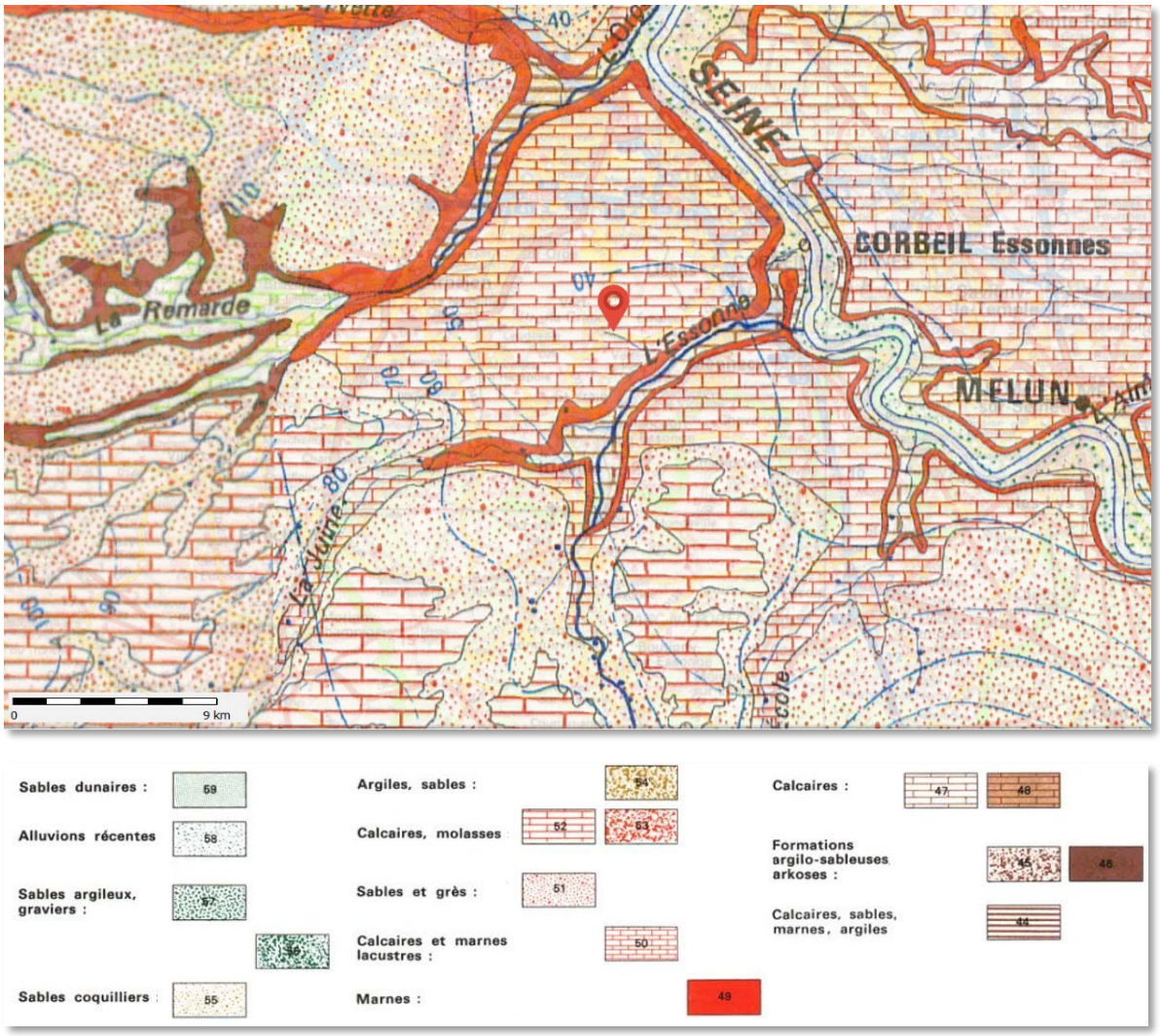


Figure 49. Carte hydrogéologique au 1/200 000ème, BRGM, SIGES Seine-Normandie.

Au droit du site, on se trouve à l'intérieur des calcaires de la nappe de Champigny mais la nappe de Champigny est protégée de l'Ecosite par une formation argileuse d'environ 20 mètres d'épaisseur. La nappe de la Beauce est sub-affleurante avec une côte de 78/80 m NGF. Cette nappe présente de nombreux réservoirs aquifères et une succession de bancs calcaires et marneux interrompus par un épisode marin avec les Sables de Fontainebleau. La nappe de la Beauce joue un rôle important dans l'alimentation des cours d'eau dont l'Essonne. Elle s'écoule vers la Loire ou vers la Seine.

Au droit du site, la nappe s'écoule suivant un axe principal d'orientation N.O-S. E en direction de l'Essonne (cf. Carte hydrogéologique). A hauteur des terrains concernés i.e. l'Ecosite de Vert-le-Grand/Echarcon, la nappe bien que sub-affleurante est sans utilisation particulière. En dehors de l'emprise de l'Ecosite, la nappe superficielle de la Beauce est utilisée par plusieurs puits privés ou publics pour un usage non sensible.

Cette nappe est utilisée par plusieurs ouvrages agricoles et quelques puits d'arrosage privés dans le secteur étudié. Les débits obtenus dans les forages de dimensions usuelles dépassent généralement 100 m^3/h.

La nappe de Beauce est vulnérable dans la partie affleurante du calcaire. L'eau de la nappe des calcaires de Beauce est bicarbonatée calcique et a un pH supérieur à 7 avec une dureté moyenne de 20° à 30° (données SIGES, BRGM). La teneur en nitrates est élevée dans le réservoir affleurant.

Les captages d'alimentation eau potable (AEP)

Les points de 1 à 7 sur la carte en page suivante représentent les captages d'eau avec des mesures les plus proches du terrain selon le site ADES Eau de France.

Le projet est en dehors des périmètres éloignés des captages ayant un DUP.

Selon le SAGE de la nappe de Beauce et milieux aquatiques, **la commune de Vert-le-Grand ne fait pas partie d'une aire d'alimentation d'un captage existant sur le territoire**.

Il n'y a aucun captage d'alimentation en eau potable sur la commune de Vert-le-Grand. Sur la commune, les forages participant à l'alimentation du SIERH disposent d'un périmètre de protection déterminé par déclaration d'utilité publique.



Figure 50. Carte des points d'eau avec mesures autour du site, ADES Eau de France.

Tableau 11. Points d'eau avec mesures : données initiales

	Code points d'eau	Nom et commune	Profondeur	Débit
1	BSS000TXZD	Irrigation, Ferme Montaubert, Vert-le-Grand	Non connue	-
2	OPR0000613953	Irrigation, Golf de Bondoufle, 91	Non connue	-
3	BS000TYJU	Chemin de Braseux, Echarcon - 91	15 m	-
4	BSS000TXXX	Aérodrome du DEV Puits des casernes	23,3 m	-
5	BSS000RNER	La croix Blanche, Plessis Pate - 91	2125 m	-
6	OPR0000040934	Lafarge Centrale Evry	Non connue	-
7	BSS000TXXK	Vert-le-Petit	20,72 m	-

Piézomètres à proximité du site

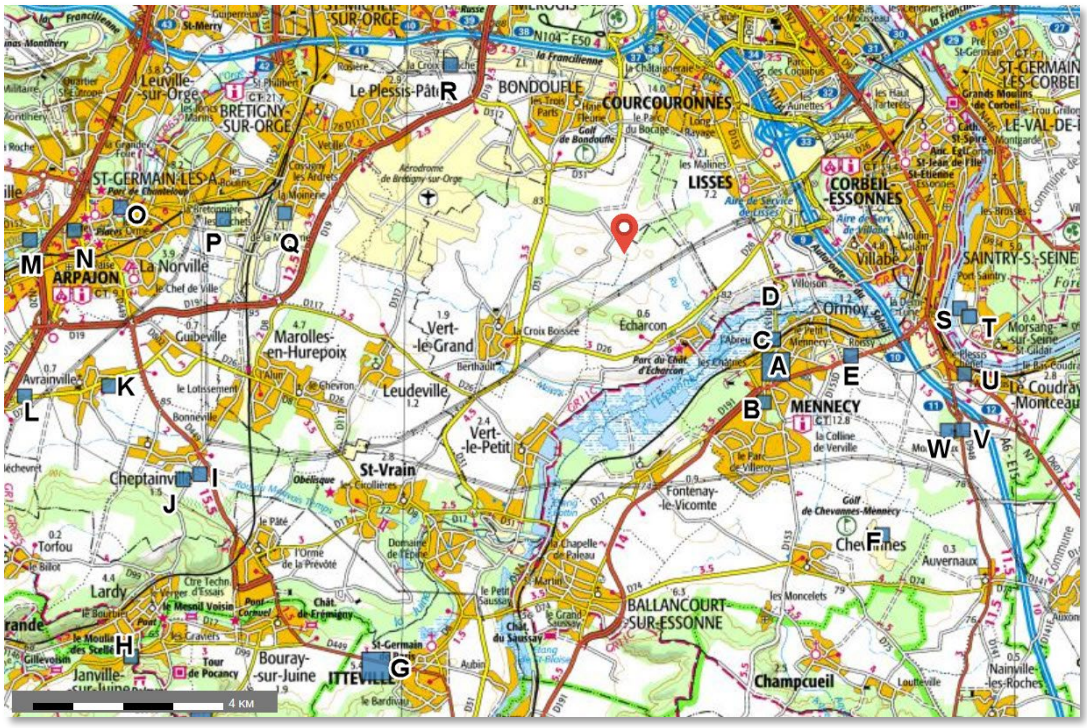


Figure 51. Carte des piézomètres référencés sur le site SIGES du BRGM.

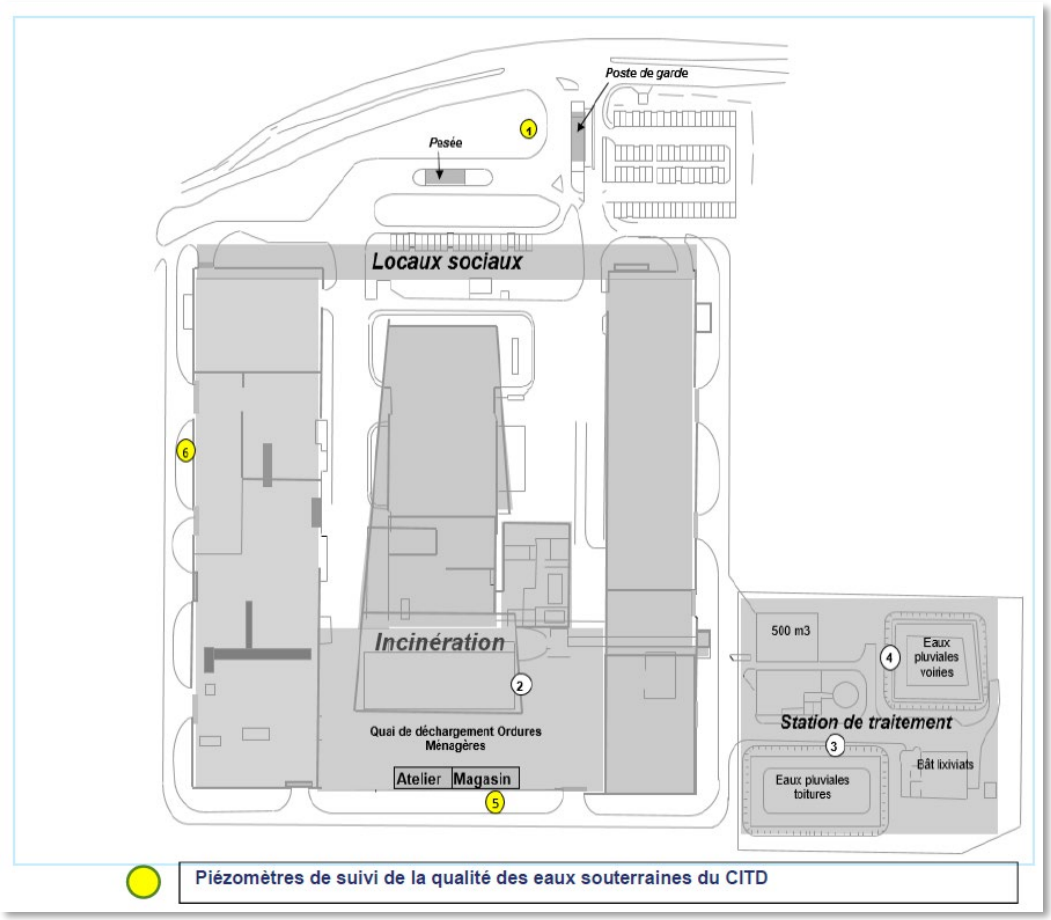


Figure 52. Emplacement des piézomètres du CITD. Source : Rapport d'activité 2024.

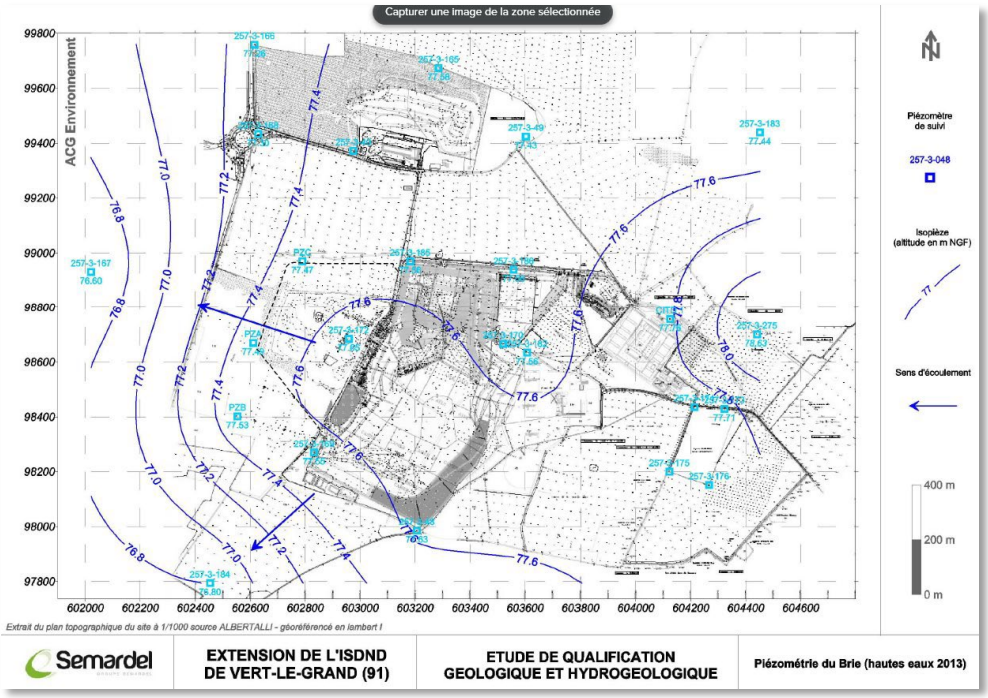


Figure 53. Extrait du plan topographique de l'Écosite de Vert-le-Grand. Source : Étude d'optimisation du réseau de contrôle piézométrique ACG, janvier 2015.

L'Écosite de Vert-le-Grand/Echarcon dispose de nombreux piézomètres dont le suivi est assuré à minima deux fois par an. Le tableur de suivi de l'ensemble des piézomètres est joint en PJ4.13.

La nappe superficielle de la Beauce est utilisée par plusieurs puits privés ou publics dans le secteur étudié (Usage non sensible).

Tableau 12. Puits et forages aux abords

	Code piézomètres	Nature, utilisation et commune	Profondeur atteinte (m)	Altitude (m)
A	BSS000TYLM	Forage, eau collective, Mennecy - 91	106	87
B	BSS000TYMJ	Puits, eau, Mennecy- 91	12	82
C	BSS000TYJV	Forage, eau collective, Mennecy - 91	65	50
	BSS000TYLF	Forage, eau collective, Mennecy - 91	45	50
D	BSS000TYJY	Puits, eau collective – Lisse - 91	23	46
E	BSS000TYMX	Forage, eau industrielle, Ormoy - 91	110	81
F	BSS000TYNE	Forage, utilisation collective de l'eau, Chevannes - 91	65	79
G	BSS000TXPN	Forage, eau, Itteville– 91	70	76
H	BSS000TXMR	Forage, utilisation collective de l'eau, Janville sur Juine - 91	40	60
	BSS000TYWN	Puits, eau collective, Janville sur Juine - 91	60	63
I	BSS000TXMQ	Forage, eau agricole, Cheptainville – 91	16	83
J	BSS000TXNZ	Puits, eau industrielle, Cheptainville- 91	16	84
K	BSS000TXPH	Forage, Non exploité, Avrainville - 91	62	88
L	BSS000TXHQ	Puits, eau agricole, Avrainville - 91	47	92
M	BSS000TXHR	Puits, eau industrielle, Ollainville - 91	35,5	48
N	BSS000TXHN	Forage, non renseigné, Arpajon - 91	15	49
O	BSS000TXNN	Forage, eau, Saint Germain Les Arpajon - 91	20	44
P	BSS000RQTL	Forage, eau industrielle, Saint Germain Les Arpajon - 91	69	84
Q	BSS000TXPR	Forage, utilisation industrielle, Brétigny sur Orge -77	680	79
R	BSS000RNQL	Forage, eau industrielle, Sainte Geneviève des Bois - 91	116	82
S	BSS000TYLN	Forage, non exploité, Morsang sur Seine - 91	14	40
T	BSS000TYPC	Forage, piézomètre, Morsang sur Seine - 91	29	45
	BSS000TYPE	Forage, eau collective, Morsang sur Seine - 91	26	45
U	BSS000TYJW	Puits, eau collective, Coudray Montceaux - 91	6,6	30
V	BSS000TYNL	Forage, Coudray Montceaux - 91	80	81
W	BSS000TYKW	Puits, eau irrigation, Coudray Montceaux - 91	9	84

b) Hydrologie

Le SDAGE du bassin versant Seine – Normandie.

☐ *Source : site GEST'EAU, du ministère de l'écologie et du développement durable.*

Le SDAGE permet la réalisation des SAGE. C'est le schéma directeur d'aménagement et de gestion de l'eau. Il se forme par bassin versant, dans le cas de SERIVEL, il s'agit du bassin versant de Seine – Normandie et donne les objectifs liés à l'eau. Toutes décisions concernant la ressource en eaux sont prises en accord avec le SDAGE. Ce ne sont que des directives, mais elles sont à respecter et modifient sensiblement les aménagements existants.

Le territoire communal de Vert-le-Grand est concerné par le bassin versant de Juine-Essonne-Ecole dans lequel on retrouve les masses d'eau de « l'Essonne du confluent de la Juine (exclu) au confluent de la Seine (exclu) » ainsi que la masse du Ru de Misery.

Nom du BV	Nom masse d'eau	Code masse d'eau	Statut de la masse d'eau	Objectif d'état			
				Écologique		Chimique	
				État	Délai	État	Délai
Juine-Essonne-Ecole	L'Essonne du confluent de la Juine (exclu) au confluent de la Seine (exclu)	FRHR96	MEN	Bon état	2021	Bon état	2033
Juine-Essonne-Ecole	Ru de Misery	FRHR96 – F4592000	MEN	Objectif moins strict	2027	Bon état	2033

Figure 54. Objectifs d'état pour les masses d'eau souterraines. Annexe tableau 14 du SDAGE Seine-Normandie.

Bassin versant du SAGE de la nappe de Beauce et les milieux aquatiques associés.

☐ *Source : site GEST'EAU, du ministère de l'Écologie et du développement durable. Document partie 1 et 2, état des lieux et diagnostics de la rédaction du SAGE.*

Le SAGE est la mise en application du SDAGE. Dans le secteur d'études, le SAGE de référence est celui de la nappe de Beauce et les milieux aquatiques associés. Le périmètre du SAGE et la constitution du CLE sont notifiés par les arrêtés inter préfectoraux correspondants (arrêtés du 13/01/1999 et du 24/09/2012).

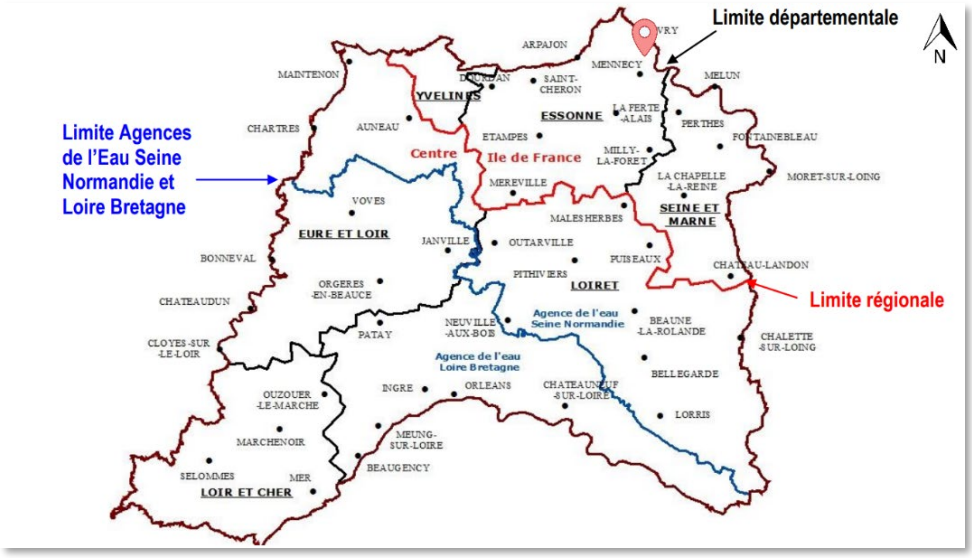


Figure 55. Périmètre du SAGE de la nappe de Beauce et les milieux aquatiques associés.

> CONTEXTE ADMINISTRATIF.

Le périmètre du SAGE concerne deux régions (Centre et Ile-de-France), six départements et 681 communes pour un total de 1.4 millions d'habitants. La majorité du territoire est située en région Centre. La superficie du territoire du SAGE est d'environ 10 000 km² avec une unité hydrographique s'étendant sur environ 9500 km². La capacité de stockage du réservoir est estimée à 20 milliards de m^3.

> RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE DU BASSIN VERSANT.

Le réseau du bassin du SAGE comprend un grand nombre de rivières, cours d'eau, forêts, étangs. Tous sont liés à la nappe de Beauce. Globalement, la nappe de Beauce se situe sur 2 bassins versants : Le Bassin versant de la Seine, géré par l'agence de l'eau Seine - Normandie, comprenant 30% des communes du SAGE. Et le bassin versant de la Loire, géré par l'agence de l'eau Loire – Bretagne, incluant 70% des communes du SAGE.

Le réseau hydrographique de la Beauce est constitué de 30 cours d'eau principaux.

Des rivières comme l'Essonne, la Juine, la Conie, l'Eure, le Loing, l'œuf, le Puiseaux… sont des exutoires de la nappe. Leurs débits, leurs crues, leurs étiages sont intimement liés au niveau de la nappe. Lorsqu'elle surexploitée, son niveau baisse et certaines de ces rivières voient leur débit diminuer.

Toute pollution d'un de ces cours d'eaux est créée par la pollution de la nappe. Les espaces naturels sont tous des sites protégés ZNIEFF, NATURA 2000 ou patrimoine mondial de l'UNESCO, permettant une protection des écosystèmes en lien avec la nappe de Beauce.

> ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES ET USAGES DE L'EAU.

> Les captages d'eau potable (AEP).

Les villes situées sur le périmètre du SAGE s'appuient principalement sur l'eau souterraine pour approvisionner les populations en eau potable. Seules les communes situées sur la frange nord du SAGE utilisent l'eau de l'Essonne, de l'Orge et de la Seine.

En moyenne les points de captage pompent 80 millions m^3 d'eau par an.

> L'agriculture.

Le périmètre du SAGE se compose en grande partie de terres agricoles cultivées notamment des cultures céréalières. Cet usage entraine des modifications importantes dans l'équilibre de la nappe de la Beauce. L'irrigation de ces terres agricoles se fait grâce à des captages dans la nappe de Beauce. L'irrigation est la principale utilisation de la nappe de Beauce. 450 millions m^3/an sont prélevés en années sèches.

> Les industries.

Les industries sont réparties sur l'ensemble du territoire du SAGE. Les prélèvements d'eau pour l'industrie sont de 20 000 000 m^3/an, principalement prélevés dans la nappe de Beauce. Les eaux de surface sont utilisées par cinq communes de l'Essonne. Les industries agroalimentaires et métallurgiques constituent les plus gros consommateurs d'eau avec près de 45% des prélèvements.

> Activités de loisirs (plaisance, baignade, loisirs nautiques et pêche à pied).

Les activités liées aux rivières et aux plans d'eau sont réparties sur l'ensemble du territoire du SAGE. Les sports nautiques (voile, canoë, kayak, aviron, …) sont surtout concentrés le long des cours d'eau. Il existe plusieurs bases de loisirs situées au nord-est du territoire, le long des cours d'eau comme le Loing, l'Essonne et l'Orge. La pêche est une activité dynamique en Beauce.

> QUALITÉ DE L'EAU.

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) s'appuie sur un système de classement des cours d'eau (ou segments de cours d'eau), des nappes, des plans d'eau et des eaux littorales, en entités appelées « masses d'eau ». Le territoire du SAGE de la nappe de Beauce et des milieux aquatiques associés. On

distingue une masse d'eau souterraine principale, liée à 30 cours d'eau principaux. Les objectifs environnementaux sur ces masses d'eau, tels qu'ils sont donnés dans le SDAGE, sont résumés dans le tableau 8 du SDAGE.

> BESOINS ET RESSOURCE EN EAU.

Depuis la sécheresse de 1990, et la création d'une limitation volumique des pompages dans la nappe, la ressource est relativement bien gérée du point de vue quantité. Le problème de la qualité fait actuellement partie des enjeux vitaux du SAGE. Les nitrates et les produits phytosanitaires apparaissent comme les deux facteurs de pollution. Les utilisateurs de produits phytosanitaires sont : les agriculteurs, les particuliers, et les collectivités locales.

L'enjeu 1 (Atteindre le bon état des eaux) et l'enjeu 2 (Gérer quantitativement la ressource) du SAGE : Il s'agit de mettre en place une gestion équilibrée de la ressource entre les usages et de définir ceux qui sont prioritaires en cas de crise. Le système de gestion volumétrique pour l'irrigation est un premier pas dans ce sens. La qualité de l'eau apparaît un axe majeur pour les acteurs du SAGE. L'objectif est d'aboutir à une diminution de la teneur en polluants dans l'eau et à la préservation de cette ressource contre toute pollution, de façon à protéger l'alimentation en eau potable.

> INONDATIONS.

Cela est repris dans l'enjeu 5 (Prévenir et gérer les risques d'inondation et de ruissellement) et l'enjeu 4 (Préserver les milieux naturels) du SAGE : Diminuer l'exposition au risque, gérer les ruissellements et les capacités de rétention, sont les buts à poursuivre afin de limiter le risque inondation qui touche un certain nombre de communes du domaine du SAGE. Une concertation à l'échelle des bassins versants eaux superficielles est indispensable pour atteindre ces objectifs.

> SATISFACTION DES USAGES TRIBUTAIRES DE LA RESSOURCE.

Dans des conditions normales (habituelles), tous les usages sont satisfaits quantitativement. Qualitativement, l'alimentation en eau potable, la baignade, la pêche et la qualité des écosystèmes, sont moyennement satisfaites à cause de la dégradation de la qualité de l'eau et des risques de pollution. En période de crise (inondation, sécheresse, pollution de l'eau), le non-respect des normes, la dégradation de la qualité des écosystèmes et le manque d'eau sont à l'origine de l'insatisfaction.

> LA QUALITÉ DE LA NAPPE DE BEAUCE.

La qualité de l'eau de la nappe de Beauce est aujourd'hui dégradée par la présence de plusieurs polluants d'origine humaine. La nappe peut être polluée là où elle n'est pas protégée par des couches géologiques imperméables et/ou au niveau de forages mettant en relation plusieurs de ses niveaux. Compte tenu des échanges d'eau, les polluants circulent aisément des rivières vers la nappe et inversement. Les nitrates, Les produits phytosanitaires, matières phosphorées sont les principaux polluants d'origine humaine. La tendance générale est à la dégradation aussi bien dans les eaux superficielles que souterraines. Cette situation est principalement liée aux pratiques de l'agriculture intensive et dans une moindre mesure à un assainissement des eaux domestiques défaillantes. Des éléments d'origine naturelle sont présents dans différents secteurs de la nappe de Beauce : le sélénium, l'arsenic.

La rivière ESSONNE

Le débit de l'Essonne a été observé sur une période de 45 ans (1964-2008), à Ballancourt, à quelques kilomètres de son débouché dans la Seine. A cet endroit le bassin versant de la rivière est de 1 870 km². Le débit moyen interannuel de la rivière est de 8,37 m³/s. Son altitude à la source est de 150 m et à l'exutoire de 33 m.

L'Essonne présente des fluctuations saisonnières de débit très peu importantes, avec des hautes eaux d'hiver-printemps portant le débit mensuel moyen au niveau de 9,30 à 9,50 m³ par seconde, de décembre à début mai inclus (avec un maximum en janvier-février), et des basses eaux d'été de juillet à septembre, avec une légère baisse du débit moyen mensuel jusqu'à 6,72 m³ au mois d'août. Depuis son entrée en Essonne jusqu'à sa confluence, la rivière est gérée par le Syndicat Intercommunal d'Assainissement et de Restauration du Cours d'Eau (SIARCE).

Le réseau hydrographique de la commune de Vert-le-Grand est marqué pour l'essentiel par la rivière Essonne. Vert-le-Grand appartient à l'unité hydrographique de Juine-Essonne-Ecole qui sont trois rivières constituant un exutoire de la nappe de la Beauce. Une gestion qualitative et quantitative de la ressource est donc indispensable.

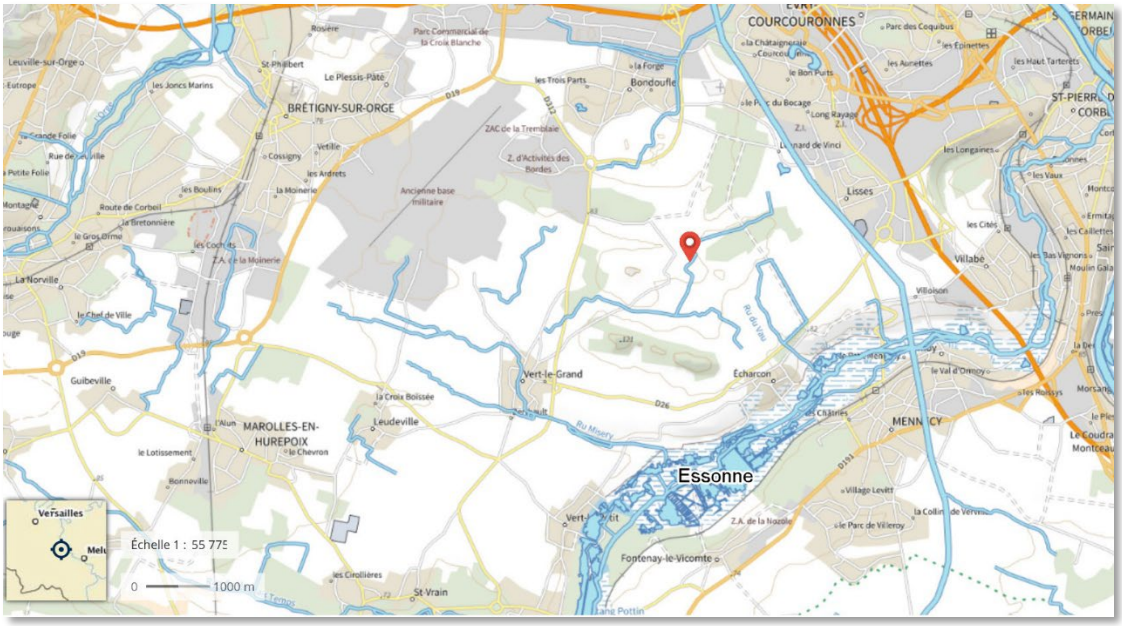


Figure 56. Hydrologie du secteur, SIGES Seine-Normandie.

Bassin versant de l'unité hydrographique FRHR96

Le terrain est situé dans le bassin versant de l'unité hydrographique de l'Essonne du confluent de la Juine (exclu) au confluent de la Seine (exclu) et de l'unité du Ru de Misery.

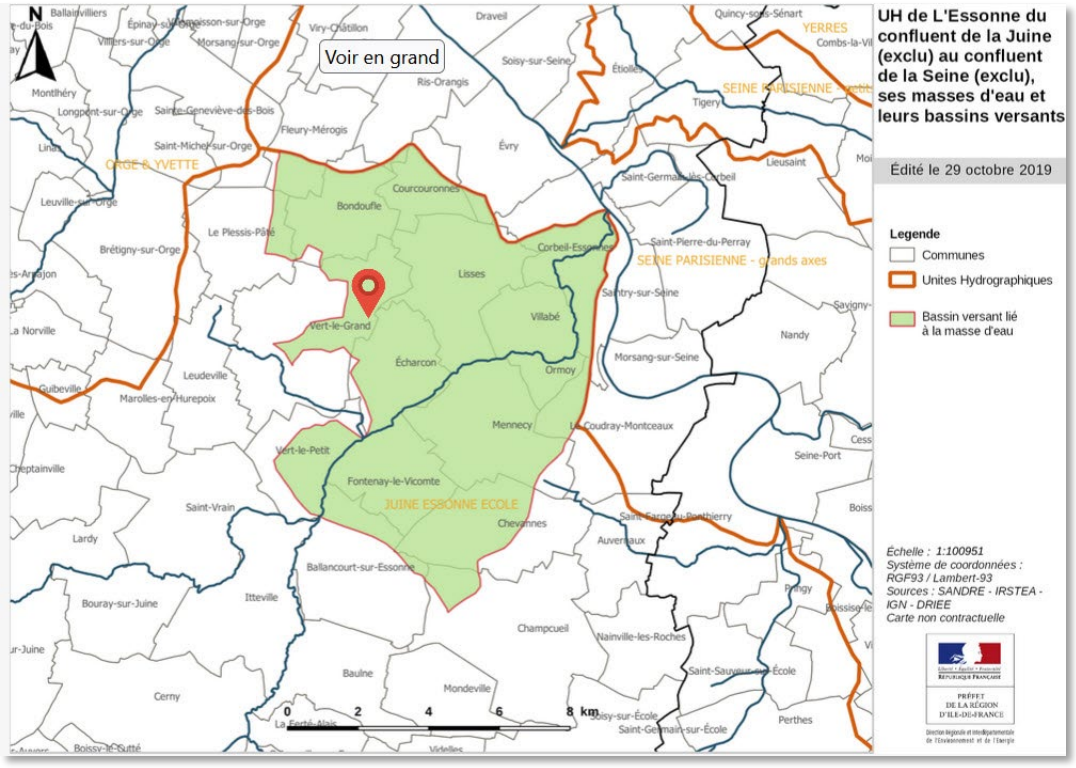


Figure 57. Bassin versant de l'unité hydrographique FRHR96, DRIEAT IDF.

c) Synthèse et étude qualitative du milieu eau

Suivi des eaux souterraines

Au droit de l'Ecosite et donc du CITD, la nappe de la Beauce est sub-affleurante avec une côte piézométrique comprise entre 78/80 m NGF. Bien que cette ressource ne soit pas utilisée directement au sein de l'Ecosite, elle constitue un milieu sensible vis-à-vis des activités industrielles existantes. De plus, elle est exploitée pour des usages agricoles et des puits d'arrosage privés. Le suivi de la qualité des eaux souterraines au sein de l'Ecosite est donc indispensable.

Dans ce contexte, un suivi régulier de la qualité des eaux souterraines est assuré par un réseau de piézomètres internes à l'Ecosite. Les piézomètres sont répartis en amont et en aval de chaque activité de l'Ecosite et les campagnes de prélèvements sont réalisées à fréquence variables (trimestriellement, semestriellement et annuellement selon les ouvrages) selon les exigences réglementaires. Le CITD dispose de 3 piézomètres (1 en amont et 2 en aval) qui assurent le suivi de la qualité des eaux souterraines. Les analyses des données des cinq dernières années grâce aux 3 piézomètres mettent en évidence une qualité globalement moyenne à bonne des eaux souterraines. Les concentrations mesurées demeurent conformes aux valeurs limites réglementaires. Toutefois, plusieurs éléments traces métalliques ont des teneurs éloignées de celles qu'on peut retrouver dans le fond géochimique local i.e. la « composition chimique moyenne naturelle, c'est-à-dire sans incidence anthropique, d'une formation géologique à un endroit donné » (Source : Encyclopédie.fr). Il s'agit des métaux tels que l'Arsenic (As), le Cuivre (Cu), le Cadmium (Cd), le Plomb (Pb), l'Etain (Sn), le Mercure (Hg) ou encore le Nickel (Ni) et le Manganèse (Mn). Ces écarts de valeurs suggèrent un facteur anthropique et donc une incidence des activités industrielles présentes au sein de l'Ecosite. Dans le cas du CITD, les déchets incinérés sont des ordures ménagères résiduelles et leur traitement génère différents flux notamment :

- Mâchefers : résidus solides en sortie des deux fours d'incinération (aluminium, cuivre, zinc, nickel, chrome) ;
- REFIOMs (résidus d'épuration des fumées) : déchets issus du traitement des fumées (plomb, mercure, cadmium, chrome VI) ;
- Fumées traitées pouvant contenir encore des traces résiduelles d'éléments métalliques.

Ainsi, la présence de ces métaux dans les eaux souterraines peut être mise en relation avec l'activité d'incinération du CITD. Cependant, les teneurs mesurées demeurent en deçà des valeurs seuils retenues et le suivi régulier de la qualité permet de mettre en évidence très rapidement des dépassements éventuels et donc d'appliquer des mesures correctives adaptées. La qualité globale des eaux souterraines à proximité du CITD demeure moyenne à bonne mais avec un niveau d'enjeu tout de même important compte-tenu des rejets d'éléments traces métalliques et de l'usage de la nappe. Par ailleurs, le CITD dispose de nombreuses mesures de compensation, suppression, diminution de ces pollutions : filtres pour les fumées, traitement des fumées, entretien des dispositifs, mesures et analyses des rejets aqueux et atmosphériques, traitement des eaux, imperméabilisation de la plateforme, stockage dans des silos des cendres et REFIOMs, etc. Ces mesures permettent de limiter les transferts vers le milieu souterrain.

Suivi des eaux pluviales

Le CITD assure une gestion centralisée des eaux pluviales issues des voiries et des toitures à l'échelle de la plateforme. L'ensemble des eaux collectées est dirigé vers le secteur sud-est du site afin d'être traité avant rejet dans le milieu naturel : mare d'infiltration et/ou fossé de Braseux. Un suivi régulier de la qualité des eaux rejetées est mis en place avec des analyses consignées et exploitées dans l'intervalle de plusieurs années. Depuis 2023 les résultats indiquent une qualité satisfaisante des eaux pluviales après traitement, avec des concentrations conformes aux valeurs limites réglementaires pour l'ensemble des paramètres suivi hormis un. En effet, en octobre 2023, un dépassement ponctuel a été observé pour les composés organiques halogénés ou halogènes mais ne s'est plus reproduit par la suite. S'agissant d'un événement isolé, cet événement ne traduit pas une dégradation durable de la qualité des eaux pluviales rejetées mais pourrait constituer un point de vigilance pour les années à venir. Il paraît intéressant de rajouter qu'une partie des eaux pluviales est réutilisée dans le process industriel permettant de réduire les prélèvements en eau et donc limiter la pression sur la ressource.

Ainsi, les données disponibles mettent en évidence un système de gestion et de traitement des eaux pluviales du CITD maitrisé limitant les impacts sur le milieu récepteur, ici le milieu naturel.

2.12. Le milieu Air

☐ *Sources : AIRPARIF IDF, Site web Developpement durable.gouv, ATMO France.*

a) Considérations générales sur la qualité de l'air (cf. ATMO)

☐ *Source : ATMO France.*

De quoi est composé l'air ?

L'air est un mélange gazeux constitué de 78 % de diazote (N_2), 21 % de dioxygène (O_2) mais également, en faibles proportions, d'autres gaz comme le dioxyde de carbone, de la vapeur d'eau, de l'hélium. L'air n'est jamais à 100 % pur. Il est dégradé par des éléments dits « polluants » émis principalement par l'homme : activités domestiques, industrielles, agricoles, transport des personnes et des marchandises et aussi par des phénomènes naturels et météorologiques comme l'érosion de sols, les éruptions volcaniques, la pluie, le vent, le soleil.

Différents polluants atmosphériques

Les polluants atmosphériques se distinguent en deux grandes familles :

LES POLLUANTS PRIMAIRES

Ils sont directement rejetés dans l'air par une source identifiée, la plupart du temps liée aux activités humaines : trafic routier, industrie, chauffage, agriculture…

On retrouve notamment :

le monoxyde d'azote (NO) ;
le dioxyde de soufre (SO_2) ;
le monoxyde de carbone (CO) ;
les métaux lourds (plomb, arsenic, cadmium et nickel) ;
les composés organiques volatils (COV) ;
les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP dont le benzo(a)pyrène).

LES POLLUANTS SECONDAIRES

Ils ne sont pas directement rejetés dans l'air. Ils se forment à partir de réactions chimiques entre différents polluants primaires, déjà présents dans l'air.

C'est le cas par exemple pour :

- L'ozone (O_3), qui se forme lorsque les oxydes d'azote et les hydrocarbures réagissent sous l'influence des rayonnements ultra-violets du soleil (c'est en partie pour cette raison que l'ozone est plus présent au printemps et en été) ;

- Les pluies acides, qui sont le résultat de l'acidification de l'eau de pluie ayant capté différents polluants mais aussi les dépôts secs de ces polluants (SO_2 et NO_X).

Certains polluants comme le dioxyde d'azote (NO_2) et les particules en suspension (PM_{10} et $PM_{2.5}$), sont à la fois des polluants primaires et secondaires.

b) Qualité de l'air en Ile-de-France (cf. AIRPARIF)

Une étude de la qualité de l'air au voisinage des grands axes routiers essonniens » a été réalisée en mai 2006 par AIRPARIF. Cependant, cette étude est ancienne et n'est pas spécifique à la commune de Vert-le-Grand.

La surveillance de la qualité de l'air est assurée par AIRPARIF. Les principales sources de pollution sont constatées aux abords des infrastructures de transports routiers ou aériens avec les émissions de CO, de particules fines ou autres.

Les critères nationaux de qualité de l'air résultent principalement :

-Du décret, n°2002-213, du 15 février 2002 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs-limites.
-Du décret, n°2003-1085, du 12 novembre 2003 portant transposition de la directive 2002/3/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 février 2002 et modifiant le décret n° 98-360 du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limite.
-Du décret, n°2007-1479, du 12 octobre 2007 relatif à la qualité de l'air et modifiant le code de l'environnement (partie réglementaire). Ce décret rend notamment obligatoire la mesure des métaux lourds et des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), conformément à la directive "métaux lourds/HAP""(2004/107/CE), et transpose les objectifs de qualité de la directive "ozone" (2002/3/CE).
-de la circulaire du 12 octobre 2007 relatif à l'information du public sur les particules en suspension dans l'air ambiant.
-Du décret, n°2008-1152, du 7 novembre 2008 relatif à la qualité de l'air. Ce décret mentionne les valeurs cibles relatives à l'ozone, aux métaux (As, Cd, Ni), et au benzo(a)pyrène. L'organisme AIRPARIF est chargé de surveiller la qualité de l'air sur ses bases. Les résultats de mesures par station et par polluant sont disponibles sur le site web : www.airparif.asso.fr.

L'année 2022 est considérée comme semblable à l'année 2023 pour cet état initial.

Selon le bilan 2022 d'AIRPARIF, la qualité de l'air suit une amélioration globale avec une diminution des niveaux de dioxyde d'azote et de particules. Cette baisse est expliquée en partie par les politiques et réglementations mises en place mais aussi par des conditions météorologiques favorisant la dispersion de la pollution de l'air et limitant l'usage de chauffage.

Néanmoins, AIRPARIF comptabilise environ 40 000 Franciliens respirant un air avec des concentrations de dioxyde d'azote dépassant la valeur limite réglementaire fixée par l'Union Européenne. De plus, les niveaux d'ozone de basse altitude sont en augmentation favorisant la formation de gaz à effets de serre lors d'épisodes de grande chaleur.

D'après le rapport d'AIRPARIF de 2022, le nombre d'épisodes de pollution est en baisse en comparaison avec les dix dernières années. Il y a eu dix dépassements du seuil d'information pour les particules PM_{10} et l'O_3. Cette diminution pouvant s'expliquer par :

- Un hiver relativement doux limitant les épisodes de pollution particulaire ;
- Des « conditions estivales un peu atypiques » ayant permises de limiter les pollutions liées à l'ozone

Il est important de souligner que la procédure ne tient pas compte des particules fines ($PM_{2.5}$) ni des seuils présentés par les avis du Conseil National de l'Air ou de l'Anses.



Figure 58. Situation des polluants par rapport aux normes en 2022 en IDF, AIRPARIF



Figure 59. Bilan de l'année 2022, AIRPARIF.

> DIOXYDES D'AZOTE NO_2

Principal indicateur de la pollution liée aux transports, les oxydes d'azote représentent la somme du monoxyde d'azote (NO) et du dioxyde d'azote (NO_2). Comme pour la situation de fond, une diminution sensible des concentrations moyennes est observée à proximité du trafic. La tendance sur 10 ans est une diminution moyenne de 35 % pour les environnements loin du trafic routier et de 40% pour ceux le long du trafic.

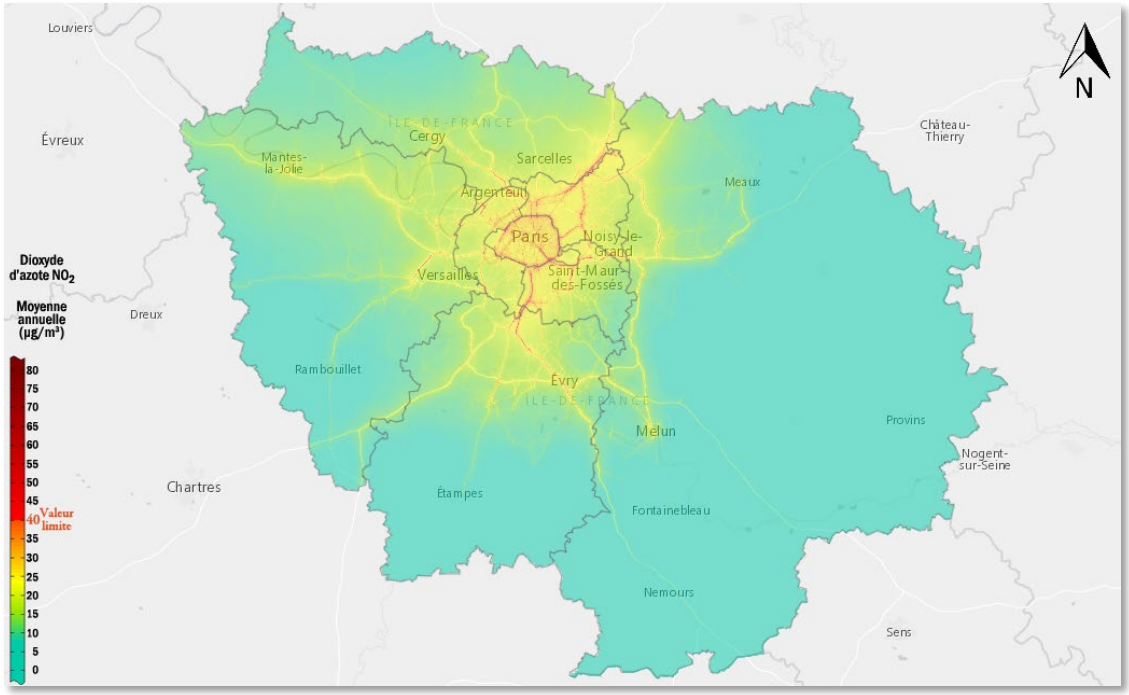


Figure 60. Carte moyenne annuelle de NO_2 en 2022, AIRPARIF.

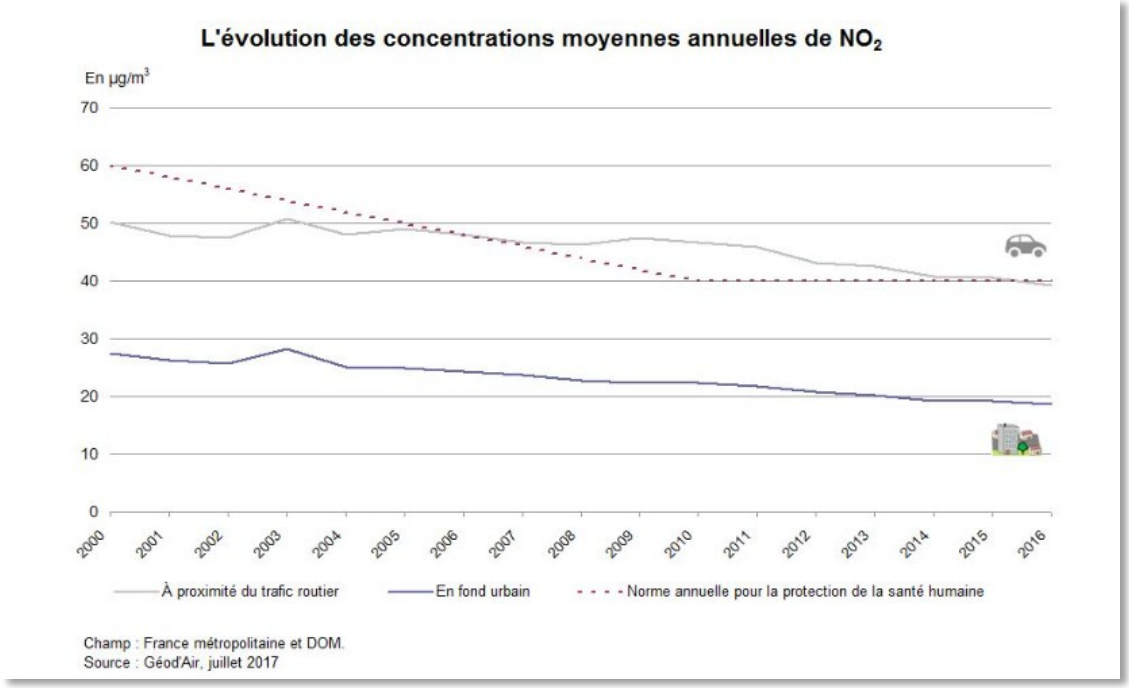


Figure 61. Evolution des concentrations moyennes annuelles de NO_2, Développementdurable.gouv

La baisse enregistrée début 2000 s'explique par la progression du nombre de véhicules catalysés. Les gains obtenus par l'application des normes européennes plus récentes sont à présent plus faibles. Bien

que les concentrations moyennes annuelles diminuent presque tous les Franciliens sont exposés à un air ne respectant pas les recommandations de l'OMS.

> PARTICULES PM10 ET PM2,5

En 2022, les niveaux moyens annuels de particules PM_{10} et $PM_{2.5}$ sont similaires aux niveaux de 2021 avec cependant un nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m³ inférieur en 2022 en comparaison avec 2021. Cependant, les particules PM_{10} et $PM_{2.5}$ représentent des enjeux de sécurité publique d'autant plus que les particules sont toujours nocives peu importe le seuil (d'après AIRPARIF). Enfin, les niveaux moyens observés ces dix dernières années semble diminuer.

Pour les environnements loin du trafic routier :

- PM_{10} : diminution de 35% ;
- $PM_{2.5}$: diminution de 40%.

Pour les environnements le long du trafic :

- PM_{10} : diminution de 40% ;
- $PM_{2.5}$: diminution de 50%.

D'après le document de rédaction du PPA 2023, une augmentation du nombre d'épisodes de pollution est constatée à partir de 2017. La hausse est liée à la baisse des seuils de déclenchement des procédures d'information et recommandation et d'alertes.

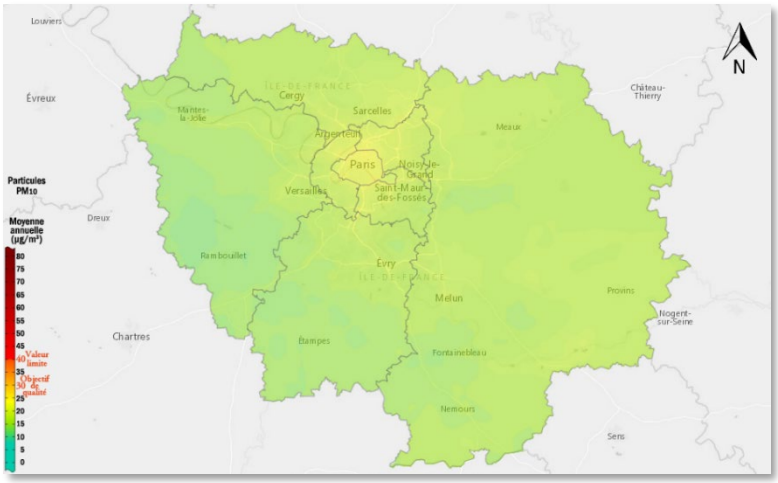


Figure 62. Carte des moyennes annuelles PM_{10} en 2022 en IDF, AIRPARIF.

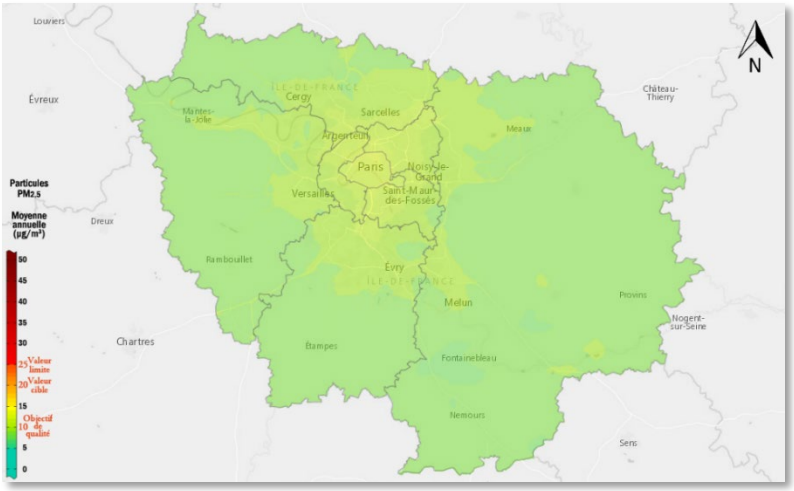


Figure 63. Carte des moyennes annuelles $PM_{2.5}$ en 2022 en IDF, AIRPARIF.

> OZONE

L'ozone n'est pas directement émis dans l'atmosphère. Il s'agit d'un polluant dit « secondaire » qui se forme par réaction chimique entre des gaz « précurseurs » sous l'effet du rayonnement solaire UV. Sur une période de dix ans, la concentration en ozone a augmenté de 30%.

Comme chaque année, l'objectif de qualité annuel est dépassé sur toutes les stations de mesures, plus particulièrement dans les zones périurbaines et rurales.

En 2022, le nombre de jours de dépassement des seuils réglementaires aux stations est supérieur à celui de 2021. En effet, l'été chaud et ensoleillé a favorisé ces augmentations. Cependant, la valeur cible n'est plus dépassée en Ile de France depuis 2006.

Le suivi de l'ozone est non pertinent pour les effets sur la santé (au vu des seuils) mais est réalisé pour le suivi du changement climatique du fait de sa définition comme gaz à effet de serre.

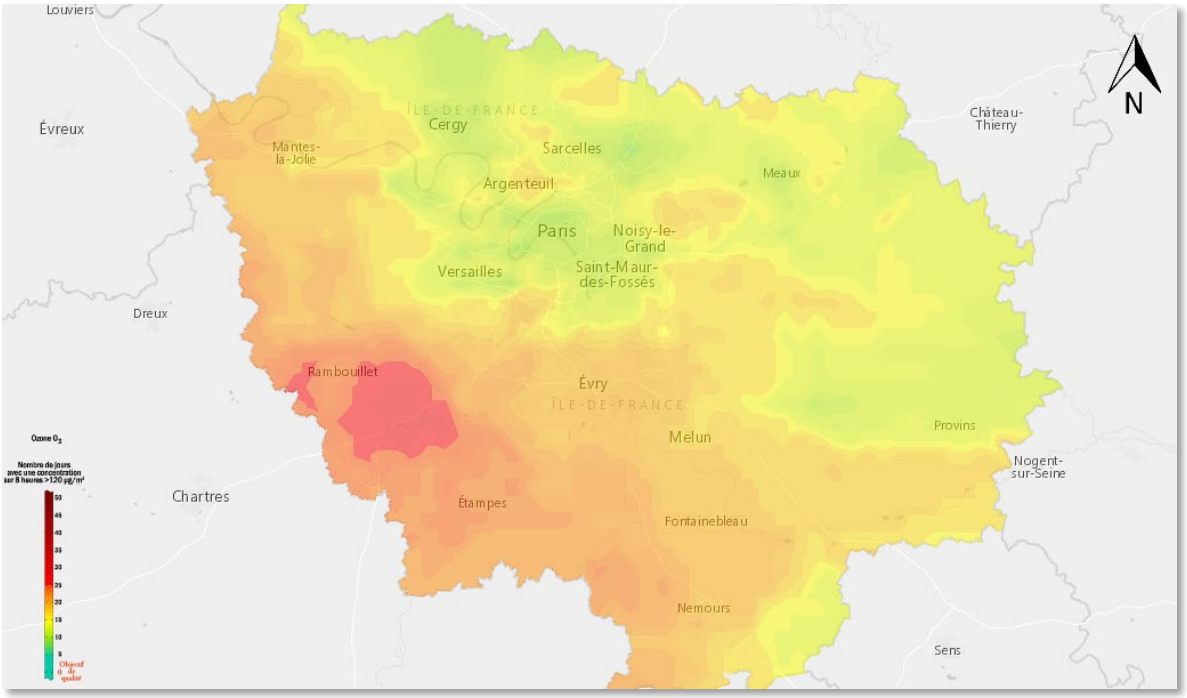


Figure 64. Carte des moyennes annuelles d'ozone en IDF en 2022, AIRPARIF.

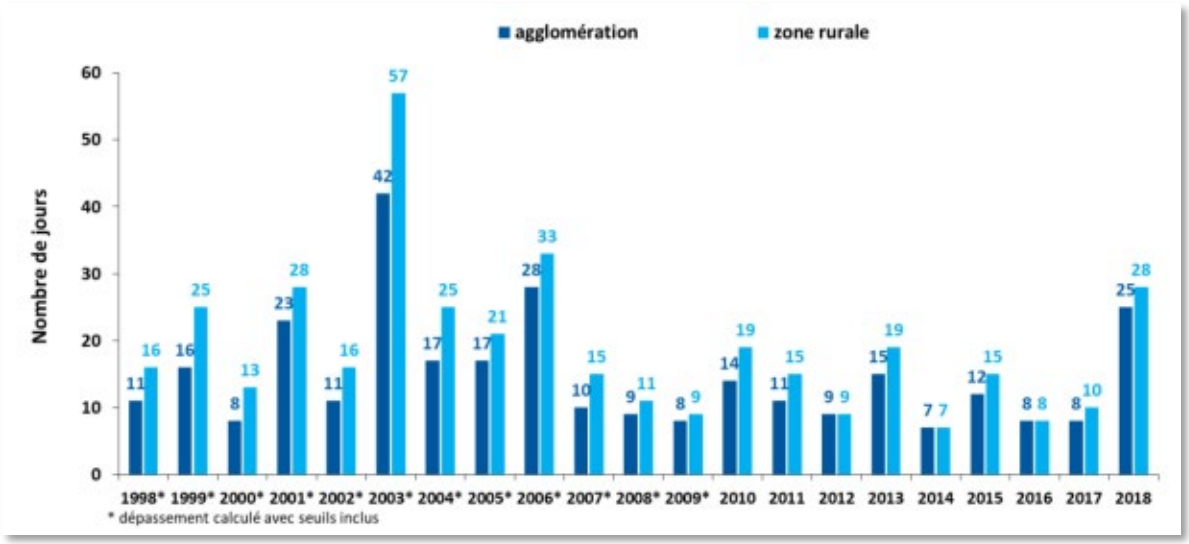


Figure 65. Ozone Nb jours de dépassement de l'objectif de qualité – région parisienne

> BENZENE C_6H_6

La baisse se poursuit et depuis 2006 la valeur limite annuelle fixée à 5 µg/m³ est respectée en tout point de l'Ile-de-France. Cependant, comme indiqué sur la figure ci-dessous, l'objectif de qualité français fixé à 2 µg/m³ peut être dépassé ponctuellement le long de certaines voies de circulation parisiennes.

Les outils de modélisation permettent d'estimer que l'objectif de qualité en benzène est dépassé sur environ 130 km de voiries, soit 1% du réseau francilien. Ces dépassements sont constatés exclusivement dans l'agglomération parisienne.

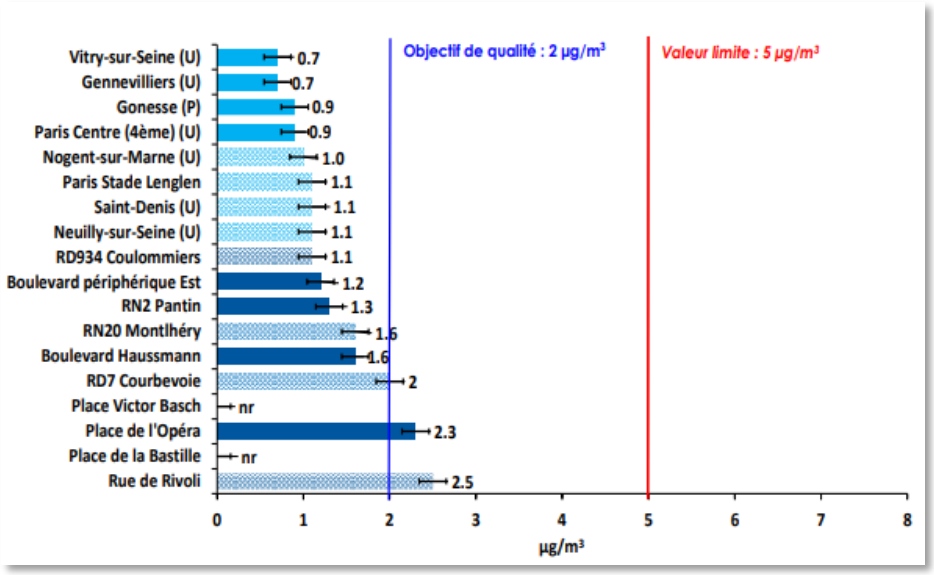


Figure 66. Benzène. Concentrations moyennes annuelles en Île-de-France 2018

La commune de Vert-le-Grand

La surveillance de la qualité de l'air est assurée par la station AIRPARIF située à Evry (91000). Les principales sources de pollutions sont constatées aux abords des infrastructures terrestres (émissions de Co, particules fines) et des aéroports (kérosène, etc.). Les sources d'émissions polluantes sont principalement liées à l'autoroute A6 et les routes départementales.

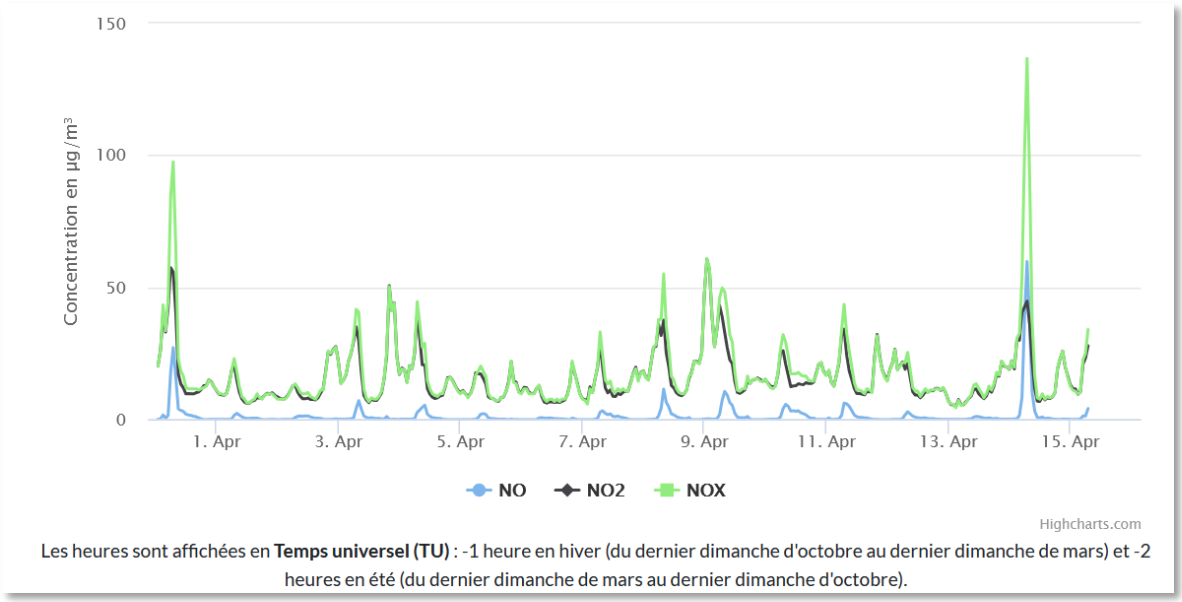


Figure 67. Extrait suivi polluants station AIRPARIF Evry, AIRPARIF.

c) Synthèse et étude qualitative du milieu air

A l'échelle de la commune de Vert-le-Grand, la surveillance de la qualité de l'air est effectuée par la station AIRPARIF située à Evry (91000) et les principales sources de pollution sont liées au trafic routier. Toutefois, l'incinération d'ordures ménagères résiduelles émet des rejets atmosphériques susceptibles d'impacter la qualité de l'air. Ces émissions font l'objet d'un suivi régulier reposant à la fois sur des mesures en continu et des contrôles périodiques conformément à la réglementation en vigueur. Les polluants atmosphériques susceptibles d'être émis par les cheminées de combustion sont les suivants : NOx (NO_2), NH_3, HCL, COT, CO, SO_2, HF, poussières, dioxines et furanes, cadmium et ses composés, thallium et ses composés, mercures et ses composés, autres métaux lourds.

Les résultats des mesures continues et semi-continues réalisées ces dernières années permettent de mettre en évidence des épisodes ponctuels de dépassements des valeurs limites d'émissions mais pas de caractère récurrent. A ces mesures effectuées en interne par SERIVEL se rajoutent des analyses externes des rejets associées aux fumées qui sont réalisées deux fois par an par des organismes agréés. Il s'agit par-là de valider la fiabilité des mesures en continues et semi-continues réalisées dans le cadre du programme d'auto-surveillance de SERIVEL. L'ensemble de ces mesures indique qu'il n'y a pas de dépassements significativement durables dans le temps indiquant ainsi une stabilité des systèmes de traitement existant.

Néanmoins, les émissions atmosphériques, y compris lorsqu'elles sont conformes, constituent une source de contamination potentielle des sols et des eaux. En effet, les retombées atmosphériques peuvent contribuer à contaminer les sols, les eaux pluviales et les eaux souterraines en éléments traces métalliques. SERIVEL a donc mis en place, en accord avec la DRIEAT, un plan de surveillance pour évaluer les impacts au-delà des limites du site. Ce plan implique la réalisation de plusieurs analyses : mesures des retombées atmosphériques, prélèvements de lichens, prélèvements de légumes de potager et prélèvements de sol.

Plus de détails au chapitre 3.14 de la présente étude sur les impacts de l'activité sur le milieu air et l'ensemble du dispositif de traitement des fumées du CITD.

Ainsi, bien que les niveaux d'émissions soient globalement maîtrisés, les interactions entre les différents milieux (air, sol, eau) constituent un point de vigilance dans le cadre de l'activité d'incinération du CITD.

2.13. Le Bruit

- *Source : Rapport de présentation du PLU de Vert-le-Grand approuvé par le Conseil Municipal le 7 juillet 2017.*

- *Source : Site web de la préfecture de l'Essonne.*

a) Généralités sur l'acoustique

Le bruit est une succession de petites variations rapides de pression de l'air, autour de la pression atmosphérique, se propageant à une vitesse constante

C'est le niveau d'intensité acoustique L qui est mesuré sur un sonomètre. Le signal issu d'un sonomètre restitue fidèlement les variations de pressions captées par le micro. Or, l'oreille humaine atténue fortement les fréquences graves et les fréquences aiguës. Pour corriger cet effet, on applique un filtre de pondération qui reproduit la sensibilité de l'oreille. On utilise le plus souvent la pondération (A) ; les résultats s'expriment alors de dB (A).
Les niveaux L ne peuvent s'additionner simplement. Si, par exemple, on ajoute deux bruits égaux, le niveau va croître de trois décibels par rapport à celui d'un seul bruit, et ceci quel que soit le niveau des bruits originels. A l'audition, cette différence sera à peine perceptible, car une variation de 10 dB (A) est nécessaire pour avoir l'impression que le bruit est deux fois plus fort. Ainsi, un bruit se rajoutant à un bruit plus fort ne produit pas d'élévation du niveau acoustique, mais se trouve « masqué » par le bruit d'origine. Une augmentation du niveau sonore de 3 dB est à peine sensible.

> Formule de référence : L = 10 log (I / I◦)

Où : I est le niveau de pression du bruit, I◦ un niveau de référence de la plus petite intensité audible, (L = O dB quand I = I◦)

Tableau 13. Référence : Échelle du bruit.

Pression acoustique (Pa)	Niveau de pression sonore dB (A)	Sensations sonores	Exemples
2.10-5	0	inaudible	chambre sourde (bruits extérieurs)
2.10-5	0	seuil d'audibilité	test d'audiométrie
6,3.10-5	10	très calme	studio enregistrement
2.10-4	20	très calme	grottes, champs de neige (non perturbés)
6,3.10-4	30	calme	chambre à coucher (préconisé)
2.10-3	40	calme	bureau calme
6,3.10-3	50	modéré	bureau
2.10-3	60	gênant pour un intellectuel	parole normale à un mètre
6,3.10-2	70	assez fort	rue passagère, atelier de confection
2.10-1	80	fort	hall de gare, atelier de presses insonorisé
6,3.10-1	90	seuil lésionnel et 8h/j	atelier de mécanique, tissage avec métiers modernes
2	100	très intense	ateliers de presse, verrerie
6,3	110	parole criée inaudible	
20	120	assourdissement	réacteur d'avion, banc d'essai moteur
63	130	seuil de la douleur	
200	140	douloureux	
630	150	douloureux	

b) Règlementation

Il est fait référence en matière de bruit à l'arrêté ministériel du 23 Janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. L'article 3 de cet arrêté précise les points suivants :

« L'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance. »

« Ses émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs limites admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée.»

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée * (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7h à 22h sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22h à 7h ainsi que dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dBA et inférieur ou égal à 45 dBA	6 dBA	4 dBA
Supérieur à 45 dBA	5 dBA	3 dBA

*Nota * : On appelle zones à émergence réglementée :*
·l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse),
·les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation,
·l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.
« Les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement ne peuvent excéder 70 dBA en période jour et 60 dBA en période nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite. »

c) Commune de Vert-le-Grand

La commune de Vert-le-Grand n'est pas concernée par des dispositions particulières aux zones de bruit des aérodromes. Les nuisances sonores sont issues du trafic routier et ferroviaire.

D'après le rapport de révision du PLU de Vert-le-Grand, la commune est concernée par des voies identifiées au titre du classement sonore des infrastructures de transport terrestre (arrêté préfectoral n°2005-DDE-SEPT-085 du 28 février 2005). Ce classement concerne les routes avec un trafic supérieur à 5 000 véhicules/jour ou encore les voies ferroviaires.

Selon l'article 4 de l'arrêté du 30 mai 1996, le classement des infrastructures de transports terrestres et la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre desdites infrastructures sont définis en fonction des niveaux sonores de référence. Le tableau ci-dessous indique ce classement.

Tableau 14. Classement des infrastructures de transports terrestres, PLU de Vert-le-Grand.

Niveau sonore de référence Laeq (6h- 22h) en dB (A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L>81	1	d=300m
76<L<81	2	d=250m
70<L<76	3	d=100m
65<L<70	4	d=30m
60<L<65	5	d=10m

L'arrêté identifie deux voies, la routes départementales RD 31 et RD 26 toutes les deux en catégorie 3 ainsi que le futur projet de la rocade Centre Essonne qui sera identifiée en catégorie 4.

Les infrastructures qui seront mises en place aux abords de ces voies devront respecter des normes d'isolement acoustique spécifiques, déterminées en fonction de la vocation des bâtiments. La commune de Vert-le-Grand est concernée par le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) des infrastructures routières du réseau national relevant de l'Etat dans le département de l'Essonne. En fait, il est concerné par le PPBE du fait de la présence de l'A6, infrastructure de catégorie 1.

D'après la carte de bruit stratégique des infrastructures routières approuvée par arrêté préfectoral n°2023-DDT-SE-88 du 8 mars 2023, le site de SERIVEL ne se situe pas dans une zone exposée au bruit de plus de 55 décibels à cause du trafic routier.

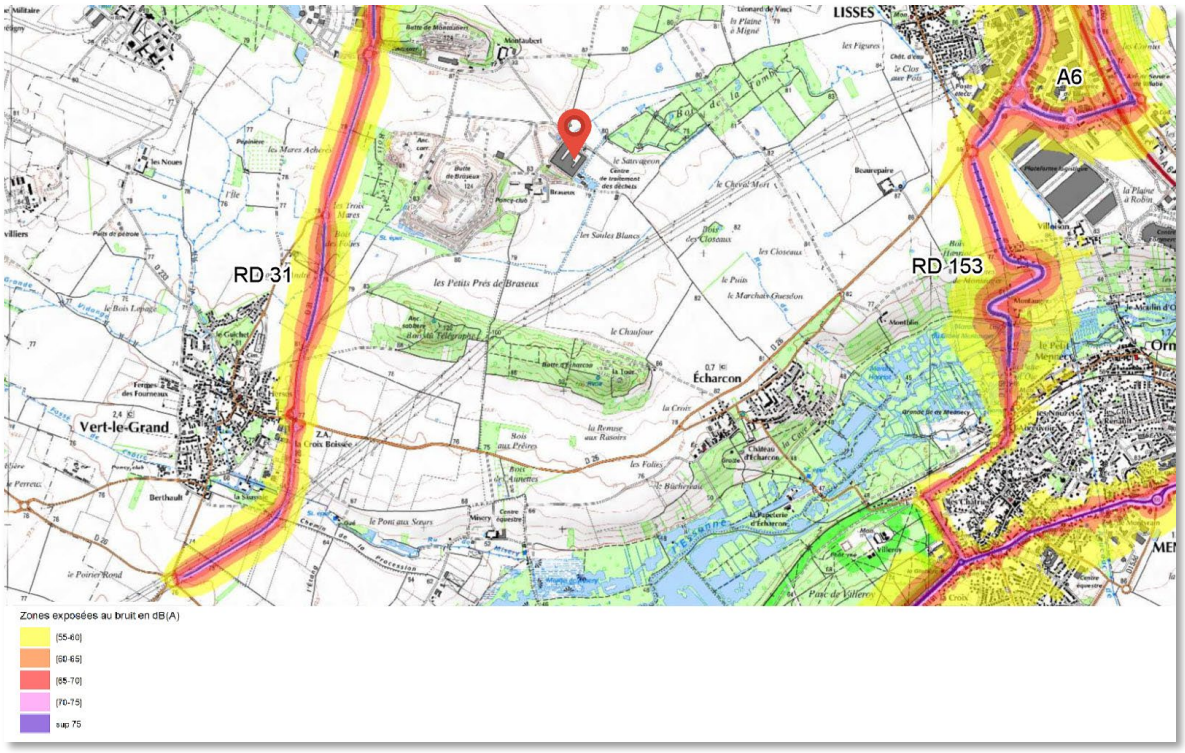


Figure 68. Carte de type A. Infrastructures routières du réseau national et départemental, Estimation du bruit sur 24 heures, Site préfecture de l'Essonne

2.14 .Espaces naturels, agricoles, forestiers et de loisirs

☐ *Source : Géoportail*

☐ *Source : Site web Inao.gouv.fr*

a) Agriculture / Élevage

La base de données européenne Corine Land Cover donne l'inventaire biophysique de l'occupation des terres et de son évolution. La répartition pour la commune de Vert-le-Grand en 2021 est la suivante :

- Zones construites artificialisés : 15 % soit 241 ha dont 25% habitat, 19% activité économique, 10% équipements, 9% transport, 35,5% carrières, décharges et chantiers ;
- Zones ouvertes artificialisées : 5% soit 81 ha ;
- Zones naturelles agricoles et forestières : 80 %, soit 1290 ha.

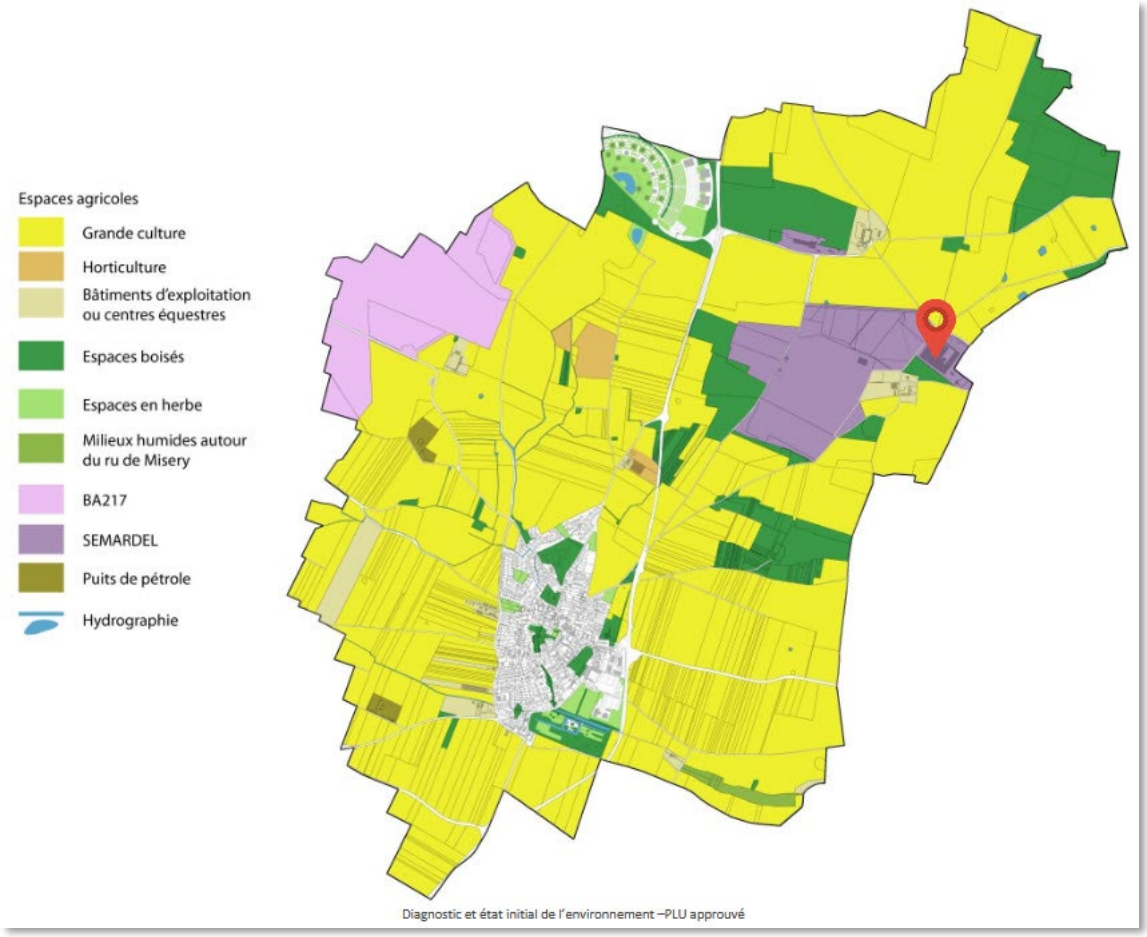


Figure 69. Carte des espaces de la commune de Vert-le-Grand, PLU Vert-le-Grand.

b) Appellations d'origine contrôlée

Les produits en appellation d'origine contrôlée relèvent d'une recherche d'excellence dans des terroirs ruraux clairement identifiés. Le concept central de l'appellation d'origine contrôlée (AOC) repose sur la notion de terroir, prise au sens d'un système d'interrelations entre un milieu physique, une production agricole et un ensemble d'interventions humaines et usages locaux, évolutifs au fil du temps. D'autres induisent une occupation particulière du territoire, façonnant ainsi des éléments caractéristiques du paysage.

L'institut national des appellations d'origine propose la reconnaissance des appellations d'origine contrôlées, laquelle comporte la délimitation de l'aire géographique et la détermination des conditions de production et d'agrément de chacune de ces appellations d'origine contrôlées. La consultation du site de l'INAO n'indique aucune AOC aux abords du site, ni dans le périmètre de la zone d'étude.

c) Forêts et étangs

Des espaces boisés de petites superficies sont disséminés parmi les surfaces agricoles de l'ensemble de la commune. Au-delà des limites communales, à l'Est, sur les bords de l'Essonne, bois et étangs offrent un cadre végétal de qualité.

Le territoire communal compte près de 80 hectares de bois et forêts. Les espaces sont situés dans la vallée de l'Essonne et sont relativement morcelés.

Le site est à environ 6 km du Parc Naturel Régional du Gâtinais Français. La limite sud-est de la commune est délimitée par l'Essonne, dont les abords sont constitués de nombreux étangs.



Figure 70. Vue aérienne des espaces boisés autour du site, Géoportail.

d) Loisirs et activités récréatives

La chasse est pratiquée dans les massifs boisés, riches en gibier. L'Essonne et ses nombreux étangs sont propices à la pêche de loisir et au canotage.

2.15 .Les interrelations entre les espaces autour du site

☐ *Source : Géoportail, CLC 2018*

Les pressions exercées par la fréquentation des espaces naturels (citadins, engins motorisés, structures d'accueil) peuvent dégrader les ambiances paysagères des sites par une fréquentation trop massive (bruits, déchets…).

Les milieux eux-mêmes sont amenés à souffrir d'une trop forte présence du public (piétinement, pollution, érosion).

La plateforme hébergeant le site de SERIVEL est située dans un écosite entourée de champs et à proximité immédiate de la départementale RD 31 à moyenne proximité de l'autoroute A6. Elle est donc dans un espace assez urbanisé entouré de nombreuses infrastructures comme des routes, ronds-points et lignes de haute tension.

Le site interrompt de potentielles interrelations liées à des continuités forestières ou agricoles puisque ces dernières sont présentes initialement dans la zone d'étude.

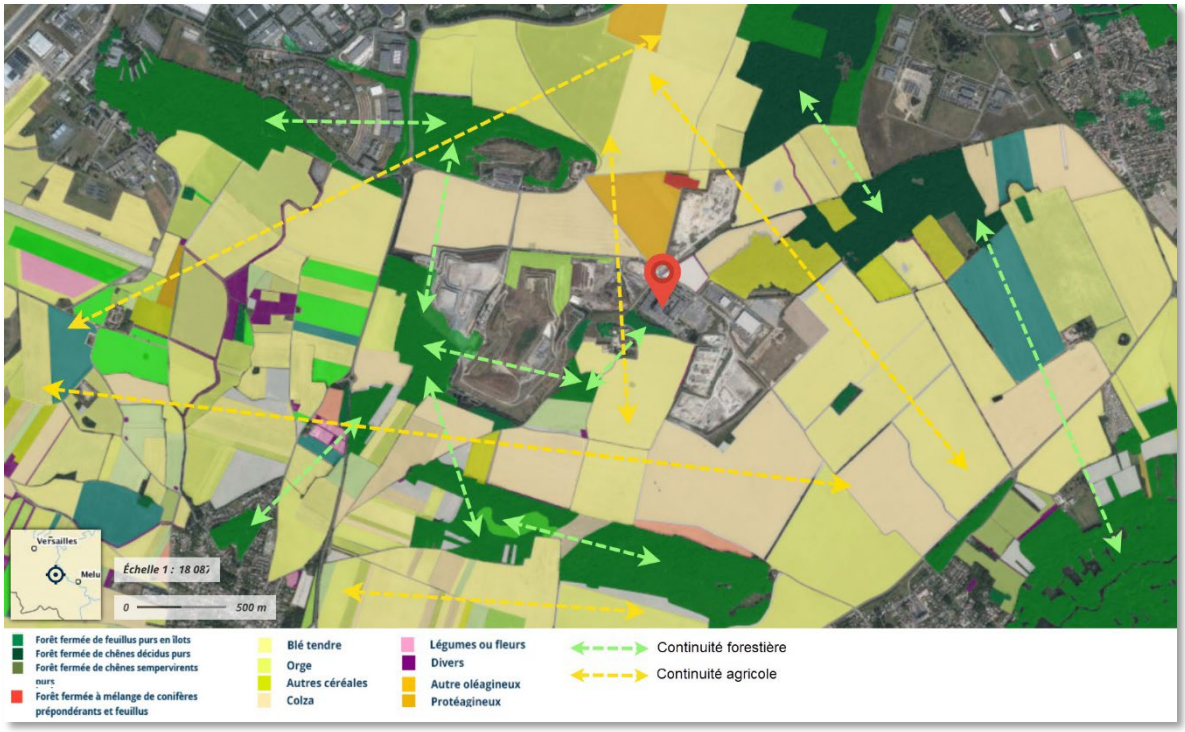


Figure 71. Interrelations potentielles autour du site, Géoportail

2.16. Circulation des véhicules

☐ *Source : Site web du département de l'Essonne*

a) Secteur Sud Francilien

Axes structurants

La commune est entourée et traversée par de nombreuses voies de communication importantes :

- L'autoroute A6 et la nationale N104, respectivement à l'Est et au Nord du site avec l'accès le plus proche à à Lisses à environ 6 km du centre-ville relient la commune au centre-ville de Paris. Plus de 100000 véhicules par jour 2 sens confondus ;
- La RD 31 passant au centre de la commune et reliant l'autoroute A104 et Evry-Courcouronnes.
- La RD 26 et 260 au sud de la commune qui la relie à l'agglomération d'Evry ;
- La RN 7 à l'est sur la commune de Corbeil-Essonnes.

La commune de Vert-le-Grand ne dispose pas de gare ferroviaire sur son territoire mais est située à proximité de la station Brétigny-sur-Orge desservie par le RER C et la station Ballancourt sur le RER C.

TMJO trafic moyen des jours ouvrés

☐ *source : comptage routier par le département d'Essonne.*

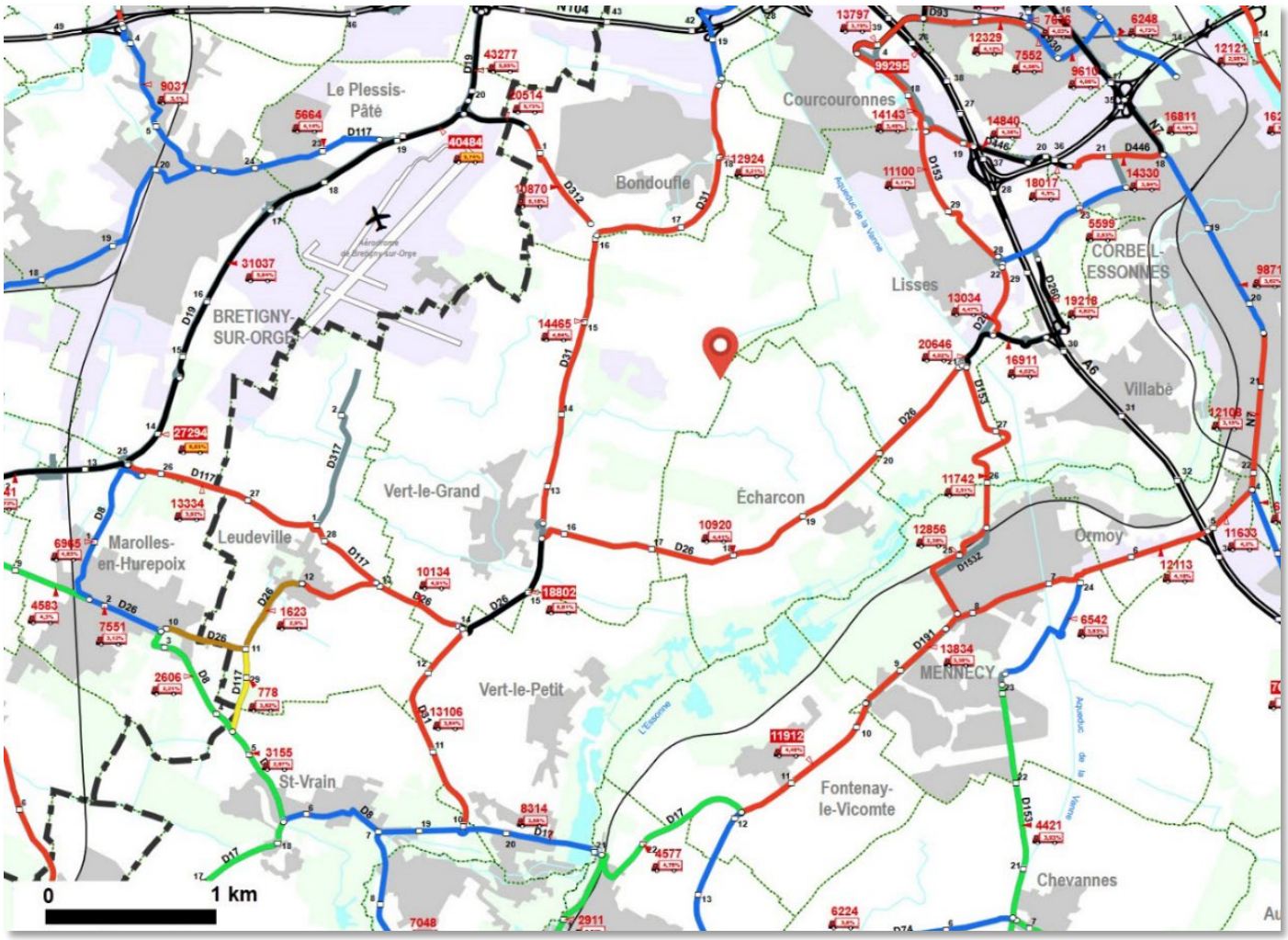




Figure 72. Trafic routier en Essonne en 2023– Département de l'Essonne

PL poids lourds

Le ratio de poids lourds par rapport aux autres véhicules reste faible :

- Sur les axes structurants : A6 = 4 à 5 %, RD 31 = 4 à 6 % ;
- Sur les routes secondaires : RD26 = 2,5 à 6%.

Heures de pointe

Les heures de pointes ont lieu le matin entre 8h et 9h et correspondent aux départs professionnels vers Paris. A ces heures les axes routiers structurants (A6, RD31) et les giratoires sont saturés.

2.17. Gestion des déchets

Les déchets produits par le CITD sont énoncés ci-après. Les déchets issus de l'activité de tri sont valorisés et recyclés. Les déchets en lien avec l'activité d'incinération sont les suivants :

- Matériaux ferreux et mâchefers : les mâchefers sont séchés et stockés dans une alvéole dédiée à l'intérieur du bâtiment central. Ces déchets sont traités au sein de la plateforme SEMAVERT BTP en vue d'une valorisation ;
- Cendres résiduelles évacuées depuis la chaudière après passage des fumées dans l'électrofiltre pour capter et isoler ces cendres. Les cendres sont stockées dans un silo accolé à l'extérieur du bâtiment de 200 m^3. Ces déchets sont traités sur des installations agréées ;
- REFIOM (Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinération des Ordures Ménagères) : reliquats des réactifs (coke de lignite et bicarbonate de sodium) utilisés pour piéger les gaz acides (principalement HCl et SOx) et réduire la quantité des dioxines/furanes et du mercure dans les fumées. Les fumées chargées en réactifs passent par le filtre à manches piégeant ainsi les réactifs couplés aux divers polluants qui demeurent sur le pourtour de chaque manche sous forme de couches. Les couches de réactifs (ou REFIOM) sont expulsées hors des caissons du filtre à manche et convoyées vers un silo accolé à l'extérieur du bâtiment de 200 m^3. Ces déchets sont traités sur des installations agréées.

D'autres produits utilisés au sein du CITD sont susceptibles d'émettre des déchets :

- Emballages, bouteilles, bidons ayant servis de contenants aux produits dangereux : solution ammoniacale 24.5%, bicarbonate de sodium, chaux vive, soude, AD Blue, huiles et graisses usagées, acide chlorhydrique : les contenants sont évacués vers une déchèterie acceptant les déchets dangereux ;
- Boues issues des séparateurs hydrocarbures : à minima annuellement, une société spécialisée entreprend de curer et évacuer les séparateurs hydrocarbures du CITD et émettent à chaque opération un Bordereau de Suivi des Déchets qui est conservé par SERIVEL dans un registre tenu à disposition de l'inspection des ICPE ;
- Les catalyseurs usagés : ils sont recyclés par une société spécialisée qui se charge de séparer, traiter et éliminer les composants polluants. Cette opération de recyclage permet de récupérer une grande partie de métaux précieux.

La gestion des déchets est réalisée soit directement par SERIVEL soit par des sociétés spécialisées. Les bordereaux de suivi des déchets sont conservés et tenus à disposition de l'inspection des ICPE.

	Situation PASSEE Données REELLES				
	2020	2021	2022	2023	2024
Bilan des ENTRANTS / SORTANTS (Déchets accueillis / incinérés / détournés / enfouis)					
Ordures Ménagères Résiduelles	234629 T	237507 T	229228 T	221864 T	226523 T
Refus de tri Collecte Sélective	17737 T	17053 T	21913 T	27004 T	28937 T
Refus de tri Encombrants	8206 T	29154 T	26980 T	18929 T	14970 T
Produits à détruire + apport extérieur	719 T	3070 T	2067 T	32 T	1483 T
Imbrulés					731 T
Prétri des sacs de biodéchets					
Refus bio déchet					
Total ENTRANTS Déchets	**261291 T**	**286784 T**	**280188 T**	**267829 T**	**272644 T**
Détournements en UVE	25315 T	20651 T	31043 T	25930 T	15930 T
Enfouissements en ISDND	44954 T	30774 T	21981 T	8687 T	5103 T
Tonnage à incinérer	**189103 T**	**236800 T**	**225853 T**	**233583 T**	**251611 T**
Bilan des ENTRANTS (Consommables)					
Gaz Naturel	sans objet	sans objet	sans objet	sans objet	sans objet
Eau potable	44139 m3	33049 m3	27195 m3	47661 m3	19774 m3
Electricité (soutiré sur réseau HT)	1967 MWh	805 MWh	1570 MWh	987 MWh	1228 MWh
Chaux	1467 T				
Bicarbonate	599 T	3251 T	3484 T	2624 T	2255 T
Charbon Actif	111 T	142 T	172 T	153 T	120 T
Solution Ammoniacale 24,5%	876 T	403 T	471 T	439 T	365 T
Bilan des SORTANTS					
Electricité Produite	74645 MWh	111997 MWh	100722 MWh	101074 MWh	101079 MWh
Electricité AutoConsommée	18344 MWh	21694 MWh	19934 MWh	22725 MWh	27458 MWh
Electricté Valorisée sur réseau HT	56301 MWh	90302 MWh	80788 MWh	78349 MWh	73621 MWh
REFIOM	2728 T	2590 T	2820 T	2322 T	2154 T
Cendres	2901 T	4096 T	3792 T	3770 T	4784 T
Machefers	38319 T	44460 T	43461 T	42775 T	49171 T

Figure 73. Extrait tableau de synthèse des tonnages de déchets entre 2020 et 2024. Source : SERIVEL.

2.18 .Changement climatique – Généralités

Depuis la seconde moitié du XX^{ème} siècle, les scientifiques alertent sur le risque d'un changement climatique global d'origine anthropique. Les activités humaines, en particulier industrielles, ont entraîné une augmentation significative des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Ce phénomène se traduit par un réchauffement généralisé de l'atmosphère et des océans, la fonte des glaciers et des calottes glaciaires, une élévation progressive du niveau moyen des mers, ainsi qu'une augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes tels que les précipitations exceptionnelles.

Le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a publié le 20 mars 2023 un rapport de synthèse présentant les connaissances acquises entre 2015 et 2021 sur le changement climatique (causes, impacts et mesures possibles). Depuis plus de trois décennies, le GIEC fournit des évaluations régulières des connaissances scientifiques destinées à éclairer les décideurs politiques sur les actions à mener. Dans ce dernier rapport, il est établi que le réchauffement de la planète atteindra +1.5°C dès 2030. En l'absence de politiques climatiques supplémentaires, les projections indiquent une élévation de la température moyenne mondiale comprise entre +2.4°C à +3.5°C d'ici la fin du XXI^{ème} siècle. Limiter ce réchauffement constitue donc un enjeu majeur et même primordial.

L'infographie ci-dessous résume le rapport de synthèse du GIEC en indiquant les impacts et les solutions proposées :



Figure 74. Synthèse du dernier rapport du GIEC, 20/03/2023.

La commune de Vert-le-Grand est située au sein du département de l'Essonne dans la région Ile-de-France. Le climat de la région Île-de-France est tempéré, en effet, il s'agit d'une zone de transition, entre un climat de type océanique et un climat de type continental. La vulnérabilité du projet au changement climatique ainsi que les incidences du projet continental sont étudiés dans le chapitre suivant au point 3.25.

3. Analyse des effets du projet sur l'environnement et des mesures d'évitement-réduction-compensation

3.1 Méthodologie de calcul des effets et de définition des mesures

a) La zone d'études.

Le secteur considéré pour l'étude d'impact est un cercle de 3 km de rayon, au-delà de l'emprise de SERIVEL (Centre incinération et tri de déchets). Le périmètre d'étude est pris égal au rayon d'affichage requis pour la rubrique 3520 de la nomenclature ICPE, dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation environnementale.

Ainsi, les effets du projet sur l'environnement sont évalués à partir du projet SERIVEL. Les mesures d'évitement/réduction/compensation sont évaluées pour SERIVEL.

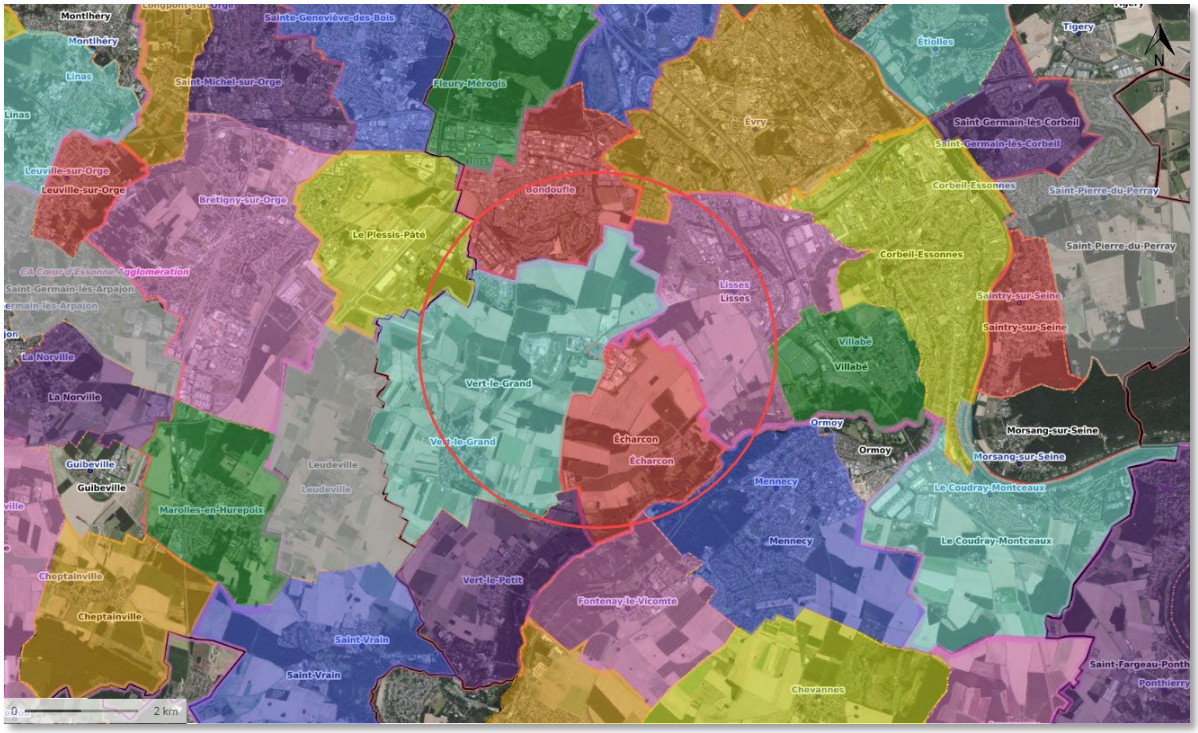


Figure 75. Périmètre de la zone d'étude jusqu'à 3 km de l'emprise.

Dans ce chapitre 3, sont étudiées les modifications par rapport aux conditions d'exploitation actuelles en 2024/2025 (en fonction des données disponibles). Systématiquement et pour chaque type d'effets sont rappelés les effets et mesures actuels, et sont précisées les modifications qui y sont apportées du fait de l'augmentation des tonnages incinérés et de la modernisation de certains équipements de l'UVE.

La comparaison des impacts dans les conditions actuelles d'exploitation en 2024/2025 et des potentiels futurs impacts liés à l'augmentation des tonnages incinérés à partir de 2027 est présentée sous la forme de tableaux ci-après.

3.2 Effets/mesures pendant le chantier

a) Effets pendant le chantier de SERIVEL

L'évolution du site de SERIVEL consiste en l'augmentation du tonnage de déchets incinérés et la modernisation de certains équipements de l'UVE (Unité de Valorisation Energétique) et mode d'exploitation. Le projet ne prévoit pas de construction ni d'extension du bâtiment existant. Il ne s'agit que de remplacer des équipements tels que les ventilateurs de tirage ou les réchauffeurs d'air primaire et secondaire par des équipements plus récents et optimisés. Les travaux seront contenus à l'intérieur du bâtiment.

Pendant la durée du chantier mettant en place les nouveaux équipements, les impacts seront les suivants :

Clôture et contrôle des accès

L'entrée sera interdite à toute personne étrangère au projet. L'ensemble du site est clôturé.

Trafic routier et circulation

Le trafic routier ne sera que très faiblement impacté durant la durée du chantier. En effet, les véhicules seront limités aux seuls équipements transportés et véhicules des ouvriers mettant en place les équipements à l'intérieur du bâtiment. En outre, avec les modernisations et l'autorisation d'incinérer plus de déchets on observera à partir de 2027 une diminution du trafic routier du fait de l'amoindrissement drastique des détournements de camions vers d'autres usines d'incinération ou centres d'enfouissement.

Les impacts potentiels liés au trafic routier et à la circulation des engins et véhicules de chantiers sont les suivants :

- Perturbations des circulations sur les axes routiers voisins du site en lien avec le transport du personnel ouvrier et des matériaux ;
- Perturbation des circulations au niveau de l'écosite et au droit du CITD ;
- Envols de poussières et émissions de gaz à effet de serre liés à la circulation des véhicules. L'envol de poussières ou de fines particules en suspension dans l'air peut provoquer une gêne pour les usagers de la voirie ou avoir des incidences sur la végétation et sur les animaux aux alentours.

Nuisances sonores

L'impact sonore du chantier sera essentiellement dû à l'utilisation d'outils ou de matériels bruyants tels que des engins de chantiers. Par ailleurs, la circulation des véhicules et le déroulement du chantier seront susceptibles d'émettre des nuisances sonores.

Espaces naturels et biodiversité

Les espaces verts et les bassins ne seront pas concernés par les travaux qui se dérouleront uniquement à l'intérieur du bâtiment. Néanmoins, la biodiversité pourrait être dérangée par la circulation des engins de chantiers sur les routes de l'Ecosite et aux alentours et les nuisances sonores. En effet, les poussières émises pourraient se déposer sur les habitats naturels proches. De plus, les nuisances sonores en lien avec la circulation pourrait déranger les différentes espèces en cas de travaux réalisés lors de périodes de nidification ou de reproduction. Toutefois, ces impacts demeureront modérés, le CITD étant déjà en activité et donc les nuisances précédemment évoquées préexistantes. Enfin, les espaces naturels protégés les plus proches sont situés à plus de 2 km du CITD, ils ne seront donc pas concernés par les impacts du chantier.

Produits et déchets de chantiers

Il n'y aura ni terrassements ni déblais ni excavations ou mouvements de terres au cours des travaux prévus. Il s'agira de remplacer uniquement des équipements trop vétustes ou obsolètes à l'intérieur du bâtiment.

Incendie

Le chantier pourrait engendrer un incendie au sein du CITD. Les sources potentielles de déclenchement d'un feu seraient les suivantes :

- Mauvaise utilisation ou dysfonctionnement des matériels de chantier (étincelles provoquées par un appareil défectueux, approvisionnement en fioul des engins, etc.) ;
- Apport de feu sur le site via tabagisme ou autre et non maîtrisé ;
- Malveillance.

Milieu air

La circulation des engins de chantier est susceptible de soulever des poussières et d'émettre des gaz à effet de serre. Le chantier se déroulera à l'intérieur du bâtiment abritant l'usine d'incinération.

Milieu eau

Aucune modification de la gestion des eaux pluviales n'est prévue pour l'augmentation du tonnage des déchets incinérés. Le chantier se déroulera à l'intérieur du bâtiment central, il n'y aura pas d'effets sur la gestion des eaux pluviales. Le site est imperméabilisé et les eaux sont rejetées dans les bassins. Les liquides dangereux pour l'homme ou l'environnement sont stockés sur rétention et à l'intérieur du CITD. Les effets liés aux travaux sur le milieu eau seront liés aux huiles, gasoil, hydrocarbures (entretien des véhicules ou bien accidents).

Insertion paysagère

Le chantier se déroulera en intérieur. Les modifications n'entraineront aucun impact sur l'insertion paysagère du site. Le site est caché par les champs et les buttes.

Les effets pendant le chantier SERIVEL sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Chantier	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Sans objet. Actuellement pas de chantier initié, débutera après autorisation.	Négatif – Augmentation temporaire du trafic routier lié aux engins de chantier et/ou circulation camion transportant les ouvriers et les nouveaux et anciens équipements. Envols de poussières et émissions de gaz à effet de serre liés à la circulation des véhicules. Nuisances sonores liées à la circulation des véhicules. Positif – site clôturé. Pas de terrassements ni déblais.
Effets directs / indirects.		Directs – oui.
Effets temporaires / permanents.		Temporaire– Uniquement durant le chantier.
Court / moyen / long terme.		Court terme – uniquement durant le chantier.

b) Mesures pour le chantier de modification de SERIVEL

Trafic routier et circulation des véhicules

L'organisation du chantier ainsi que le phasage des travaux seront étudiés afin de limiter autant que possible les perturbations. Un plan de circulation et d'accès au chantier pourra être réalisé. La vitesse de circulation au sein du CITD sera limitée afin de ne pas engendrer d'envols de poussières. Les moteurs des engins seront coupés lorsque les véhicules seront à l'arrêt ou en stationnement. Les engins seront capotés et aux normes. Ils seront maintenus en bon état.

Le trafic routier ne sera que très faiblement impacté durant la durée du chantier. En effet, les véhicules seront limités aux seuls équipements transportés et véhicules des ouvriers mettant en place les équipements à l'intérieur du bâtiment. En outre, avec les modernisations et l'autorisation d'incinérer plus de déchets on observera à partir de 2027/2027 une diminution du trafic routier du fait de l'amoindrissement drastique des détournements de camions vers d'autres usines d'incinération ou centres d'enfouissement.

Produits dangereux

En cas de stockage de produits dangereux en lien avec les travaux, les produits seront stockés sur rétention à l'abri des intempéries et identifiés par un étiquetage conforme et lisible. Il n'y aura aucun déversement dans le milieu naturel.

Nuisances sonores

Les travaux seront réalisés à l'intérieur du bâtiment et uniquement en semaine pendant la période diurne. Les engins de chantiers seront capotés et conformes à la réglementation en vigueur. L'usage de dispositifs tels que les klaxons, sirènes et autres avertisseurs sonores ne seront utilisés qu'en cas de nécessité de prévenir d'un danger immédiat. Les espaces naturels et milieux protégés sont situés à une distance suffisante du CITD (à plus de 2 km du site), les travaux ne sont donc pas susceptibles de perturber ces milieux. Enfin le CITD est implanté au sein de l'Ecosite de Vert-le-Grand/Echarcon, à distance des centres habités (hormis pour deux fermes).

Espaces naturels et biodiversité

Il n'y aura pas d'effets du chantier hormis ceux liés à la circulation et aux nuisances sonores. Ces effets disposeront déjà de mesures adaptées. Les espaces naturels sont trop éloignés du site pour que le chantier ait un impact sur ces derniers. En cas de détection d'ambroisies lors du chantier, bien que le chantier se déroule exclusivement en intérieur, les plantes seront détruites et leurs présences signalées. En PJ4.17a, b et c sont jointes des fiches de présentation et de procédures concernant la détection d'ambroisies.

Milieu air

Afin de limiter la dégradation de la qualité de l'air du fait des travaux, les engins de chantier respecteront une vitesse maximale de circulation et seront bâchés. Les travaux se feront à l'intérieur du bâtiment. Les différentes zones du CITD et plus particulièrement celles liées au chantier et leurs abords seront entretenues régulièrement et nettoyées aussi souvent que nécessaire. Les poids-lourds seront entretenus et conformes aux réglementations en vigueur quant aux nuisances sonores et aux émissions dans l'air. L'interdiction de brûler des déchets à l'air libre sera respectée.

Déchets de chantier

Les déchets de chantier seront éliminés en accord avec la réglementation. En effet, les déchets de chantier seront stockés selon leur nature et transportés vers des filières de recyclage ou centres de stockages. En cas de déversement accidentel, des produits absorbants seront épandus immédiatement et transportés vers des filières adaptées pour être traités. La gestion des déchets devra être réalisée en accord avec le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets issus des Chantiers (PREDEC) adopté le 18 juin 2015. Le chantier se déroulant à l'intérieur du bâtiment sur une dalle imperméable, les déchets de chantier ne pourront engendrer des pollutions des sols et des eaux. Les principales mesures concerneront la mise en œuvre du tri et de la collecte sélective des divers déchets, du nettoyage régulier du chantier et des abords et de l'élimination des déchets en

fonction de leur nature dans une perspective de valorisation et de recyclage. Tout brûlage et/ou enfouissement de déchets et dépôts sauvage sera interdit.

Incendie

Les mesures afin de limiter le déclenchement et le développement d'un incendie sont multiples : exiger le permis feu pour tous les travaux nécessitant un apport de feu, affichage et contrôle du respect de l'interdiction de fumer à l'intérieur du bâtiment, respect des règles strictes de sécurité. De plus, des extincteurs et moyens de lutte incendie sont et seront disponibles sur le site en permanence.

Milieu eau

Le site est imperméabilisé y compris les voiries sur lesquelles circuleront les engins de chantier. Avant rejet, les eaux pluviales sont traitées par séparateurs hydrocarbures. Des absorbants seront disposés sur la zone du chantier et disponibles en permanence en cas de déversement accidentel d'un produit polluant. Les engins et camions circulant seront capotés et conformes aux normes en vigueur.

Insertion paysagère

Le site est caché par les champs et les buttes et implanté au sein de l'Ecosite de Vert-le-Grand/Echarcon.

Les mesures sont déterminées pour le site de SERIVEL et sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Chantier	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement.	Sans objet. Actuellement pas de chantier initié, débutera après autorisation.	Chantier effectué à l'intérieur du bâtiment central abritant l'installation d'incinération : pas de poussières, pas de pollution sol/eaux souterraines. Brûlage des déchets interdits.
Mesures de réduction.		Capotage des moteurs des engins pour limiter les bruits. Camions et matériels conformes aux réglementations européennes pour l'insonorisation et les émissions dans l'air. Gestion des déchets (recyclage et valorisation).
Mesures compensatoires.		Sans objet.
Effets attendus des mesures.		Limiter les poussières, les rejets atmosphériques et empêcher la pollution sol/eaux souterraines.

3.3 Effets/mesures compensatoires sur l'Environnement humain et socio-économique.

a) Effets sur la population et sur l'économie locale.

SERIVEL

L'augmentation de la capacité d'incinération du CITD permet d'optimiser la valorisation énergétique et de traiter l'ensemble des déchets du SIREDOM en amoindrissant drastiquement les détournements pour enfouissement ou incinération de déchets vers d'autres installations. Cette augmentation aura des effets positifs sur l'environnement humain et socio-économique.

Effets SERIVEL

Environnement humain et socio-économique	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Positif – CITD et plus largement l'Écosite de Vert-le-Grand/Echarcon constituent un bassin d'emplois (directs et indirects) et un enrichissement de la région. Valorisation énergétique et production d'électricité et de chauffage urbain.	Positif – emplois d'ouvriers pendant le chantier, augmentation des recettes liées à l'augmentation des tonnages incinérés. Avec l'augmentation des tonnages, gain de 8% de valorisation énergétique supplémentaire. Répond à un besoin territorial. Amoindrissement

		drastique des détournements vers d'autres usines incinération situés à une distance plus importante ou ISDND de Vert-le-Grand en cas d'impossibilité sur autres UVE.
Effets directs / indirects.	Directs – Traitement d'une grande partie des déchets du SIREDOM, production d'électricité. Emplois d'opérateurs.	Direct – production de chaleur et d'électricité. Traitement de tous les déchets du SIREDOM. Emplois d'ouvriers et d'opérateurs.
Effets temporaires / permanents.	Permanent – fonctionnement 24/24.	Permanent - Inchangé
Court / moyen / long terme.	Long terme – pendant la durée de l'exploitation.	Long terme – Inchangé

b) Mesures pour l'environnement humain et socio-économique.

L'augmentation du tonnage de déchets traités et la valorisation énergétique sont des effets positifs et ne justifient donc pas de mesures. En conséquence, il n'est pas nécessaire de prévoir des modalités de suivi de mesures.

3.4 Effets/mesures sur la faune et la flore.

a) Effets sur la faune.

Le site de SERIVEL reçoit l'ensemble des déchets et ordures ménagères issus de la collecte au sein du territoire du SIREDOM. Les déchets sont stockés :

- A l'intérieur du bâtiment : déchets à trier et à incinérer, mâchefers, résidus de traitement des fumées d'incinération et une partie des déchets triés ;

- Plateforme extérieure A277 : déchets non dangereux valorisés.

Un diagnostic flash a été réalisé par l'Institut d'Ecologie Appliquée en octobre 2025. Le rapport complet est joint en PJ4.15. À la suite des investigations du bureau d'études, les enjeux de l'activité d'incinération ont été déterminés.

2) Hiérarchisation des enjeux faune

La définition des enjeux portant sur les espèces animales de l'aire d'étude présentes repose sur 2 principes fondamentaux que sont :

❖ **Le statut de protection de l'espèce défini par :**

- la protection européenne (annexes II et IV de Directive Habitats et annexe I de la Directive Oiseaux),
- la protection nationale (arrêtés dressant la liste des espèces protégées en France métropolitaine par groupes taxonomiques)

❖ **La patrimonialité de l'espèce, définie selon :**

- La Liste Rouge Européenne, Nationale (évaluation en 6 paliers d'ordre croissant : "préoccupation mineure", "quasi-menacé", "vulnérable", "en danger", "en danger critique", "éteinte")[1],
- Les listes rouges régionales (non élaborées selon la méthodologie UICN),
- La liste des espèces déterminantes de ZNIEFF pour la région Île-de-France[2].

L'étude présente les conclusions suivantes sur les enjeux portant sur les espèces animales de l'aire de l'aire d'étude :

- Enjeu pour le groupe des amphibiens : faible.

- Enjeu pour le groupe des reptiles : faible.
- Enjeu pour le groupe de l'avifaune : modéré.
- Enjeu pour le groupe des mammifères terrestres : non significatif.
- Enjeu pour le groupe des Chiroptères, en alimentation ou halte, : faible.
- Enjeu pour le groupe des insectes (lépidoptères, odonates, etc.) : très faible.

« En conclusion, les enjeux potentiels identifiés sont liés aux groupes des amphibiens, des reptiles, des oiseaux et des chiroptères, avec comme enjeu relevé le plus élevé : modéré ».

La carte ci-dessous représente les zones à enjeux biologiques faunistiques et floristiques :



Figure 76. Extrait Diagnostic écologique « Flash », Institut d'Ecologie Appliquée, Octobre 2025.

En conclusion : le CITD se situe au cœur de l'écosite de Vert-le-Grand/Echarcon dans une zone agricole à proximité de champs et de petites zones forestières où la circulation de la faune est déjà impactée par les activités de l'Ecosite.

Les modifications se font à l'intérieur du bâtiment central et la zone Est des bassins de traitement sera inchangée. De plus, la circulation des camions sera diminuée du fait de la réduction massive des détournements à terme des déchets vers d'autres centres de traitement. L'ensemble des haies, merlons et espaces verts sont maintenus en bon état et il n'y aura pas de nouveaux aménagements extérieurs mis en place. Le projet d'augmentation de capacité d'incinération ne modifie donc pas les habitats des espèces détectées ou susceptibles d'être présentes dans l'enceinte du site. L'augmentation des tonnes incinérées n'aura pas d'impact sur la faune existante. La gêne sur le site est donc considérée comme non significative.

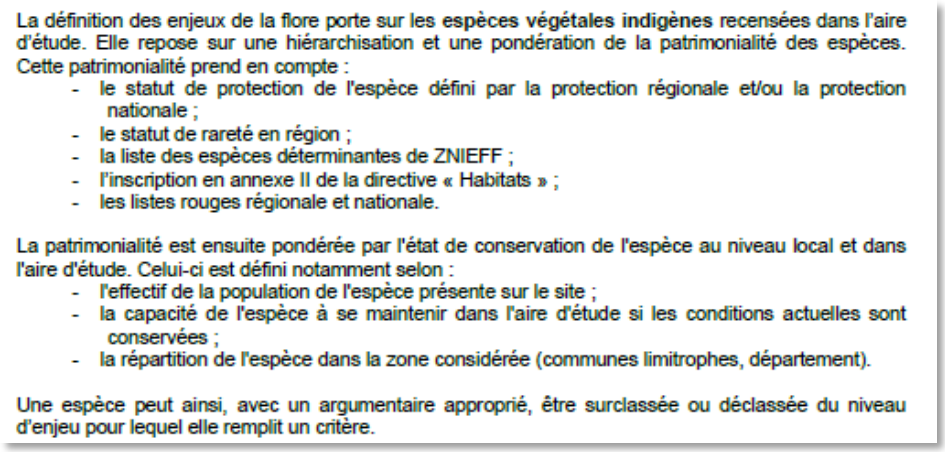
Effets SERIVEL - FAUNE

Faune	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Négatif – Trafic routier et implantation au sein de l'Écosite de Vert-le-Grand/Echarcon. Imperméabilisation de la zone, diminution des espaces verts.	Positif – Trafic routier des PL diminué sur le site et à l'extérieur. Inchangé pour les haies et merlon.

	Positif – haies et merlon pour favoriser la nidification de l'avifaune	Négatif – Inchangé. Pas de nouveaux aménagements extérieurs.
Effets directs / indirects.	Direct – perturbations potentielles pour la circulation de la faune	Direct – Inchangé
Effets temporaires / permanents.	Permanent – pendant les heures de travail	Permanent - Inchangé
Court / moyen / long terme.	Long terme – sur la durée de l'exploitation	Long terme - Inchangé

b) Effets sur la flore.

L'activité du site de SERIVEL est située à l'intérieur du bâtiment principal et le projet n'engendre pas de nouveaux aménagements extérieurs. Les eaux pluviales et les eaux usées industrielles sont récoltées et traitées avant d'être réutilisées au sein du process et le fonctionnement demeurera inchangé. Un diagnostic écologique flash a été réalisé par l'Institut d'Ecologie Appliquée en octobre 2025 et est joint en PJ4.15. Les éléments présentés ci-après sont issus du rapport.



La définition des enjeux de la flore porte sur les **espèces végétales indigènes** recensées dans l'aire d'étude. Elle repose sur une hiérarchisation et une pondération de la patrimonialité des espèces. Cette patrimonialité prend en compte :

- le statut de protection de l'espèce défini par la protection régionale et/ou la protection nationale ;
- le statut de rareté en région ;
- la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF ;
- l'inscription en annexe II de la directive « Habitats » ;
- les listes rouges régionale et nationale.

La patrimonialité est ensuite pondérée par l'état de conservation de l'espèce au niveau local et dans l'aire d'étude. Celui-ci est défini notamment selon :

- l'effectif de la population de l'espèce présente sur le site ;
- la capacité de l'espèce à se maintenir dans l'aire d'étude si les conditions actuelles sont conservées ;
- la répartition de l'espèce dans la zone considérée (communes limitrophes, département).

Une espèce peut ainsi, avec un argumentaire approprié, être surclassée ou déclassée du niveau d'enjeu pour lequel elle remplit un critère.

Figure 77. Définition des enjeux de la flore. Source : Diagnostic écologique « Flash », Institut d'Ecologie Appliquée, Octobre 2025, p. 25.

La méthode est présentée plus en détail dans le rapport joint en PJ4.15.

- Enjeu pour la flore recensée : pas d'enjeu significatif, les potentialités d'accueil d'espèces patrimoniales sont très faibles (contexte très anthropique).

En conclusion, tant par l'absence d'espèces patrimoniales que par l'absence de changements de fonctionnement du CITD et aménagements extérieurs, les effets du projet sur la flore comprise dans l'emprise du site sont non significatifs et même négligeables.

Effets SERIVEL - FLORE

Flore	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Négatifs – cheminées rejettent des gaz et poussières (polluants).	Positif – diminution du trafic routier des PL sur les voies internes et externes au site car suppression des détournements. Engagement de la part de SERIVEL à respecter les valeurs limites d'émissions fixées par la réglementation sauf pour les NOx où SERIVEL s'engage à respecter une VLE plus contraignante (Cf. PJ4.4).

		Négatif – Polluants rejetés sont identiques mais valeurs de flux et concentrations évoluent avec l'augmentation des capacités. Reste en deçà des valeurs limites d'émissions.
Effets directs / indirects.	Direct - oui.	Direct – oui.
Effets temporaires / permanents.	Permanent – 24h/24 et 365 jours dans l'année.	Permanent – Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Long terme – sur la durée de l'exploitation	Long terme - Inchangé

c) Mesures pour la faune et la flore.

En octobre 2025, un diagnostic écologique a été réalisé par l'Institut d'Ecologie Appliquée et des investigations de terrain ont été faites dans l'emprise du site. Les enjeux potentiels sur la faune et la flore ont été présentés ci-avant et sont récapitulés dans le tableau suivant :

Tableau 15. Enjeux potentiels dans l'emprise du CITD. Tableau extrapolé d'après données fournies par le diagnostic écologique flash de l'Institut d'Ecologie Appliquée, octobre 2025.

Faune	
Espèces ou groupe	Enjeux potentiels dans l'emprise du CITD
Amphibiens	Faible
Reptiles	Faible
Avifaune	Modéré
Mammifères terrestres	Non significatif
Chiroptères en alimentation ou halte	Faible
Insectes (lépidoptères, odonates, etc.)	Très faible
Flore	
Type	Enjeux potentiels dans l'emprise du CITD
Enjeu pour la flore recensée	Pas d'enjeu significatif, les potentialités d'accueil d'espèces patrimoniales sont très faibles (contexte très anthropique).

Le rapport indique les impacts bruts du projet sur la faune, la flore et les mesures associées :

- La destruction de spécimen et/ d'habitats liées aux travaux de débroussaillage/déboisement et de terrassement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Il s'agit d'un impact direct en phase travaux.
- Les effets de pollution accidentelle par les hydrocarbures, la laitance de béton et par les envols de poussière sur les végétaux perturbant la respiration de ces êtres vivants. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux.
- Les risques de colonisation du site par des espèces végétales invasives suite de la suppression du couvert végétal et la manipulation de terres lors de la phase de travaux. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux qui tend à se poursuivre en phase exploitation.
- La destruction d'individus et/ou de pontes et/ou de nichées liées aux travaux de débroussaillage/déboisement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Les effets induits sont fonctions de la période de travaux et de la phénologie des différents taxons.
- La modification du fonctionnement écologique de la zone avec l'implantation du projet impact direct en phase d'exploitation.

Les mesures d'évitement et de réduction durant la phase de travaux sont présentées ci-après. Il n'y a pas de mesures de compensation proposées.

1) ME 1 - E2.2e : Évitement des zones écologiques à enjeu

E2.2e - Limitation (/ adaptation) des emprises du projet						
E	R	C	A	E2.2 : Évitement géographique en phase exploitation / fonctionnement		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Descriptif

L'évitement a été privilégié, conformément à la doctrine relative à la séquence Éviter, Réduire et Compenser les impacts sur le milieu naturel (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des transports et du Logement, version du 06 mars 2012).

Elle concerne tous les milieux naturels.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance

Un évitement des espaces présentant des enjeux écologiques a été effectué.

Modalités de suivi envisageables

Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans l'étude d'impact lors du démarrage du chantier.

Figure 78. Mesure d'évitement. Source : Diagnostic écologique flash, Institut d'Ecologie Appliquée, octobre 2025, p.44.

2) MR1 – R2.1d : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier

R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier						
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Descriptif

Les entreprises travaillant sur le chantier appliqueront une démarche de développement durable, elles suivront un cahier des charges instituant les règles à suivre pour la gestion de leur parc d'engins et le ravitaillement en hydrocarbures, la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets de chantier. Elles sensibiliseront leurs personnels à la bonne gestion des déchets et à la propreté du chantier et de ses abords.

Dispositifs préventifs de lutte contre la pollution :

- Le temps durant lequel les fondations des postes seront ouvertes sera réduit au maximum.
- Les vidanges d'engins et rejets d'hydrocarbures sur le site seront interdits.
- Les stockages d'huiles et de carburants seront réalisés dans des conditions conformes à la réglementation.
- Des kits anti-pollution seront installés sur le site pour pouvoir absorber tout déversement accidentel.
- En cas de déversement accidentel de produit polluant et pollution des sols, les terres souillées seront rassemblées en un point unique et exportées le plus rapidement possible vers des structures réglementairement aptes à les recevoir.
- Les déchets de chantier seront régulièrement collectés, triés et évacués vers des filières adaptées et agrées.
- Une sensibilisation du personnel et de l'encadrement aux questions environnementales permettra de réaliser un chantier respectueux de l'environnement.

Dispositif d'assainissement provisoire :

- Les eaux de chantier seront également canalisées et traitées si besoin dans des bassins provisoires dans le but de ne pas se déverser sans traitement.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance

Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et l'écologue de chantier afin de veiller à leur respect par les entreprises.

Si des dispositifs d'assainissement temporaires sont mis en place, ils devront assurer une qualité de rejet permettant le rejet (choix, dimensionnement, lieu de rejet éventuel, ...). Dans le cas d'une impossibilité, les eaux de chantier seront évacuées en tant que déchets selon des filières agréés.

Modalités de suivi envisageables

Vérification régulière de l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées par la maitrise d'œuvre dans le cadre du suivi environnemental de chantier.

Figure 79. Mesure de réduction. Source : Diagnostic écologique flash, Institut d'Ecologie Appliquée, octobre 2025, p.45.

3) MR3 – R2.1f : Traitement des espèces exotiques envahissantes

R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)						
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif La capacité de ces plantes à proliférer en lieu et place des plantes autochtones a pour conséquence un appauvrissement de la biodiversité. Leur élimination doit donc être prise en compte.						
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Pendant les travaux, des suivis seront réalisés pour observer l'éventuelle colonisation des emprises par les espèces exotiques envahissantes. En cas de découverte, un processus d'éradication sera mis en place, décrit ci-après en fonction de la nature de l'espèce.						
Modalités de suivi envisageables Vérification régulière de l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées par la maitrise d'œuvre dans le cadre du suivi environnemental de chantier.						

Figure 80. Mesure de réduction. Source : Diagnostic écologique flash, Institut d'Ecologie Appliquée, octobre 2025, p.46.

4) MR4 – R3.1a : Adaptation du planning de travaux

R3.1a - Adaptation de la période de défrichement sur l'année												
E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux								
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit						

Descriptif

Cette mesure de réduction durant la phase de chantier concerne le calendrier les travaux de **débroussaillage et de défrichement**. Ainsi ils devront être réalisés impérativement en entre le 1er décembre et le 15 février pour :

- Se situer en dehors de la période de reproduction des oiseaux ;
- Se situer en dehors des périodes de reproduction et d'activité maximales pour les autres groupes de la faune, en particulier les reptiles, les amphibiens et les insectes.
- Se situer en dehors des périodes ou les chiroptères pourrait utiliser les arbres gîtes potentiels (transit printanier et automnal)

Par la suite, tous les résidus de débroussaillage devront être évacués rapidement pour éviter l'installation d'espèce sur la zone, notamment de reptiles.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance

	Janv.	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.
Amphibiens												
Reptiles												
Oiseaux												
Insectes												
Chiroptères												

Périodes proscrites pour le débroussaillage/déboisement

Périodes moyennement favorables pour le débroussaillage/déboisement

Périodes favorables pour les travaux pour le débroussaillage/déboisement

Le point important est d'avoir commencé les travaux et effectué les défrichements et les élagages des haies avant l'installation des individus d'oiseaux et de la reprise de l'activité biologique au printemps suivant.
En cas de décalage de planning entrainant un démarrage des travaux après le 15 février, il serait nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones du chantier, afin d'attester de l'absence de risque supplémentaire d'impact pour la faune et la flore notamment des destructions de nichées d'oiseaux. Des mesures correctives pourront le cas échéant être mises en place en accord avec la DDT et la DREAL Île-de-France.

On retiendra également pour principe de ne pas interrompre les travaux sur une période de plus d'un mois dans la période d'activité biologique. En effet, les espèces pourraient s'installer en l'absence de perturbation sur les emprises en travaux. Si une telle interruption devait intervenir, il serait de nouveau nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones de reprises du chantier, afin d'attester de l'absence de risque de destruction de nichées.
Ces préconisations seront spécifiées à l'entreprise en charge des travaux.
À noter que les espèces pourront de nouveau utiliser pour leur reproduction et leur alimentation la zone d'implantation dès le printemps suivant la fin des travaux. En effet, ces espèces ne sont, pour la plupart, pas gênées par l'activité en phase d'exploitation.

Modalités de suivi envisageables

Vérification régulière de l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées par la maitrise d'œuvre dans le cadre du suivi environnemental de chantier.

Figure 81. Mesure de réduction. Source : Diagnostic écologique flash, Institut d'Ecologie Appliquée, octobre 2025, p.46.

En outre, l'activité se situe sur l'écosite de Vert-le-Grand/Echarcon dans une zone agricole à proximité de champs et petites zones forestières. Le site est en partie protégé par les buttes et n'est visible que sur les départementales à une certaine distance. Les cheminées d'incinération sont quant à elles intégrées par le bâtiment.

Les buttes, les zones boisées et les champs remplissent une fonction de limite et diminuent l'impact visuel permettant d'abriter l'avifaune et de favoriser la nidification et l'alimentation.

Il n'y a pas de sensibilité particulière dans la zone d'étude qui puisse être impactée par une augmentation de l'activité.

Faune et Flore	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement.	Dératisation et désinsectisation mise en place par SERIVEL si besoin. Stockage en intérieur des déchets et OM. Stockage sur rétention des liquides dangereux.	Inchangé. Activité demeurera contenue à l'intérieur du bâtiment actuel. Pas d'aménagements sur la plateforme extérieure.
Mesures de réduction.	Traitement des eaux pluviales avant rejet. Entretien des engins.	Inchangé.
Mesures compensatoires.	Plantation existante sur les espaces verts permettent la nidification et l'alimentation de l'avifaune locale.	Inchangé.
Effets attendus des mesures	Limiter les poussières. Conservation des milieux protégés.	Inchangé.
Suivi des mesures	Par le personnel SERIVEL présent sur site et le prestataire en charge de l'entretien des espaces verts.	Inchangé.

3.5 Effets/mesures sur les habitats naturels.

Le terrain concerné dans la zone d'étude est inclus dans une zone industrielle, commerciale et installations publiques (selon la base de données européennes CLC 2018) de terrains agricoles.

Les habitats recensés sur le site lors du diagnostic écologique flash d'octobre 2025 sont les suivants :

- Bassins ;
- Bâti : l'ensemble des bâtiments du CITD ainsi que les surfaces imperméabilisées ;
- Fourré : petits fourrés aux abords des bassins ;
- Pelouses des parcs : espaces herbacés qui occupent les terrepleins et les abords des bâtiments ;
- Plan d'eau : bassin infiltration des eaux pluviales à l'Est du site ;
- Saulaie blanche : bande boisée ceinturant le plan d'eau à l'Est du site.

Les habitats plus éloignés ne sont pas impactés par l'exploitation.

a) Effets sur les zones naturelles sensibles.

Les zones ZNIEFF les plus proches sont à une distance de 2,3 km à l'Est et au Sud-Est de la plateforme.

La définition des enjeux relatifs aux habitats naturels repose sur leur patrimonialité, définie aux niveaux régional et européen. Elle prend en compte les référentiels suivants :

- la liste des habitats déterminants de ZNIEFF ;
- la liste rouge régionale des habitats naturels ;
- la liste des habitats d'intérêt communautaire (inscrits à l'annexe I de la directive "Habitats").

La patrimonialité est ensuite pondérée selon l'état de conservation de l'habitat considéré suivant les critères suivants :

- la surface occupée par l'habitat considéré dans l'aire d'étude ;
- le stade dynamique de la formation végétale considérée et sa capacité à se maintenir si les conditions actuelles sont maintenues,
- la fréquence de l'habitat dans la région (si l'information est disponible) ;
- la typicité de l'habitat ;
- la richesse floristique de l'habitat.

Un habitat peut ainsi, avec un argumentaire approprié, être surclassé ou déclassé du niveau d'enjeu pour lequel il remplit un critère.

Figure 82. Définition des enjeux des habitats naturels. Source : Diagnostic écologique « Flash », Institut d'Ecologie Appliquée, Octobre 2025, p. 24.

Au droit du site, plusieurs habitats ont été recensés et pour chacun d'entre eux, l'enjeu d'un point de vue botanique a été évalué. Les éléments suivants sont issus du diagnostic écologique de l'Institut d'Écologie appliqué joint en PJ4.15.

- Enjeu pour l'habitat « bassin » : pas d'enjeu particulier d'un point de vue botanique ;
- Enjeu pour l'habitat « bâti » : pas d'enjeu particulier d'un point de vue botanique ;
- Enjeu pour l'habitat « fourré » : pas d'enjeu particulier d'un point de vue botanique ;
- Enjeu pour l'habitat « Pelouse des parcs » : pas d'enjeu particulier d'un point de vue botanique ;
- Enjeu pour l'habitat « Plan d'eau » : pas d'enjeu particulier d'un point de vue botanique ;
- Enjeu pour l'habitat « Saulaie Blanche » : pas d'enjeu particulier d'un point de vue botanique.

L'ensemble des habitats ne présente pas d'enjeu particulier d'un point de vue botanique. En outre, aucun de ces habitats sera modifié. En effet, l'augmentation de la capacité d'incinération passe par le remplacement d'équipements situés à l'intérieur du bâtiment central.

Le rapport de l'Institut d'Ecologie Appliquée indique également l'absence de problématique en lien avec la trame verte et bleue soit une absence d'enjeu et donc potentiel.

La localisation du secteur d'étude, positionnée sur les cartographies idoines montre que l'aire d'étude ne fait partie d'aucune sous-trame, ni aucun réservoir de biodiversité. Le corridor le plus proche est un corridor fonctionnel des prairies, friches et dépendances vertes de la sous-trame herbacée. Il est situé à 660 m de la ZIP au Sud. Le cours d'eau le plus proche longe la ZIP. Il s'agit d'un cours d'eau intermittent fonctionnel.

Figure 83. Trame verte et bleue. Source : Diagnostic écologique « Flash », Institut d'Écologie Appliquée, Octobre 2025, p.24.

Le rapport indique les impacts bruts du projet sur les habitats naturels et les zones NATURA2000.

- La destruction de spécimen et/ou d'habitats liées aux travaux de débroussaillage/déboisement et de terrassement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Il s'agit d'un impact direct en phase travaux.
- La modification de l'occupation du sol entrainant une modification des habitats, à la suite de la mise en place des infrastructures. Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. Il s'agit d'un impact direct en phase exploitation.

La gestion des eaux pluviales de voiries est réalisée avec le passage dans un séparateur hydrocarbures et un décanteur lamellaire. Les eaux pluviales de toitures sont dirigées vers le bassin imperméable pour être recueillies avec les eaux pluviales de voiries traitées. Les eaux industrielles sont traitées par la station des eaux de SERIVEL et réutilisées dans le process tout comme une partie des eaux pluviales traitées.

Ces traitements permettront d'éviter les effets sur les zones naturelles sensibles.

Concernant les gaz issus du process : ils subissent des traitements en sortie de cheminées afin de limiter la hausse des rejets. des lavages avec eau ou solvants afin de pouvoir séquestrer les substances et polluants indésirables. Ces polluants sont traités en partie par le procédé SCR mis en place en 2020 :

- Unité de distribution de l'ammoniaque dans les fumées avec catalyseur ;
- Réacteur catalytique ;
- Gaines de fumées ;
- Ventilateur de tirage ;
- Analyseur de NH_3 en cheminée.

L'injection de l'ammoniaque permet de décomposer à des basses températures des oxydes d'azotes contenus dans les fumées en composants naturels de l'air. Le catalyseur permet d'accélérer la réaction et d'éliminer l'excédent de NH_3 formé.

Les polluants sont également traités par électrofiltre, un réacteur et un filtre à manche.

La maintenance régulière des divers équipements des deux lignes d'incinération ainsi que la modernisation et l'optimisation desdits équipements permet de respecter les VLE des rejets atmosphériques.

Effets SERIVEL

Zones naturelles sensibles	ACTUEL	PROJET – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Positif : Traitement et réutilisation des eaux pluviales dans le process. Traitement et réutilisation des eaux industrielles et des eaux chimiquement polluées. Traitement des rejets en sortie des cheminées via les procédés SCR, électrofiltre, réacteur et filtre à manches.	Inchangé.
Effets directs / indirects.	Indirect	Inchangé.
Effets tempo. / permanents.	Permanent	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Long terme – Durée de l'exploitation	Inchangé.

b) Incidence sur les zones NATURA2000.

Le rapport indique les impacts bruts du projet sur les habitats naturels et les zones NATURA2000.

- La destruction de spécimen et/ou d'habitats liées aux travaux de débroussaillage/déboisement et de terrassement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Il s'agit d'un impact direct en phase travaux.
- La modification de l'occupation du sol entrainant une modification des habitats, à la suite de la mise en place des infrastructures. Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. Il s'agit d'un impact direct en phase exploitation.

Les zones NATURA 2000 les plus proches sont situées entre 2 et 3 km au sud-est de la plateforme.

Le CITD est séparé des zones NATURA 2000 FR1110102 (Marais d'Itteville et de Fontenay-le-Vicomte) et FR1100805 (Marais des Basses vallées de la Juine et de l'Essonne) par plusieurs zones agricoles et zones résidentielles ainsi que par la rivière de l'Essonne et la route départementale RT26.

Il faut noter également que le site se trouve sur le plateau, à 80 m NGF, et que les zones NATURA 2000 sont situées le long de l'Essonne, à 45 m NGF environ.

Les champs agricoles et la rivière Essonne accentuent l'isolement des installations par rapport à ces zones NATURA 2000.

Le nivellement pour le site de SERIVEL est dans la continuité des installations riveraines et ne modifie pas le relief général du secteur. Il n'y a pas de transformation du nivellement en ce qui concerne la zone NATURA 2000, qui est en contrebas de plus de 40 m, dans le fond de vallée de la rivière Essonne.

Les rejets aqueux dans le milieu naturel sont maîtrisés avec les eaux pluviales qui sont récupérées dans un premier bassin imperméable pour être traitées et réutilisées pour le refroidissement du process et des fumées mais également être en partie infiltrées dans la mare. Les eaux pluviales sont au préalable traitées grâce à l'action de plusieurs séparateurs hydrocarbures.

SERIVEL

Les liquides dangereux pour l'homme et pour l'environnement sont stockés sur rétention. En conséquence, il ne peut y avoir aucune influence sur les eaux souterraines ou superficielles des sites NATURA 2000 à proximité.

Le fonctionnement des écosystèmes n'est pas affecté par l'activité. Le trafic routier généré par le projet ne passe pas au travers d'un site Natura 2000 mais à proximité via le RD26. Cependant, le trafic sera réduit dès 2027 dû à une meilleure incinération des déchets donc moins de détournement des déchets transportés par les poids-lourds vers d'autres unités d'incinération.

Le bon fonctionnement écologique des sites NATURA 2000 FR1110102 et FR1100805 n'est pas affecté par l'augmentation des capacités d'incinération. La faune, la flore et les habitats des sites NATURA 2000 FR1110102 et FR1100805 ne sont pas susceptibles d'être perturbés. Compte tenu de ses différents éléments, nous considérons que le projet SERIVEL est compatible avec les zones NATURA 2000 FR1110102 et FR1100805. De plus, d'après le diagnostic écologique flash :

> Aucune espèce d'intérêt communautaire ayant justifiée la désignation de ces zones n'a été identifiée en reproduction sur l'aire d'étude. En effet, des Goélands leuccohpées ont été observés de passage en vol au-dessus de la ZIP et le site ne comporte pas d'habitats favorables à la reproduction du Lucane cerf-volant.

Figure 84. Diagnostic écologique flash, Institut d'Ecologie Appliquée, octobre 2025, p.48.

Le dossier de demande d'autorisation au titre des ICPE inclut une description du projet et une étude d'impact qui est suffisante pour évaluer les effets sur l'environnement et les zones NATURA 2000. En conséquence et nous référant au décret N°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences NATURA 2000 (articles R414-2 et R414-23), nous considérons qu'il n'y a pas lieu de réaliser une étude d'incidence NATURA 2000.

Effets SERIVEL

NATURA 2000	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Sans objet.	Inchangé.
Effets directs / indirects.	Sans objet.	Inchangé.
Effets temporaires / permanents.	Sans objet.	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Sans objet.	Inchangé.

c) Mesures pour les habitats naturels et zones NATURA2000

Le diagnostic Ecologique flash de l'Institut d'Écologie Appliquée en date d'octobre 2025 indique les mesures qui seront mises en place afin de ne pas impacter les habitats naturels et zones NATURA2000 :

1) ME 1 - E2.2e : Évitement des zones écologiques à enjeu

E2.2e - Limitation (/ adaptation) des emprises du projet						
E	R	C	A	E2.2 : Évitement géographique en phase exploitation / fonctionnement		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Descriptif

L'évitement a été privilégié, conformément à la doctrine relative à la séquence Éviter, Réduire et Compenser les impacts sur le milieu naturel (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des transports et du Logement, version du 06 mars 2012).

Elle concerne tous les milieux naturels.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance

Un évitement des espaces présentant des enjeux écologiques a été effectué.

Modalités de suivi envisageables

Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans l'étude d'impact lors du démarrage du chantier.

Figure 85. Mesure d'évitement. Source : Diagnostic écologique flash, Institut d'Ecologie Appliquée, octobre 2025, p.44.

2) MR1 – R2.1d : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier

R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit	

Descriptif

Les entreprises travaillant sur le chantier appliqueront une démarche de développement durable, elles suivront un cahier des charges instituant les règles à suivre pour la gestion de leur parc d'engins et le ravitaillement en hydrocarbures, la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets de chantier. Elles sensibiliseront leurs personnels à la bonne gestion des déchets et à la propreté du chantier et de ses abords.

Dispositifs préventifs de lutte contre la pollution :

- Le temps durant lequel les fondations des postes seront ouvertes sera réduit au maximum.
- Les vidanges d'engins et rejets d'hydrocarbures sur le site seront interdits.
- Les stockages d'huiles et de carburants seront réalisés dans des conditions conformes à la réglementation.
- Des kits anti-pollution seront installés sur le site pour pouvoir absorber tout déversement accidentel.
- En cas de déversement accidentel de produit polluant et pollution des sols, les terres souillées seront rassemblées en un point unique et exportées le plus rapidement possible vers des structures réglementairement aptes à les recevoir.
- Les déchets de chantier seront régulièrement collectés, triés et évacués vers des filières adaptées et agrées.
- Une sensibilisation du personnel et de l'encadrement aux questions environnementales permettra de réaliser un chantier respectueux de l'environnement.

Dispositif d'assainissement provisoire :

- Les eaux de chantier seront également canalisées et traitées si besoin dans des bassins provisoires dans le but de ne pas se déverser sans traitement.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance

Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et l'écologue de chantier afin de veiller à leur respect par les entreprises.

Si des dispositifs d'assainissement temporaires sont mis en place, ils devront assurer une qualité de rejet permettant le rejet (choix, dimensionnement, lieu de rejet éventuel, ...). Dans le cas d'une impossibilité, les eaux de chantier seront évacuées en tant que déchets selon des filières agréés.

Modalités de suivi envisageables

Vérification régulière de l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées par la maitrise d'œuvre dans le cadre du suivi environnemental de chantier.

Figure 86. Mesure de réduction. Source : Diagnostic écologique flash, Institut d'Ecologie Appliquée, octobre 2025, p.45.

3) MR3 – R2.1f : Traitement des espèces exotiques envahissantes

R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit	

Descriptif

La capacité de ces plantes à proliférer en lieu et place des plantes autochtones a pour conséquence un appauvrissement de la biodiversité. Leur élimination doit donc être prise en compte.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance

Pendant les travaux, des suivis seront réalisés pour observer l'éventuelle colonisation des emprises par les espèces exotiques envahissantes. En cas de découverte, un processus d'éradication sera mis en place, décrit ci-après en fonction de la nature de l'espèce.

Modalités de suivi envisageables

Vérification régulière de l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées par la maitrise d'œuvre dans le cadre du suivi environnemental de chantier.

Figure 87. Mesure de réduction. Source : Diagnostic écologique flash, Institut d'Ecologie Appliquée, octobre 2025, p.46.

4) MR4 – R3.1a : Adaptation du planning de travaux

R3.1a - Adaptation de la période de défrichement sur l'année

E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

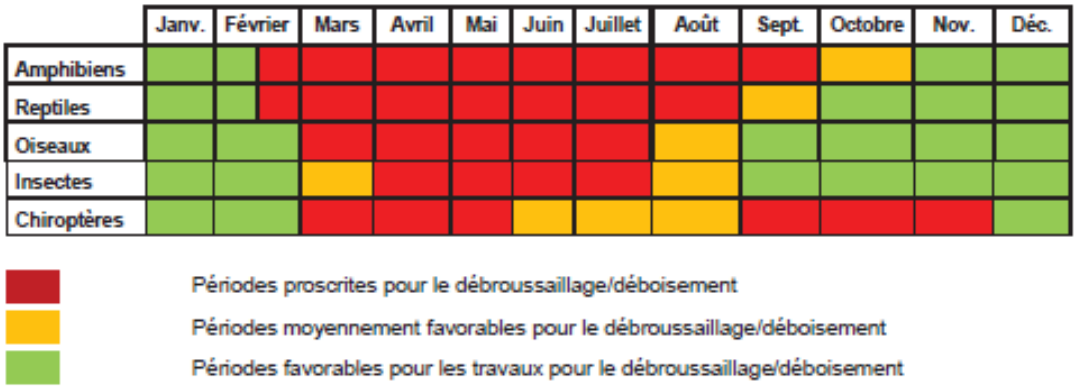
Descriptif

Cette mesure de réduction durant la phase de chantier concerne le calendrier les travaux de **débroussaillage et de défrichement**. Ainsi ils devront être réalisés impérativement en entre le 1er décembre et le 15 février pour :

- Se situer en dehors de la période de reproduction des oiseaux ;
- Se situer en dehors des périodes de reproduction et d'activité maximales pour les autres groupes de la faune, en particulier les reptiles, les amphibiens et les insectes.
- Se situer en dehors des périodes ou les chiroptères pourrait utiliser les arbres gîtes potentiels (transit printanier et automnal)

Par la suite, tous les résidus de débroussaillage devront être évacués rapidement pour éviter l'installation d'espèce sur la zone, notamment de reptiles.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance



Le point important est d'avoir commencé les travaux et effectué les défrichements et les élagages des haies avant l'installation des individus d'oiseaux et de la reprise de l'activité biologique au printemps suivant.
En cas de décalage de planning entrainant un démarrage des travaux après le 15 février, il serait nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones du chantier, afin d'attester de l'absence de risque supplémentaire d'impact pour la faune et la flore notamment des destructions de nichées d'oiseaux. Des mesures correctives pourront le cas échéant être mises en place en accord avec la DDT et la DREAL Île-de-France.

On retiendra également pour principe de ne pas interrompre les travaux sur une période de plus d'un mois dans la période d'activité biologique. En effet, les espèces pourraient s'installer en l'absence de perturbation sur les emprises en travaux. Si une telle interruption devait intervenir, il serait de nouveau nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones de reprises du chantier, afin d'attester de l'absence de risque de destruction de nichées.
Ces préconisations seront spécifiées à l'entreprise en charge des travaux.
À noter que les espèces pourront de nouveau utiliser pour leur reproduction et leur alimentation la zone d'implantation dès le printemps suivant la fin des travaux. En effet, ces espèces ne sont, pour la plupart, pas gênées par l'activité en phase d'exploitation.

Modalités de suivi envisageables

Vérification régulière de l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées par la maitrise d'œuvre dans le cadre du suivi environnemental de chantier.

Figure 88. Mesure de réduction. Source : Diagnostic écologique flash, Institut d'Ecologie Appliquée, octobre 2025, p.46.

Habitats naturels et NATURA2000	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement	Stockage sur rétention des liquides dangereux	Inchangé
Mesures de réduction.	Traitement des eaux pluviales de voiries par séparateur hydrocarbures et décanteur lamellaire. Rejets atmosphériques : respect des VLE pour les cheminées et traitement par SCR, électrofiltre, filtres à manches, réacteur.	Inchangé sauf pour NOx où SERIVEL s'engage à respecter une VLE plus contraignante que celle fixée par la réglementation (Cf. PJ4.4).
Mesures compensatoires.	Les plantations existantes et les espaces verts favorisent la nidification et l'alimentation de l'avifaune locale.	Inchangé.
Effets attendus des mesures	Environnement végétal favorable à l'avifaune locale.	Inchangé.
Suivi des mesures	Entretien des espaces verts environnants. Respect des VLE pour les EP, les rejets atmosphériques et eaux usées sanitaires.	Inchangé.

3.6 Effets/mesures sur les sites et paysages.

a) Effets sur les sites et paysages

Le site est implanté dans une zone d'activité éloignée des quartiers résidentiels et située au milieu de champs agricoles. Les cheminées de l'usine d'incinération sont dissimulées par la façade extérieure. Les buttes contribuent également à dissimuler le site des riverains.

Toute activité commerciale ou centre urbain est suffisamment éloigné de l'écosite pour être impacté et est masqué par les zones boisées et les buttes atour du site. Le paysage est impacté par les routes départementales faisant le tour de l'écosite et permettant de relier les communes de Vert-le-Grand, Echarcon et Bondoufle.

Ainsi, l'évolution de l'activité de SERIVEL n'aura pas d'impact paysager sur tout le site.

Effets SERIVEL

Les infrastructures de SERIVEL sont en partie visibles depuis la départementale RD31 et RD26.

Sites et paysages	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Neutre – zone d'activité, caché par les buttes. Négatif – site visible depuis les RD31 et RD26.	Inchangé
Effets directs / indirects.	Sans objet.	Inchangé.
Effets temporaires / permanents.	Permanent	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Long terme - pendant la durée de l'exploitation.	Inchangé.

b) Mesures pour les sites et paysages.

Sites et paysages	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement	L'implantation du site dans une zone d'activité favorise son intégration dans le paysage. Cheminées dissimulées par la façade.	Inchangé.
Mesures de réduction	Architecture uniforme Site en partie caché par les buttes et zones de verdure.	Inchangé.
Mesures compensatoires.	Développement de la végétation de l'écosite.	Inchangé.
Effets attendus des mesures	Activité masquée à 100%.	Inchangé.

3.7 Effets/mesures sur les biens matériels au voisinage du site.

a) Effets sur les biens matériels au voisinage du site

La plateforme regroupant les activités de SERIVEL est présente dans une zone d'activité et à proximité immédiate de la route départementale RD31 et RD26 en plus de l'autoroute A6 plus à l'Est.

SERIVEL

Les impacts sur les biens matériels autour du site sont diminués par les modes d'exploitation de SERIVEL.

En effet, la gestion des eaux est pensée pour réduire et éviter lesdits impacts dans l'exutoire final. Les eaux de pluies des voiries ruisselantes passent par un séparateur hydrocarbure avant de se déverser dans un bassin imperméable. Elles sont ensuite redirigées vers un deuxième bassin imperméable après passage dans un décanteur lamellaire pour rejoindre les eaux pluviales de toiture. Une partie des eaux pluviales traitées sont déversées dans la mare et l'autre partie est utilisée dans le process. Les eaux industrielles sont traitées par filtration bicouche et par osmose inverse puis réintégrées au process à la place d'eau potable.

Les voiries du site sont dimensionnées pour intégrer la circulation générée par le site.

Effets SERIVEL

Biens matériels voisinage du site	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Positif - présence d'une plateforme en enrobé type chaussée lourde, Récupération, traitement et réutilisation des eaux pluviales et des eaux industrielles traitées par la station des eaux via un système de filtres et par osmose inverse.	Inchangé.
Effets directs / indirects.	Direct, traitement des eaux pluviales de voiries avec séparateur hydrocarbures et décanteur lamellaire. Traitement des eaux industrielles et eaux chimiquement polluées par la station des eaux.	Inchangé.
Effets temporaires / permanents.	Permanent.	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Long terme – durée de l'exploitation.	Inchangé.

b) Mesures pour les biens matériels au voisinage du site.

Biens matériels voisinage du site	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement	Sans objet.	Inchangé.
Mesures de réduction	Récupération et traitement des eaux usées industrielles et eaux pluviales traitées pour une réutilisation dans le process.	Inchangé.
Mesures compensatoires.	Les eaux pluviales de voiries vont vers un bassin imperméable et sont traitées par séparateur hydrocarbures et décanteur lamellaire et rejoignent les eaux pluviales de toiture pour réutilisation des EP dans le process. Traitement des eaux usées industrielles puis réutilisation.	Inchangé.
Effets attendus des mesures	Respect des valeurs de rejets.	Inchangé.
Suivi des mesures	Entretien des bassins et du réseau. Respect des VLE.	Inchangé.

3.8 Effets/mesures sur les continuités écologiques.

a) Effets sur les continuités écologiques

La commune de Vert-le-Grand se situe dans le corridor de continuité écologique terrestre de l'unité paysagère « Plateau de Vert-le-Grand ».

Les continuités écologiques terrestre et aquatique ne sont pas susceptibles d'être concernées par d'éventuels impacts provenant de la plateforme dû à leur éloignement du site.



Figure 89. Continuité écologique terrestre et aquatique.

La localisation du secteur d'étude, positionnée sur les cartographies idoines montre que l'aire d'étude ne fait partie d'aucune sous-trame, ni aucun réservoir de biodiversité. Le corridor le plus proche est un corridor fonctionnel des prairies, friches et dépendances vertes de la sous-trame herbacée. Il est situé à 660 m de la ZIP au Sud. Le cours d'eau le plus proche longe la ZIP. Il s'agit d'un cours d'eau intermittent fonctionnel.

Figure 90. Extrait diagnostic écologique flash, Institut d'Ecologie Appliquée, octobre 2025, p.15.

Effets SERIVEL

Continuités écologiques	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Neutre – Eloigné des corridors écologiques.	Inchangé.
Effets directs / indirects.	Indirects – l'implantation du site de SERIVEL ne contribue pas à établir ou rétablir des corridors et continuités écologiques.	Inchangé.
Effets temporaires / permanents.	Permanent.	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Long terme – durée de l'exploitation.	Inchangé.

b) Mesures pour les continuités écologiques.

Le site est présent dans une zone d'activité à faible niveau de connexion des milieux naturels dont les aménagements mis en place par les sociétés sont relativement positifs. Il n'est pas nécessaire de mettre en place des mesures supplémentaires.

Continuité écologique	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement	Construction dans une zone d'activité : l'écosite de Vert-le-Grand/Echarcon.	Inchangé.
Mesures de réduction	Buttes, haies et arbres autour du site.	Inchangé.
Mesures compensatoires.	Isolement de la ZA avec une haie arbustive et des arbres favorisant l'émergence d'un corridor écologique. Développement de la végétation sur la haie pérennisant le corridor.	Inchangé.
Effets attendus des mesures	Une amélioration de la continuité écologique va s'accentuer au fur et à mesure que la végétation grandit. Cet écran végétal est un lieu d'accueil de l'avifaune.	Inchangé.
Suivi des mesures	Sans objet.	Inchangé.

3.9 Effets/mesures sur les équilibres biologiques.

a) Effets sur les équilibres biologiques

Les espèces végétales et faunistiques concernées ne présentent pas d'enjeu de conservation notable. Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des enjeux concernant la faune, la flore et les habitats naturels. Ces enjeux ont été déterminés par l'Institut d'Ecologie Appliquée (Cf. PJ4.15) :

Tableau 16. Enjeux potentiels dans l'emprise du CITD. Tableau extrapolé d'après données fournies par le diagnostic écologique flash de l'Institut d'Ecologie Appliquée, octobre 2025.

Faune	
Espèces ou groupe	Enjeux potentiels dans l'emprise du CITD
Amphibiens	Faible
Reptiles	Faible
Avifaune	Modéré
Mammifères terrestres	Non significatif
Chiroptères en alimentation ou halte	Faible
Insectes (lépidoptères, odonates, etc.)	Très faible
Flore	
Type	Enjeux potentiels dans l'emprise du CITD
Enjeu pour la flore recensée	Pas d'enjeu significatif, les potentialités d'accueil d'espèces patrimoniales sont très faibles (contexte très anthropique).
Habitats naturels	
Type	Enjeux potentiel dans l'emprise du CITD
Bassin	Pas d'enjeu particulier d'un point de vue botanique
Bâti	
Fourré	
Pelouse des parcs	
Plan d'eau	

Saulaie blanche	
NATURA2000	
Type	Enjeu potentiel dans l'emprise du CITD
ZPS n°FR1110102 : Marais d'Itteville et de Fontenay-le-Vicomte	NATURA2000 les plus proches du site (distantes entre 2 et 3km du site). Aucune espèce d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ces zones n'a été identifiée en reproduction sur l'aire d'étude. En effet, des Goélands leuccohpées ont été observés de passage en vol au-dessus de la ZIP et le site ne comporte pas d'habitats favorables à la reproduction du Lucane cerf-volant. ⇨ Pas d'enjeu significatif
ZSC n°FR1100805 : Marais des basses vallées de la Juine et de l'Essonne	
Trame verte et bleue (SRCE)	
Type	Enjeu potentiel dans l'emprise du CITD
Trame verte et bleue et réservoirs de biodiversité	L'aire d'étude ne fait partie d'aucune sous-trame, ni aucun réservoir de biodiversité. Le corridor le plus proche est un corridor fonctionnel des prairies, friches et dépendances vertes de la sous-trame herbacée. Il est situé à 660 m de la ZIP au Sud. Le cours d'eau le plus proche longe la ZIP. Il s'agit d'un cours d'eau intermittent fonctionnel ⇨ Pas d'enjeu significatif

Par ailleurs, le projet ne porte aucune incidence à un espace naturel l'emprise et l'organisation du site restant inchangée. L'ensemble des activités présentées dans le dossier sont intégrées à des espaces largement modifiés par l'activité industrielle.

Le tableau ci-dessous présente les effets des activités de SERIVEL sur les équilibres biologiques.

Equilibres biologiques	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Sans objet.	Inchangé.
Effets directs / indirects.	Sans objet.	Inchangé.
Effets temporaires / permanents.	Sans objet.	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Sans objet.	Inchangé.

b) Mesures pour les équilibres biologiques.

Les eaux de pluies des voiries passent par un séparateur hydrocarbure avant de se déverser dans un bassin imperméable. Elles sont redirigées vers un deuxième bassin imperméable après passage dans un décanteur lamellaire pour rejoindre les eaux pluviales de toiture. Une partie des eaux pluviales traitées sont déversées dans la mare et l'autre partie est utilisée dans le process. Les eaux industrielles sont traitées par filtration bicouche et par osmose inverse puis réintégrées au process à la place d'eau potable.

Les plantations sur la haie sont de nature à maintenir l'avifaune sur le site, l'avifaune constituant l'unique enjeu modéré mis en évidence par le diagnostic flash de l'Institut d'Ecologie Appliquée en date d'Octobre 2025.

Equilibres biologiques	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement	Implantation du site dans une zone d'activités avec buttes et haies.	Inchangé.

Mesures de réduction	Les eaux pluviales de voiries sont recueillies, traitées et réutilisées pour le refroidissement du process. Traitement des eaux industrielles et chimiquement polluées avant de les réutiliser dans le process.	Inchangé.
Mesures compensatoires.	Respect des VLE pour effluents aqueux (EP infiltrées) et émissions atmosphériques.	Inchangé.
Effets attendus des mesures	Les équilibres biologiques des ZNIEFF et zones Natura 2000 situées à proximité du site ne peuvent pas être impactés par l'exploitation.	Inchangé.
Suivi des mesures	Contrôles des eaux traitées.	Inchangé.

3.10 .Effets/mesures sur les facteurs climatiques.

a) Effets sur les facteurs climatiques

SERIVEL

Les rejets atmosphériques liés à l'activité d'incinération sont susceptibles d'impacter le climat uniquement en cas de dysfonctionnement des dispositifs de traitement des fumées. Ces dernières sont canalisées et traitées par un procédé SCR. Il consiste à décomposer les oxydes d'azotes contenus dans les fumées à l'aide d'ammoniaque et d'un catalyseur.

Les fumées sont également traitées par électrofiltre, un réacteur et un filtre à manches.

L'augmentation du tonnage de déchets incinérés va permettre une meilleure valorisation énergétique avec la production de vapeur et d'électricité via une chaudière qui vient alimenter les turbo alternateurs produisant l'électricité. Cette valorisation permet de diminuer le nombre de trajets des poids lourds pour détourner les déchets restants vers d'autres unités d'incinération. Néanmoins, le débit des fumées va augmenter et donc les flux et concentrations de polluants rejetés par les deux cheminées. Cette augmentation est présentée au chapitre 3.14 et en PJ4.4.

Effets SERIVEL

Facteurs climatiques	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Négatif – Rejets atmosphériques de gaz et de poussières Positif – Valorisation énergétique avec consommation électricité et chaleur produite par l'installation elle-même.	Négatif – Augmentation des rejets atmosphériques en lien avec l'augmentation du débit des fumées de référence MAIS engagement de SERIVEL à respecter les Valeurs Limites d'Emissions (VLE) fixées par la réglementation. Pour les NOx, SERIVEL s'engage à respecter une VLE plus contraignante que celle de la réglementation (Cf. PJ4.4). Positifs – Suppression des détournements de déchets, valorisation des déchets. Inchangé pour la valorisation énergétique.
Effets directs / indirects.	Indirect	Indirect
Effets tempo. / permanents.	Permanents.	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Long terme. Durée de l'exploitation	Inchangé.

b) Mesures pour les facteurs climatiques.

Facteurs climatiques	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement	Sans objet.	Inchangé.
Mesures de réduction	Respect des valeurs limites de rejet et surveillance continue des rejets. Traitement et réutilisation des EP	Inchangé Diminution du nombre de PL
Mesures compensatoires.	Valorisation énergétique	Production de chauffage et d'électricité Gain de 8% de valorisation énergétique supplémentaire.
Effets attendus des mesures	Pas de dépassement des valeurs limites de rejet.	
Suivi des mesures	Contrôles en continu et semi-continu des valeurs de rejets à l'atmosphère effectué par SERIVEL avec un recensement des dépassements en rejets atmosphériques pour chaque polluant. La synthèse des rejets atmosphériques pour l'année 2024 est jointe en annexe 1.3 (p.30 Rapport activité 2024). Analyses des retombées atmosphériques et suivi des polluants réalisés deux fois par an par le laboratoire BioMonitor sur 7 stations de collecte de précipitations, 4 stations potagères et 7 stations lichen.	Inchangé.

3.11. Effets/mesures sur le patrimoine culturel, historique et archéologique.

a) Effets sur le patrimoine culturel, historique et archéologique

Plusieurs sites inscrits ou monuments classés sont situés à environ 3 km du site de SERIVEL. Ces sites sont caractérisés dans le chapitre 2.10 de l'état initial de l'étude d'impacts. Ils sont marqués par rapport au site par des champs agricoles ou des massifs boisés et des constructions résidentielles (Lisse et Vert-le-Grand). Le site est éloigné de 2,2 km du périmètre de protection de plus proche (Château de la Nymphée à Echarcon, identifiant 1906273957).

Pas de travaux prévus nécessitant des terrassements et par conséquent pas nécessité de réaliser un diagnostic archéologique au droit de l'emprise du CITD.

Effets SERIVEL

Patrimoine	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Sans objet.	Inchangé.
Effets directs / indirects.	Sans objet.	Inchangé.
Effets temporaires / permanents.	Sans objet.	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Sans objet.	Inchangé.

b) Mesures pour le patrimoine culturel, historique et archéologique.

Patrimoine	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement	Pas de vestiges archéologiques sur le site du SERIVEL. L'éloignement des sites des périmètres de protection du patrimoine permet d'éviter tout impact.	Inchangé.
Mesures de réduction	Sans objet.	Inchangé.
Mesures compensatoires.	Sans objet.	Inchangé.
Effets attendus des mesures	Pas d'impact sur le patrimoine.	Inchangé.
Suivi des mesures	Sans objet.	Inchangé.

3.12 .Effets/mesures sur le milieu sol.

a) Effets sur le milieu sol

SERIVEL

Le terrain du site (surface de travail et stockage) est bétonné et permet de récupérer les eaux de pluviales de voiries dans des bassins étanches indépendants en passant par un séparateur hydrocarbures et un décanteur lamellaire avant de rejoindre les eaux pluviales de toiture. Les eaux pluviales traitées sont en partie rejetées dans le milieu naturel par l'intermédiaire de la mare. Les eaux usées sont traitées dans une station d'épuration dédiée. Les eaux industrielles et les eaux chimiquement polluées sont traitées dans la station des eaux et sont réutilisées dans l'installation.

Effets SERIVEL

Sol	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Négatif - imperméabilisation de la surface de voiries et bâtiments SERIVEL. Positif - évite tout risque de pollution du sol au droit du CITD.	Inchangé. Travaux se feront à l'intérieur du bâtiment central sur une dalle béton imperméable.
Effets directs / indirects.	Direct.	Inchangé.
Effets temporaires / permanents.	Permanent	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Long terme - sur la durée de l'exploitation.	Inchangé.

b) Mesures pour le milieu sol.

Sol	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement	Aucune infiltration d'eaux autres que pluviales sur les espaces verts et dans la mare. Une dalle étanche est présente dans les bâtiments.	Inchangé.
Mesures de réduction	Traitement et mesures des VLE des eaux pluviales avant infiltration.	Inchangé.
Mesures compensatoires.	L'imperméabilisation de la surface de la plateforme permet d'éviter tout risque de pollution accidentelle dans le sol.	Inchangé.
Effets attendus des mesures	Aucune pollution du sol.	Inchangé.
Suivi des mesures	Entretien de la dalle, colmatage des fissures pouvant se développer avec le temps. Mesure et respect des VLE.	Inchangé.

3.13. Effets/mesures sur le milieu eau

a) EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales de voiries sont collectées et traitées par séparateur hydrocarbure pour arriver dans un premier bassin étanche de 1713 m³ avant de passer par un décanteur lamellaire pour rejoindre les eaux de toiture dans un second bassin imperméable de 1606 m³ réunissant toutes les eaux de toiture et eaux de voiries. Les eaux pluviales traitées sont ensuite réutilisées en partie pour le process de refroidissement et en partie infiltrées dans la mare.

Au niveau de la zone des stocks extérieurs, la plateforme est pentue transversalement vers l'angle Nord-Ouest. Au niveau de l'exutoire unique est installé un avaloir et un séparateur hydrocarbure qui se déverse dans un bassin étanche de 320 m³. Le rejet se fait dans la mare pour une infiltration. Une vanne de barrage est installée pour bloquer une possible pollution en cas de besoin. Les données concernant l'infiltration sont indiquées ci-dessous :

Eaux de ruissellement extérieures au site.

Les eaux superficielles extérieures ne pénètrent pas dans l'enceinte du CITD par ruissellement. Le bassin versant de la zone des stocks extérieurs est indépendant du bassin versant de la zone des bennes adjacentes par un muret en béton sur la limite Est. Les eaux extérieures du site sont dirigées au Sud et tamponnées dans un nouveau bassin.

Eaux de ruissellement sur les toitures et voiries.

Les eaux sur toitures des bâtiments sont récupérées par des descentes verticales puis dans un réseau indépendant des eaux de ruissellement sur voiries. Les eaux pluviales de voiries sont traitées par séparateur hydrocarbures et décanteur lamellaire avant de rejoindre les eaux pluviales de toiture dans un bassin imperméable. Les eaux pluviales (voirie traitées et toiture) sont réutilisées pour le process d'osmose inverse, le lavage du bâtiment et autres (Cf. Synoptique en Annexe 4.3).

Eaux pluviales sur les espaces verts

Les aménagements paysagers sont enherbés ou plantés d'arbres et arbustes. On considère que les eaux pluviales s'y infiltrent à 90%.

Estimation du volume d'eaux d'extinction d'un incendie

En cas d'incendie sur le site de SERIVEL, les eaux d'extinction sont récupérées dans les avaloirs des réseaux des eaux de voiries, et ensuite rejetées dans un bassin de récupération des eaux d'extinction d'incendie qui est imperméable.

Voir les calculs des besoins en eau (suivant le guide D9) et le calcul des eaux d'extinction (suivant le guide D9a).

Bâtiment tri – incendie généralisé (scénario le plus pénalisant)
Besoins en eau : 240 m³/H x 2 heures = 480 m³
Volume calculé pour le sprinklage (besoins X durée fonct.) : 240 m³/H x 1.5 heures = 360 m³
Intempéries sur la totalité de la surface de drainage du terrain soit en surface active : 321 m³.
Total à retenir dans un bassin étanche = 480 + 360 + 321 = 1161 m³.

Zone de stockage extérieure parcelle 277 :
Besoins en eau : 2 poteaux incendie x 30m³/H x 2 heures = 120 m³
Intempéries sur la totalité de la surface de drainage du terrain soit en surface active : 7 264 m² x 10 l/m² = 73 m³.
Total à retenir dans un bassin étanche = 120 + 73 =193 m³

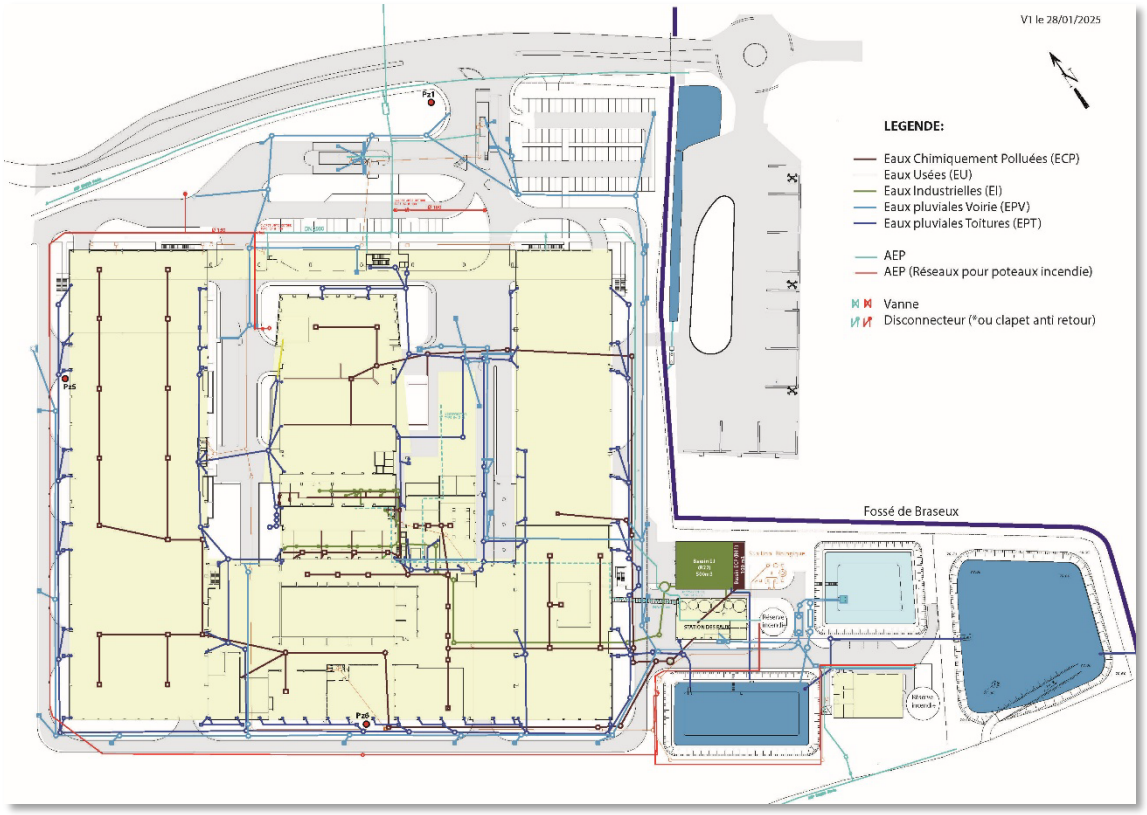


Figure 91. Plan des réseaux.

Récapitulatif des effets liés aux eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales sur la globalité du terrain SERIVEL est appréhendée à partir de 2 réseaux indépendants se rejetant dans deux bassin imperméables différents. Dès 2020, et dans le cadre des engagements d'amélioration du site pris par SERIVEL à travers la DSP, plusieurs améliorations notables du cycle de l'eau du site ont été réalisées. En l'occurrence, le recyclage des eaux pluviales a constitué un point fort du projet et aboutit actuellement à une économie importante de la consommation d'eau potable et, par extension d'eaux issues des captages locaux associés.

Eaux pluviales	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Négatif – imperméabilisation de terres, mais à relativiser car plateforme enrobée déjà en place Positif – Réutilisation des eaux pluviales dans le process avec une économie d'environ 28 000 m³/an d'eau potable environ (eaux issues de l'osmoseur).	Inchangé.
Effets directs / indirects.	Directs – 2 réseaux indépendants, fonctionnement identique. Eaux de toitures et eaux de voiries regroupées et réutilisées.	Inchangé.
Effets temporaires / permanents.	Permanent – pendant la durée de l'exploitation	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Long terme – pendant la durée de l'exploitation	Inchangé.

b) EAUX USÉES INDUSTRIELLES

Les eaux industrielles nécessitent un pré traitement préalable avant d'être réutilisées dans le circuit d'eau process en substitution de l'eau potable. Elles sont ultra-filtrées pour ensuite passer dans une osmose inverse afin d'alimenter les chaines de déminéralisation, alimentant elles-mêmes les chaudières en remplacement de l'eau potable.

La quantité d'eau potable économisée et remplacée par de l'eau industrielle re-traitée issue du process d'osmose inverse est de l'ordre de 25 à 30 000 m³/an. Ce projet porté et mis en œuvre par SERIVEL a été soutenu par l'Agence de l'Eau.

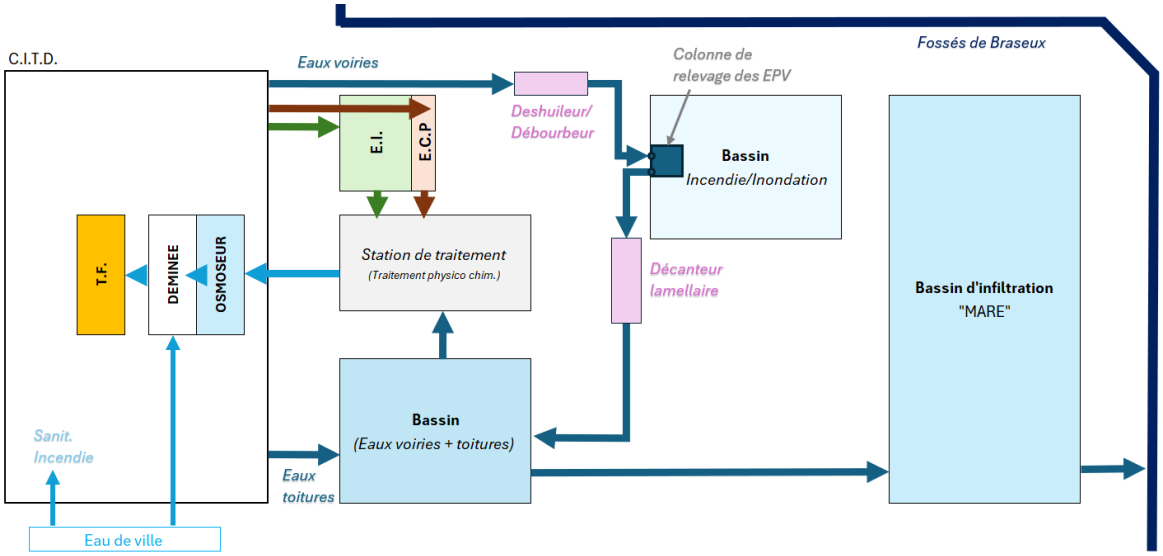


Figure 92. Cycle du recyclage de l'eau sur site.

Eaux usées industrielles	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Positif – Les eaux industrielles sont traitées et réintégrées dans le process.	Inchangé.
Effets directs / indirects.	Indirects – boues et déchets issus du traitement des eaux usées industrielles.	Inchangé.
Effets temporaires / permanents.	Permanent – pendant la durée de l'exploitation	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Long terme – durée de l'exploitation	Inchangé.

114

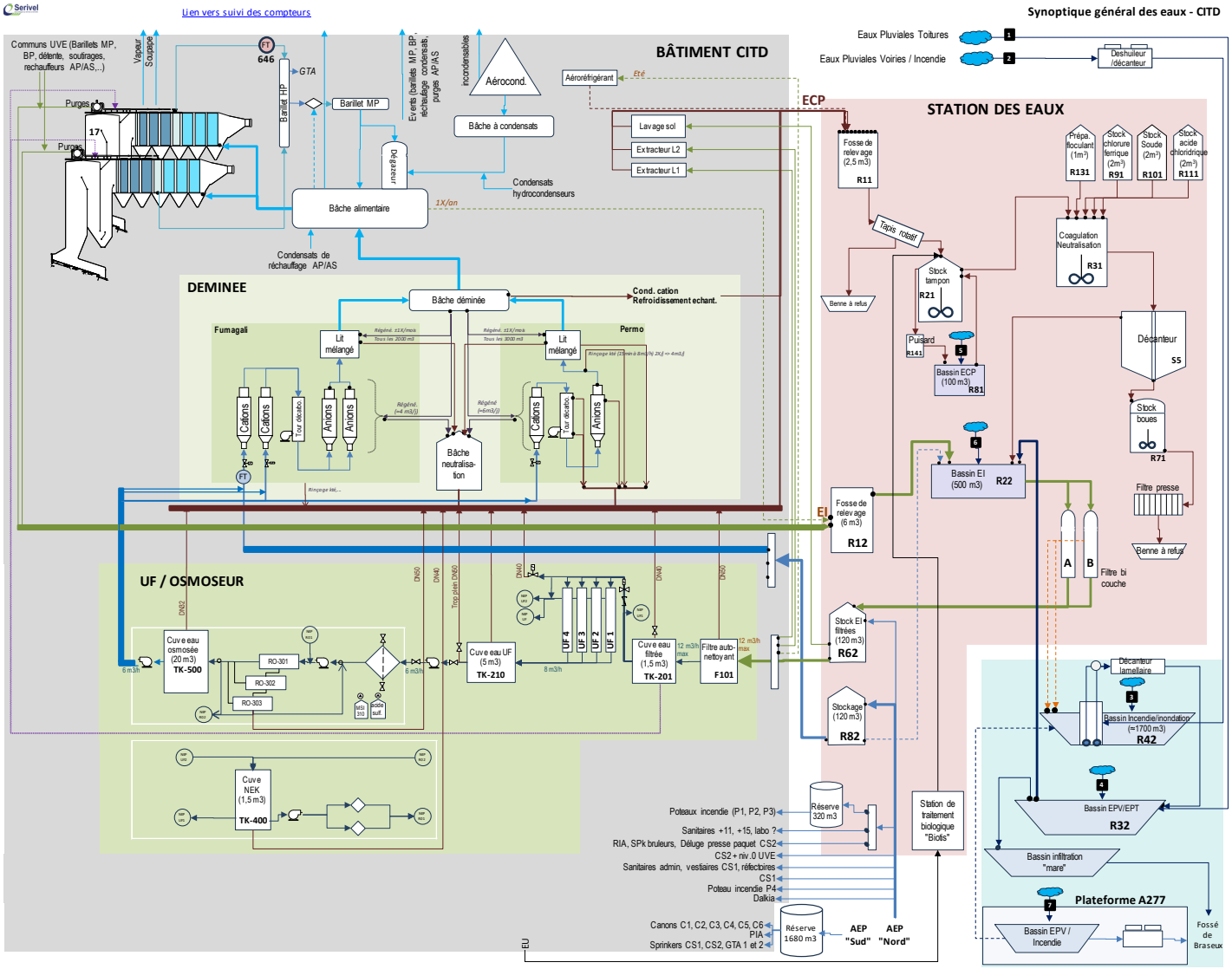


Figure 93. Synoptique général de fonctionnement des eaux au sein du CITD. Source : SERIVEL.

c) BESOINS EN EAU POTABLE

À la suite de la mise en place du process d'osmose inverse et du traitement des eaux industrielles en vue d'une réutilisation, la consommation en eau potable a singulièrement diminué. En effet, entre 2020 et 2023, la consommation était d'environ 48 000 m³/an contre moins de 20 000 m³ en 2024. Les usages de l'eau de ville/eau potable sont : les locaux sociaux, les bureaux, l'alimentation des RIA et des réserves incendie.

Eau potable	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Négatif – Utilisation pour locaux sociaux, bureaux, alimentation des RIA et réserves incendie. Positif – diminution de l'usage d'eau potable/de ville de d'environ 28 000 m³ par usage du procédé d'osmose inverse.	Inchangé.
Effets directs / indirects.	Directs – lié au process et à l'entretien des locaux	Inchangé.
Effets temporaires / permanents.	Permanent – pendant la durée de l'exploitation.	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Long terme – durée de l'exploitation	Inchangé.

d) Mesures pour le milieu eau.

EAUX PLUVIALES

Le principe est une gestion globale à l'échelle du terrain de SERIVEL. Les eaux pluviales de voiries sont collectées pour être envoyées dans le bassin EPT + EPV de 1606 m³ après passage dans un séparateur hydrocarbure et décanteur lamellaire. Les eaux pluviales de voiries et les eaux de toitures sont traitées par osmose inverse puis utilisées dans le process. L'éventuel excédent d'eau pluviale est infiltré dans la mare. La capacité totale de rétention pour le CITD est de 3 319 m³ correspondant aux deux bassins de rétention imperméables (bassin incendie/inondation et bassin EPV/EPT).

Pour la zone de stockage extérieure de la parcelle 277, il y a un bassin imperméable de 320 m³ à l'extérieur permettant de contenir les eaux d'averse exceptionnelle et les eaux d'extinction d'incendie.

NOTA : PROGEXIAL, cabinet de géomètres experts qui réalise les relevés topographiques de l'écosite a actualisé en Février 2026 le tableau des surfaces dans l'emprise du CITD et des parcelles adjacentes. Les surfaces indiquées ci-dessous ainsi que dans l'ensemble de la DAE sont donc issues des derniers relevés topographiques faits par PROGEXIAL (Cf. Plan en PJ7.2).

RESEAU EAUX PLUVIALES TOITURE

Surface toiture du bâtiment CITD et toiture bâtiments station traitement des eaux = 29 447 m²
X coeff de ruissellement 0.9 = surface active 26 502 m²
Volume en cas d'averse de référence (55 mm/m² i.e. 550 m³/ha) = 2.65 x 550 m³ = 1458 m³
récupéré dans un bassin dédié bassin EPT de capacité 1 606 m³.

EAUX PLUVIALES DE VOIRIES ET ESPACES VERTS

Surface voiries, dalles béton et enrobés = 17 460 m²
X coeff de ruissellement 0.9 = surface active 15 714 m²
Volume en cas d'averse de référence (55 mm/m² i.e. 550 m³/ha) = 1.57ha x 550 m³ = 864 m³

Surface espaces verts = 13 218 X coeff de ruissellement 0.3 = surface active 3 965 m²
Volume en cas d'averse de référence (55 mm/m² i.e. 550 m³/ha) = 0.39 ha x 550 m³ = 215 m³

Volume total récupéré en cas d'averse de référence = 2537 m³
récupéré dans un bassin dédié de capacité 1 713 m³ dont 1 200 m³ toujours disponible puis transfert vers le bassin EPT/EPV 1 606 m ³soit un total de 2806 m³ disponible pour la rétention averse.

Eaux pluviales	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement	Récupération et réutilisation des eaux de toiture et de voirie.	Inchangé. Le principe reste de limiter au maximum le recours à la consommation d'eau de ville et de favoriser le recyclage de l'eau provenant des voiries et des toitures du site en les traitant par le biais de l'osmoseur du site et filtration bi-couche.
Mesures de réduction.	1 réseau eaux de toitures et 1 réseau eaux pluviales de voiries traitées par séparateur hydrocarbures et décanteur lamellaire dans un bassin de 1606 m³. Réutilisation des eaux dans le process.	Inchangé.
Mesures compensatoires.	1 séparateur hydrocarbures au niveau du réseau eaux pluviales ainsi qu'un décanteur lamellaire.	Inchangé.
Effets attendus des mesures	Les eaux traitées sont infiltrées sont de qualité conformes aux objectifs réglementaires. Pas de pollution des eaux de la nappe superficielle et des cours d'eau environnants. Seuils maximums de rejets garantis par contrôles et analyses à minima mensuellement (Cf. PJ59.2).	Inchangé.

EAUX USÉES

Eaux usées	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement	Process conçu pour réduire au mieux les eaux de process.	Inchangé.
Mesures de réduction.	Seul le lavage à l'eau génère des eaux usées industrielles (hormis les eaux de nettoyage des dalles). Traitement des eaux par la station des eaux.	Inchangé.
Mesures compensatoires.	Récupération et réutilisation des eaux de process et des eaux de nettoyage via un réseau interne au bâtiment.	Inchangé.
Effets attendus des mesures	Les eaux rejetées dans la mare sont de qualité conformes aux objectifs réglementaires. Pas de pollution des eaux de la nappe superficielle et des cours d'eau environnants. Seuils maximums de rejets garantis par contrôles.	Inchangé.

EAU POTABLE

Eau potable	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement	Process conçu pour réduire au mieux la consommation d'eau potable d'environ 28 000 m³/an.	Inchangé.
Mesures de réduction.	Réutilisation des eaux pluviales filtrées à la place de l'eau potable.	
Mesures compensatoires.	-	
Effets attendus des mesures	Pas de pollution possible du site vers le réseau municipal.	Inchangé.

e) Contrôle et surveillance des rejets d'eaux pluviales dans le milieu eau

SERIVEL assure le suivi des rejets d'eaux pluviales dans le milieu naturel. Le suivi mensuel de la pluviométrie est effectué par SERIVEL et consigné et historisé. Les eaux rejetées dans le milieu naturel sont analysées à minima mensuellement et les analyses sont historisées. En cas de non-conformité sur un ou plusieurs paramètres, des contre-analyses sont immédiatement effectuées et les rejets sont momentanément suspendues. Les résultats d'analyses sont tenus à jour et à disposition de l'inspection des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Bassin EPV/EPT (R32)

Rejet ok
Rejet Nok => contre analyses sur paramètres concernés à déclencher

A compléter par Tech. Eaux

Arrêté du 6 juin 2018 voir art. 17

N° compteur :

Analyse	Seuil	Flux journalier max autorisé pour de telles concentrations
Indice Phénols	0,3 mg/l	/
Cyanures totaux	0,1 mg/l	/
Mercure	25 µg/l	/
Fluor et composés (en F) (dont fluorures)	15 mg/l	/
Hydrocarbures totaux	10 mg/l	/
HAP	25 µg/l	/
Chrome hexavalent (Chrome VI)	0,1 mg/l	si le rejet > à 5 g/j
Plomb	0,1 mg/l	si le rejet > à 5 g/j
Cuivre	0,15 mg/l	si le rejet > à 5 g/j
Chrome	0,1 mg/l	si le rejet > à 5 g/j
Nickel	0,2 mg/l	si le rejet > à 5 g/j
Zinc	0,8 mg/l	si le rejet > à 20 g/j
Composés organiques halogénés ou halogènes	1 mg/l	si le rejet > à 30 g/j
MES	100 mg/l	si le rejet ≤ à 15 kg/j
DCO	300 mg/l	si le rejet ≤ à 50 kg/j

Bassin A 277 (plateforme de verre)

Analyse	Seuil	Flux journalier max autorisé pour de telles concentrations
Indice Phénols	0,3 mg/l	/
Cyanures totaux	0,1 mg/l	/
Mercure	25 µg/l	/
Fluor et composés (en F) (dont fluorures)	15 mg/l	/
Hydrocarbures totaux	10 mg/l	/
HAP	25 µg/l	/
Chrome hexavalent (Chrome VI)	0,1 mg/l	si le rejet > à 5 g/j
Plomb	0,1 mg/l	si le rejet > à 5 g/j
Cuivre	0,15 mg/l	si le rejet > à 5 g/j
Chrome	0,1 mg/l	si le rejet > à 5 g/j
Nickel	0,2 mg/l	si le rejet > à 5 g/j
Zinc	0,8 mg/l	si le rejet > à 20 g/j
Composés organiques halogénés ou halogènes	1 mg/l	si le rejet > à 30 g/j
MES	100 mg/l	si le rejet ≤ à 15 kg/j
DCO	300 mg/l	si le rejet ≤ à 50 kg/j

Figure 94. Tableau des valeurs limites de rejet, SERIVEL 2025.

3.14 .Effets/mesures sur le milieu air.

NOTA : *la partie a du chapitre 3.14 est consacrée à une présentation brève des différentes analyses réalisées pour contrôler le respect des VLE concernant les polluants susceptibles d'être rejetés en sortie du process de combustion. En effet, s'agissant d'un point de vigilance de l'étude d'impact et plus largement du dossier d'autorisation environnementale, il a été jugé nécessaire de plus développer cette partie. Les PJ7 et PJ46 présentent également lesdites mesures et équipements associés.*

a) Rejets atmosphériques liés aux cheminées

SERIVEL

L'objectif du projet est l'augmentation du tonnage de déchets incinérés par an sur les deux lignes d'incinération pour passer de 241 000 Tonnes/an à 275 000 Tonnes/an en augmentant la disponibilité des deux lignes d'incinération. Cette évolution est rendue nécessaire pour que le site réponde aux besoins territoriaux de la collectivité.

Pour ce faire, certains équipements sont à moderniser et à changer tel que :

- Les réchauffeurs d'air primaire implantés au niveau 0 ;
- Les ventilateurs de tirage implantés au niveau 0 ;
- Les ventilateurs d'air primaire implantés au RDC ;
- Les ventilateurs d'air secondaire implantés entre le 1er et le 2ème étage (+9m).

Malgré l'augmentation de capacité d'incinération, les valeurs limites d'émission seront respectées.

En outre, SERIVEL s'engage à respecter des valeurs limites d'émissions de Nox plus restrictives que celles fixées par la réglementation. Le détail de cet engagement est présenté plus avant dans le document.

Cette augmentation des tonnages incinérés permettra une meilleure valorisation des déchets du département, ainsi qu'une réduction des détournements vers d'autres sites, grâce à une diminution des trajets de camions transportant les déchets à incinérer.

Lignes d'incinération et traitement des fumées

Deux lignes d'incinération sont installées sur le site. Il dispose également de deux groupes turbo-alternateurs permettant de valoriser l'énergie issue de l'incinération des déchets sous forme d'électricité et de chaleur.

Chacune des deux lignes d'incinération est équipée d'un four d'une capacité actuelle de 15,34 Tonnes/heure (Objectif d'augmenter à 16,90 tonnes/heure à partir de 2027-2027), d'une chaudière permettant la production de vapeur, d'un dispositif de traitement composé d'un électrofiltre, d'un filtre à manche et d'un catalyseur SCR puis en sortie d'un extracteur à mâchefers et de convoyeurs de cendres et refioms.

Le dispositif de traitement de fumées est un outil dont la performance est fondamentale.

Dans le cas de cellui de Vert-le-Grand, le dispositif de traitement de fumées a été remplacé à neuf en 2020 pour notamment atteindre une performance d'abattement importante sur les NOx et diminuer conjointement la quantité d'eau potable/eaux de ville consommée (traitement sec).

Cette amélioration technologique témoigne à ce jour de très bonnes performances depuis sa mise en service, tant en termes de qualité des rejets, que de disponibilité et de fiabilité. Le couplage de sa performance et des méthodes de pilotage et de maintenance des installations en font un outil pleinement adapté à l'augmentation de capacité envisagée.

Ci-après un descriptif sommaire des dispositifs de traitement des fumées. La PJ46 détaille de manière exhaustive ces dispositifs.

ELECTRO-FILTRE

1ère étape de traitement des fumées, il récupère les fumées à 200°C et capte les cendres résiduelles post-combustion par le biais de champs électro-magnétiques. Une fois captées, les cendres sont déchargées via un système de frappage mécanique dans un convoyeur d'évacuation par le dessous.

RÉACTEUR (BICARBONATE DE SODIUM ET COKE DE LIGNITE)

2ème étape de traitement des fumées, le réacteur met en contact des réactifs d'épuration des fumées (bicarbonate de sodium et coke de lignite – HOK) avec les fumées qui désormais ne contiennent plus de cendres. Le bicarbonate assure l'abattement des gaz acides (principalement Hcl et SOx) et le HOK assure la réduction des dioxines/furanes et l'abattement du mercure (Hg). Il s'agit d'un principe qualifié de traitement « SEC ».

FILTRE A MANCHES

3ème étape de traitement des fumées, les gaz de combustion désormais chargés en réactifs traversent le média filtrant du filtre à manches. Une couche de réactif se dépose sur le pourtour de chaque manche constituant le FAM alors que les fumées propres passent à travers. Les couches de réactifs retenus sont qualifiées de REFIOM (Résidu d'Épuration d'Incinération d'Ordures Ménagères) sont convoyées jusqu'à un silo extérieur.

SELECTIVE CATALYTIC REDUCTION (SCR)

4ème et dernière étape de traitement de fumées, le catalyseur SCR est fonctionnel depuis octobre 2020, il consiste en la décomposition à de basses températures des oxydes d'azotes contenus dans les fumées. Pour cela de l'ammoniaque est ajouté et combiné avec un catalyseur qui permet de contrôler et d'accélérer la réaction en éliminant l'excédent d'ammoniaque. Les catalyseurs permettent l'oxydation et la destruction de certaines molécules organiques dont les dioxines et les furannes.

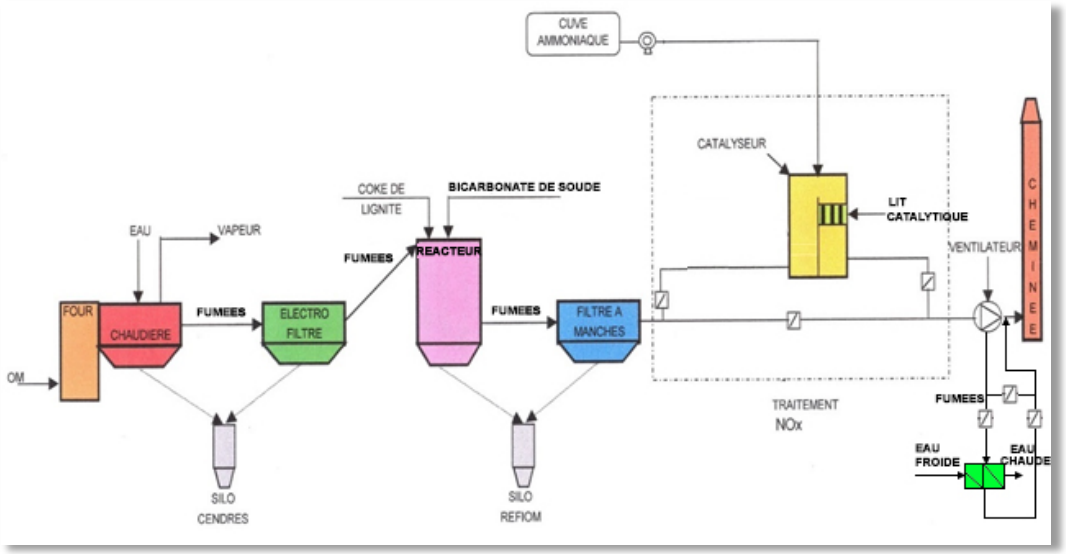


Figure 95. Synoptique du procédé SCR.

Les consommations projetées des réactifs sont estimées en multipliant les tonnages à incinérer projetés avec les ratios actuels des réactifs présentés ci-dessous :

Tableau 17. Ratio de consommation des réactifs.

	Bicarbonate	Coke de lignite	Solution Ammoniacale 24.5%
Ratio	9,7kg / T inc.	0,5kg / T inc.	1,65L / T inc.

Le tableau ci-dessous indique l'évolution de la consommation des réactifs au sein de l'UVE entre 2020 et 2024 ainsi que les données projetées pour 2026.

Tableau 18. Consommation des réactifs au sein de l'UVE. Source : PJ4.2.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Bicarbonate	599 t	3251 t	3 484 t	2 624 t	2 255 t	2 405 t	2 405 t
Coke de lignite	111 t	142 t	172 t	153 t	120 t	127 t	127 t
Solution Ammoniacale 24.5%	876 t	403 t	471 t	439 t	366 t	408 t	408 t

A partir de 2027, la consommation des réactifs projetée augmentera progressivement en conséquence de l'augmentation de tonnage incinéré, tout en conservant des ratios de consommations identiques à ceux de 2024 et 2025.

Polluants

Les polluants atmosphériques susceptibles d'être émis par les cheminées de combustion sont les suivants :

NOx (NO_2) ;
NH^3 ;
HCL ;
COT
CO ;
SO_2 ;
HF ;
Poussières ;
Dioxines et furanes ;
Cadmium et ses composés ;
Thallium et ses composés ;
Mercures et ses composés ;
Autres métaux lourds.

L'arrêté préfectoral en date du 27/04/2020 indique les Valeurs Limites d'Emissions (VLE) à respecter :

Paramètres	Concentration (mg/m3)		Flux journaliers (kg/j) par ligne d'incinération
	Valeur en moyenne journalière	Valeur en moyenne sur une demi-heure	
CO	35	150/100	63
Poussières totales	5	30	9
COT	10	20	18
HCl	8	50	14,4
HF	1	2	1,8
SO2	40	200	72
NOx en équivalent NO2	80	160	154
NH3	20	40	36
	Valeur moyenne mesurée sur une période d'échantillonnage d'une demi-heure au minimum et de huit heures au maximum		
Cadmium et ses composés, exprimés en cadmium (Cd) + thallium et ses composés, exprimés en thallium (Tl)	0,05		0,09
Mercure et ses composés, exprimés en mercure (Hg)	0,05		0,09
Total des autres métaux lourds (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V)	0,5		0,9
	Valeur moyenne mesurée sur une période d'échantillonnage de six heures au minimum et de huit heures au maximum		

Figure 96. Extrait AP du 27/04/2020.

A partir de ces concentrations (mg/Nm³), les valeurs réglementaires de flux en kg/jour peuvent être déduites en prenant en compte un débit de référence en Nm³/h.

$$Concentration\ de\ référence\ (en\ mg/\ Nm^3) \times 24\ \times \frac{Débit\ de\ référence\ de\ fumées\ (en\ Nm^3/h)}{1000000}$$

Tableau 19. Débit de fumées moyen par four en fonction des tonnes de déchets incinérés par an. Source : SERIVEL.

	CITD AP 2011 220 000 tonnes incinérées/an	CITD 2020 241 000 tonnes incinérées/an	CITD 2025 Réalisé : 247 257 tonnes incinérées/an	CITD 2026 Projet 275 000 tonnes incinérées/an maximum
Débit de fumées moyen	75 000 Nm³/h	97 856 Nm³/H	95 188 Nm³/H	110 000 Nm³/H

Depuis 2011, les valeurs maximales règlementaires des flux massiques journaliers sont estimées d'après le débit de fumées de référence de 75 000 Nm³/h.

A partir de 2020, une première augmentation des capacités a été autorisée mais le débit de référence n'a pas été modifié en conséquence dans l'arrêté préfectoral. Cette valeur étant directement et techniquement associée au flux entrant, elle aurait dû être réévaluée à hauteur de 97 500 Nm³/h pour être cohérente avec l'évolution des nouvelles conditions d'exploitation. Elle est présentée dans sa version corrigée dans le tableau ci-dessus.

Cette situation a été sans conséquence particulière pour l'exploitation et l'environnement dans la mesure où les performances atteintes du traitement des fumées ont largement permis de respecter les seuils de rejet. Les valeurs moyennes de rejet en 2025 sont présentées ci-après :

	Seuils réglementaires			Valeurs réelles - Année 2025 - L1		L2	
	Valeur en moyenne journalière	Valeur max. réglementaire des FLUX Selon AP 2011 Débit de réf. : 75 000 Nm3/h Dispo. de réf.: 100 %	Valeur max. réglementaire des FLUX Selon calcul du Guide FNADE v4 Débit max de réf. : 97 856 Nm3/h Dispo. de réf.: 100 %	Valeur en moyenne journalière	Valeur moyenne selon relevés 2025 Débit moyen réel : 95 188 Nm3/h Dispo. de réf. : 90,63%	Valeur en moyenne journalière	Valeur moyenne selon relevés 2025 Débit moyen réel : 95 188 Nm3/h Dispo. de réf. : 90,72%
Paramètres	CONCENTRATIONS (mg/Nm³)	FLUX (kg/j)		CONCENTRATIONS (mg/Nm³)	FLUX (kg/j)	CONCENTRATIONS (mg/Nm³)	FLUX (kg/j)
HCL	8 mg / Nm3	14,40 kg/j	18,79 kg/j	3,51 mg/Nm3	8,02 kg/j	3,73 mg/Nm3	8,52 kg/j
COT	10 mg / Nm3	18,00 kg/j	23,49 kg/j	0,26 mg/Nm3	0,59 kg/j	0,22 mg/Nm3	0,50 kg/j
CO	35 mg / Nm3	63,00 kg/j	82,20 kg/j	7,26 mg/Nm3	16,59 kg/j	9,99 mg/Nm3	22,82 kg/j
NOX	80 mg / Nm3	154,00 kg/j	187,88 kg/j	46,26 mg/Nm3	105,68 kg/j	47,85 mg/Nm3	109,31 kg/j
SO2	40 mg / Nm3	72,00 kg/j	93,94 kg/j	1,51 mg/Nm3	3,45 kg/j	1,54 mg/Nm3	3,52 kg/j
NH3	20 mg / Nm3	36,00 kg/j	46,97 kg/j	0,23 mg/Nm3	0,53 kg/j	0,34 mg/Nm3	0,78 kg/j
HF	1 mg / Nm3	1,80 kg/j	2,35 kg/j	0,06 mg/Nm3	0,14 kg/j	0,00 mg/Nm3	0,00 kg/j
Pouss	5 mg / Nm3	9,00 kg/j	11,74 kg/j	0,23 mg/Nm3	0,53 kg/j	0,20 mg/Nm3	0,46 kg/j
Hg	0,02 mg / Nm3	0,04 kg/j	0,05 kg/j	0,005 mg / Nm3	0,0119 kg/j	0,004 mg / Nm3	0,0100 kg/j
	Valeur moyenne mesurée sur une période d'échantillonnage			Valeur moyenne mesurée sur une période d'échantillonnage		Valeur moyenne mesurée sur une période d'échantillonnage	
Cd + Tl	0,02 mg / Nm3	0,04 kg/j	0,05 kg/j	0,000060 mg / Nm3	0,000137 kg/j	0,000130 mg / Nm3	0,000297 kg/j
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	0,30 mg / Nm3	0,54 kg/j	0,70 kg/j	0,027530 mg / Nm3	0,062893 kg/j	0,117520 mg / Nm3	0,268476 kg/j
Dioxines et Furannes	0,08 ng I-TEQ/Nm3	1,440E-07 kg/j	1,879E-07 kg/j	0,0005 ng I-TEQ/Nm3	1,142E-09 kg/j	0,0050 ng I-TEQ/Nm3	1,142E-08 kg/j

Figure 97. Valeurs maximales réglementaires de flux calculées en prenant en compte le débit de référence de l'AP 2011 et le débit de référence réel moyen de l'installation à la suite de l'augmentation de capacité réalisée en 2020 et valeurs réelles moyennes en 2025. Source : SERIVEL.

Le présent dossier demande une augmentation de la capacité d'incinération portée à 275 000 tonnes par an. En conséquence, le débit de référence des fumées passe à 110 000 Nm³/h par four. Les valeurs maximales réglementaires des flux après augmentation de capacité ont été calculées d'après le Guide FNADE v4 et sont présentées dans le tableau ci-après :

	Valeur en moyenne journalière	Valeur max. règl. des FLUX après augmentation de capacité envisagée Selon Calcul du Guide FNADE v4. Débit de réf. : 110 000 Nm3/hr
Paramètres	**CONCENTRATIONS (mg/Nm^3)**	**FLUX Max. (kg/j)**
HCL	8 mg / Nm3	19,62 kg/j
COT	10 mg / Nm3	24,52 kg/j
CO	35 mg / Nm3	85,82 kg/j
NOX	80 mg / Nm3	147,12 kg/j
SO2	40 mg / Nm3	98,08 kg/j
NH3	20 mg / Nm3	49,04 kg/j
HF	1 mg / Nm3	2,45 kg/j
Pouss	5 mg / Nm3	12,26 kg/j
Hg	0,02 mg / Nm3	0,0490 kg/j
	Valeur moyenne mesurée sur une période d'échantillonnage	
Cd + Tl	0,02 mg / Nm3	0,05 kg/j
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	0,30 mg / Nm3	0,79 kg/j
Dioxines et Furannes	0,08 ng I-TEQ/Nm3	2,112E-07 kg/j

Figure 98. Valeurs maximales règlementaires des flux après augmentation des capacités et donc du débit de référence.

SERIVEL s'engage à respecter les VLE fixées par la réglementation. Cependant, pour les NOx, SERIVEL s'engage à respecter une VLE de 60 mg/Nm^3 qui est une valeur plus contraignante que celle exigée par la réglementation. Cet engagement est pris par SERIVEL dans une optique d'amélioration continue.

Enfin, ces valeurs limites d'émissions sont à minima conformes aux exigences réglementaire de l'arrêté préfectoral relatif aux ICPE, selon la rubrique 3520-a pour l'activité d'incinération de déchets.

	Valeurs projetées - Engagement SERIVEL - L1		L2		
	Valeur en moyenne journalière	Valeur max. règl. des FLUX après augmentation de capacité envisagée Selon Calcul du Guide FNADE v4. Débit de réf. : 110 000 Nm3/hr	Valeur en moyenne journalière	Valeur max. règl. des FLUX après augmentation de capacité envisagée Selon Calcul du Guide FNADE v4. Débit de réf. : 110 000 Nm3/hr	
Paramètres	CONCENTRATIONS Max. (mg/Nm3)	FLUX Max. (kg/j)	CONCENTRATIONS Max. (mg/Nm3)	FLUX Max. (kg/j)	Commentaires
HCL	8 mg / Nm3	19,62 kg/j	8 mg/Nm3	19,62 kg/j	Engagement SERIVEL au seuil règlementaire
COT	10 mg / Nm3	24,52 kg/j	10 mg/Nm3	24,52 kg/j	Engagement SERIVEL au seuil règlementaire
CO	35 mg / Nm3	85,82 kg/j	35 mg/Nm3	85,82 kg/j	Engagement SERIVEL au seuil règlementaire
NOX	60 mg / Nm3	147,12 kg/j	60 mg/Nm3	147,12 kg/j	Engagement SERIVEL : concentration jour inférieure de 25% au seuil règlementaire
SO2	40 mg / Nm3	98,08 kg/j	40 mg/Nm3	98,08 kg/j	Engagement SERIVEL au seuil règlementaire
NH3	20 mg / Nm3	49,04 kg/j	20 mg/Nm3	49,04 kg/j	Engagement SERIVEL au seuil règlementaire
HF	1 mg / Nm3	2,45 kg/j	1 mg/Nm3	2,45 kg/j	Engagement SERIVEL au seuil règlementaire
Pouss	5 mg / Nm3	12,26 kg/j	5 mg/Nm3	12,26 kg/j	Engagement SERIVEL au seuil règlementaire
Hg	0,02 mg / Nm3	0,0490 kg/j	0,02 mg / Nm3	0,0490 kg/j	Engagement SERIVEL au seuil règlementaire
	Valeur moyenne mesurée sur une période d'échantillonnage		Valeur moyenne mesurée sur une période d'échantillonnage		
Cd + Tl	0,02 mg / Nm3	0,05 kg/j	0,02 mg / Nm3	0,05 kg/j	Engagement SERIVEL au seuil règlementaire
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	0,30 mg / Nm3	0,79 kg/j	0,30 mg / Nm3	0,79 kg/j	Engagement SERIVEL au seuil règlementaire
Dioxines et Furannes	0,08 ng I-TEQ/Nm3	2,112E-07 kg/j	0,08 ng I-TEQ/Nm3	2,112E-07 kg/j	Engagement SERIVEL au seuil règlementaire

Figure 99. Engagement SERIVEL quant aux valeurs limites d'émission des polluants atmosphériques.

L'ensemble des données concernant les concentrations requises par la DRIEAT et les flux associés avec les débits des fumées de combustion sont joint en PJ4.4.

Analyse et contrôle des rejets

Les polluants rejetés sont analysés par plusieurs méthodes qui sont présentées ci-après.

ÉVALUATION DES REJETS EN SORTIE DE CHEMINÉE – AUTOCONTROLE SERIVEL – SUIVI CONTINU

SERIVEL entreprend d'assurer le suivi de l'ensemble des paramètres concernant les rejets atmosphériques tant avec des analyses continues que semi-continues. L'ensemble des analyses sont traduites dans un registre disponible en permanence et tenu à disposition de l'inspection des ICPE. Trois documents produits par SERIVEL sont particulièrement intéressants et permettent d'assurer un suivi efficace et rigoureux :

- Le recensement des dépassements des rejets atmosphériques **(A)** ;
- Les moyennes mensuelles de chaque paramètre de contrôle sous la forme de graphiques avec la valeur limite d'émission associée et ce pour chacune des deux lignes d'incinération **(B)** ;
- Le registre de suivi des rejets atmosphériques **(C)**.

(A) SERIVEL a mis en place un mécanisme de recensement des dépassements des valeurs limites d'émission (VLE) semi horaire pour les différents flux polluants issus de son activité de valorisation énergétique. Dans le registre, pour chaque mois de l'année, la somme par tranche de 30 minutes des dépassements des seuils fixés par la réglementation ICPE et pour chaque polluant est mise en évidence en rouge. La mise en évidence des polluants les plus fréquents dans les dépassements est donc immédiatement lisible permettant ainsi de mettre en place des mesures de correction si ces dépassements ne sont pas liés à des incidents ou évènements exceptionnels justifiés. Ces dépassements sont calculés pour chacune des lignes d'incinération.

		Recensement de dépassement VLE - 30 min L1 de l'incinération													
		SEUIL (DRIEAT)	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Flux	HCL	50	00:30	01:30	00:30	02:30	03:00	00:00	01:30	03:00	01:00	00:30	00:00	03:00	40:30
	CO10 min	150	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	
	COT	20	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	
	NOX	160	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	01:00	01:00	00:00	00:30	00:30	01:00	00:00	
	SO2	200	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	
	NH3	40	00:00	00:30	02:30	00:30	00:00	03:00	05:30	00:30	01:00	00:00	03:00	00:30	
	HF	2	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	
	Poussière	30	00:00	00:00	00:00	00:00	00:30	00:00	00:00	01:00	00:00	02:00	00:00	00:00	
	Hg		00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	
	Total		00:30	02:00	03:00	03:00	03:30	04:00	08:00	04:30	02:30	03:00	04:00	03:30	
Process	Vitesse	12	14,49	14,38	14,61	15,59	16,32	17,07	17,16	16,51	17,15	16,55	13,95	14,05	0
	T2S10 min	850	00:00	00:00	02:00	00:30	06:30	00:00	05:00	03:30	02:00	02:00	00:30	00:00	22:00

		Recensement de dépassement VLE - 30 min L2 de l'incinération													
		SEUIL (DRIEAT)	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Flux	HCL	50	01:00	00:00	00:00	02:00	03:30	01:00	00:30	00:30	00:00	01:30	00:00	00:00	12:00
	CO10 min	150	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	
	COT	20	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	
	NOX	160	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:30	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	
	SO2	200	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	
	NH3	40	00:00	00:00	00:00	00:00	01:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:30	00:00	
	HF	2	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	
	Poussière	30	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	
	Hg		00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	
	Total		01:00	00:00	00:00	02:00	04:30	01:00	01:00	00:30	00:00	01:30	00:30	00:00	
Process	Vitesse	12	18,46	17,74	16,44	17,82	18,11	16,99	18,37	19,12	18,72	18,94	18,84	21,05	0
	T2S10 min	850	02:00	01:30	01:30	00:00	04:00	00:00	00:30	01:00	00:00	01:00	00:00	00:00	11:30

Figure 100. Synthèse des données de surveillance des rejets AIR - année 2025.

Ce registre de recensement des dépassements des différentes VLE permet également de vérifier la conformité de l'installation par rapport au seuil réglementaire fixé à 60 heures de dépassements autorisés par an (durée cumulée) par l'arrêté préfectoral du 31/08/2011.

ARTICLE 6 : Indisponibilités

Les dispositions de l'article 3-1 de l'arrêté n° 2004.PREF.DAI/3/BE/n° 0119 du 4 août 2004 modifié par l'article 1er de l'arrêté n° 2006.PREF.DCI/3/BE/n° 0095 du 22 mai 2006 sont remplacées comme suit :

3-1-1 Indisponibilité des dispositifs de traitement

La durée maximale des arrêts, dérèglements ou défaillances techniques des installations d'incinération, de traitement des effluents aqueux et atmosphériques pendant lesquels les concentrations dans les rejets peuvent dépasser les valeurs limites fixées à l'article 3 ne peut excéder 4 heures sans interruption lorsque les mesures en continu prévues montrent qu'une valeur limite de rejet est dépassée.

La durée cumulée de fonctionnement sur une année dans de telles conditions doit être inférieure à 60 heures.

Dans ces conditions, la teneur en poussières des rejets atmosphériques ne doit en aucun cas dépasser 150 mg/m³, exprimée en moyenne sur une demi-heure.

En outre, les valeurs limites d'émission fixées pour le monoxyde de carbone et pour les substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur, exprimées en carbone organique total, ne doivent pas être dépassées.

Figure 101. Extrait AP 31/08/2011.

(B) La représentation des données sous la forme de graphique avec les moyennes mensuelles permet de présenter d'une autre manière les données de dépassements et de mettre rapidement en évidence que de manière générale les moyennes mensuelles sont très souvent bien en-deçà des VLE.

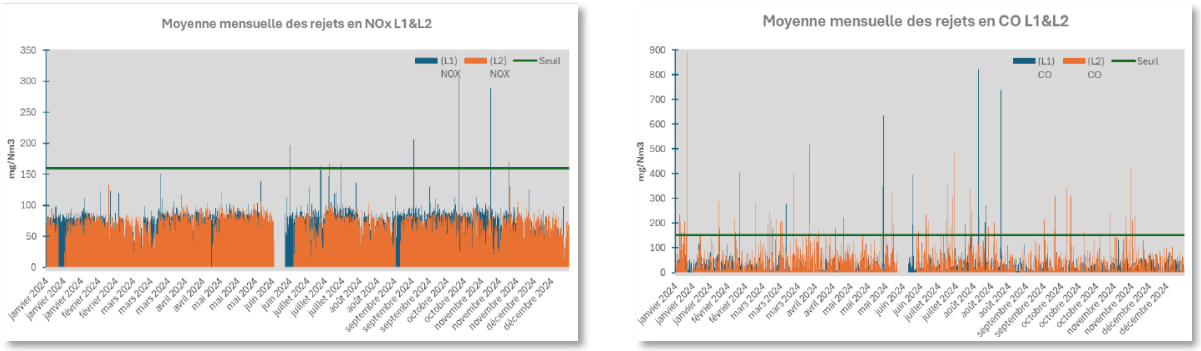


Figure 102. Exemples graphiques moyenne mensuelles des polluants rejetées en sortie des cheminées de l'UVE.

Il est à noter que ces informations sont transmises par courrier à la DRIEAT sous la forme d'un tableau récapitulatif dont un exemple est joint en PJ4.6.

(C) Le registre de suivi des rejets atmosphériques est un document complet incluant, pour chaque ligne d'incinération :

- Les mesures journalières pour chaque polluant ;

- Les données journalières concernant les paramètres suivants : % O_2 sec, % H_2O, T°C, Vitesse (m/s), débit (KNm^3/h) et la durée de fonctionnement du four d'incinération ;

- Le nombre de fois où les valeurs limites ont été dépassées sur une année (pour les années comprises entre 2020 et 2025) ;

- Un rappel des VLE fixées par la réglementation.

Il s'agit d'un document central pour la gestion du CITD et un extrait est joint en PJ4.7 du présent DDAE.

BILAN MENSUEL DES EMISSIONS
SERIVEL - VERT LE GRAND - LIGNE 1

		Concentrations									Flux									Process						
		HCL	CO 10mn	COT	NOX	SO2	NH3	HF	Poussieres	Hg	HCL	CO 10min	COT	NOX	SO2	NH3	HF	POUS	Hg	O2 sec	H2O	T°c	Vitesse	Debit 11%	T2S 10min	Marche four
	Unité	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	µg/Nm3	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg		%	%	degreC	m/s	KNm3/h	degreC	hh:mm:ss
Seuils réglementaire	VLE 30min	50		20	160	200	40	2	30																	
	VLE jour (2020)				200									360												
	VLE jour	8	35	10	80	40	20	1	5		14,4	63	18	154	72	36	1,8	9								
	VLE 10min		150																							
	Seuil regl. VLE jour	8	35	10	80	40	20	1	5		14,4	63	18	154	72	36	1,8	9							≥850	
Compteurs	2020	0	4	0	0	0	1	0	3		1	1	0	6	0	0	0	0							0	6725:28:00
	2021	0	3	0	0	0	0	0	0		0	1	0	0	0	0	0	0							0	7628:42:00
	2022	0	0	0	0	0	0	0	0		2	1	0	0	0	0	0	0							0	7249:18:30
	2023	0	0	0	0	0	0	0	0		4	0	0	0	0	0	0	0							0	7562:21:00
	2024	0	1	0	0	0	0	0	0		6	0	0	0	0	0	0	0							0	5560:47:43
5	03/05/2024	4,94	5,74	0,21	55,49	2,44	0,13	0,06	0,21	5,08	8,4	9,44	0,43	92,36	4,3	0	0	0,48		9,41	14,4	146,27	14,21	69,13	1059,2	24:00:00
5	04/05/2024	6,44	8,41	0,24	46,24	4,3	0,12	0,06	0,19	4,47	12,03	16,07	0,53	86,19	8,06	0,02	0	0,48		8,38	14,64	146,32	14,75	77,68	1133,1	24:00:00
5	05/05/2024	6,08	6,11	0,24	43,3	3,39	0,12	0,05	0,19	3,74	11,36	11,49	0,5	92,33	7,49	0	0	0,48		8,19	15,78	146,73	14,82	78,03	1125,5	24:00:00
5	06/05/2024	5,51	4,54	0,18	61,12	2,47	0,13	0,04	0,2	5,47	10	8,07	0,37	109,85	4,59	0,01	0	0,48		8,73	15,53	146,99	14,81	74,7	1094,5	24:00:00
5	07/05/2024	3,23	5,56	0,16	40,57	0,79	0,14	0,05	0,22	26,02	5,32	9,05	0,2	67	1,36	0	0	0,48		10,05	14,12	147,56	14,28	66,09	1015,7	24:00:00
5	08/05/2024	3,71	5,51	0,16	62,57	0,99	0,15	0,06	0,25	7,16	6,03	8,48	0,3	98,32	1,65	0,03	0	0,48		10,39	14,3	201,75	16,37	65,34	989,8	24:00:00
5	09/05/2024	3,39	5,28	0,16	55,27	1,23	0,22	0,05	0,28	14,69	5,76	8,1	0,32	87,65	2,18	0,18	0	0,54		9,91	14,45	159,53	14,84	67,83	1032,5	24:00:00
5	10/05/2024	3,24	5,95	0,17	56,84	0,72	0,14	0,06	0,25	18,88	5,21	9,29	0,26	89,58	1,22	0	0	0,48		10,25	14,21	195,24	15,84	64,67	1027,8	24:00:00
5	11/05/2024	5,86	7,13	0,2	52,67	3,05	0,13	0,06	0,23	3,85	10,58	13,05	0,39	94,11	5,56	0,08	0	0,48		9	14,86	207,51	17,03	74,72	1108,9	24:00:00
5	12/05/2024	5,17	4,38	0,14	63,79	2,06	0,12	0,07	0,23	3,81	9,54	7,88	0,2	115,21	3,87	0	0	0,48		8,45	16,24	205,17	16,67	75,41	1102,8	24:00:00
5	13/05/2024	4,8	7,4	0,28	63,77	1,77	0,13	0,06	0,24	2,15	8,58	13,47	0,4	110,63	3,23	0,01	0	0,48		9,1	15,48	209,22	17,04	72,93	1105	24:00:00

BILAN MENSUEL DES EMISSIONS
SERIVEL - VERT LE GRAND - LIGNE 2

		Concentrations									Flux									Process						
		HCL	CO 10mn	COT	NOX	SO2	NH3	HF	Poussieres	Hg	HCL	CO 10min	COT	NOX	SO2	NH3	HF	POUS	Hg	O2 sec	H2O	T c	Vitesse	Debit 11%	T2S 10min	Marche four
	Unité	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	µg/Nm3	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg		%	%	degreC	m/s	KNm3/h	degreC	hh:mm:ss
Seuils réglementaire	VLE 30min	50		20	160	200	40	2	30																	
	VLE jour (2020)				200									360												
	VLE jour	8	35	L	80	40	20	1	5		14,4	63	18	154	72	36	1,8	9								
	VLE 10min		150																							
	Seuil regl.VLE jour	8	35	10	80	40	20	1	5		14,4	63	18	154	72	36	1,8	9							≥850	
Compteurs	2020	2	0	0	2	0	0	0	1		2	1	0	34	1	0	1	1							0	7154:39:00
	2021	0	1	0	0	0	0	0	0		0	1	0	0	0	0	0	0							0	7964:14:00
	2022	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0							0	7656:28:30
	2023	0	0	0	0	0	0	0	0		10	0	0	0	0	0	0	0							0	7932:53:00
	2024	1	1	0	0	0	0	0	0		6	0	0	0	0	0	0	1							0	5632:57:20
5	03/05/2024	5,38	11,86	0,21	57,23	2,02	0,12	0,04	0,47	14,22	10,28	23,07	0,44	106,61	3,97	0,07	0,01	0,96		9,88	14,39	199,69	18,65	77,18	1114	24:00:00
5	04/05/2024	6,44	15,88	0,15	61,42	2,55	0,1	0,02	0,44	3,4	12,52	32,11	0,35	119,46	5,03	0	0	0,94		9,43	13,88	200,9	18,78	80,91	1172,7	24:00:00
5	05/05/2024	6,62	12,25	0,35	62,46	2,95	0,11	0,02	0,49	3,63	12,79	24,05	0,63	119,88	5,74	0,01	0	0,99		9,05	15,21	198,61	18,22	80,11	1144,5	24:00:00
5	06/05/2024	5,33	8,99	0,29	58,27	1,94	0,11	0,02	0,45	3,97	10,24	16,98	0,47	111,53	3,77	0,04	0	0,84		9,22	15,55	200,07	18,21	78,31	1122,1	24:00:00
5	07/05/2024	4,59	7,51	0,17	52,06	1,15	0,13	0,01	0,48	2,89	8,55	14,04	0,34	92,93	2,24	0,09	0	0,87		9,71	14,83	197,58	17,87	75,11	1109,7	24:00:00
5	08/05/2024	5,45	11,65	0,27	59,73	0,88	0,12	0,01	0,45	3,41	10,38	22,75	0,56	112,56	1,69	0,11	0	0,86		9,86	14,82	203,23	18,8	77,83	1091,4	24:00:00
5	09/05/2024	6,06	9,15	0,27	59,46	1,68	0,1	0,02	0,42	6,24	12,02	18,31	0,66	116,99	3,38	0,01	0	0,92		9,46	15,15	208,1	19,49	82,16	1117	24:00:00
5	10/05/2024	6,49	8,92	0,15	48,44	1,59	0,34	0,01	0,43	28,4	12,45	17,36	0,27	94,74	3,09	0,49	0	0,89		9,21	15,41	207,33	18,62	79,94	1135,3	24:00:00
5	11/05/2024	6,28	6,08	0,12	61,94	2,03	0,14	0,02	0,51	6,43	12,42	12	0,1	121,76	4,02	0,2	0	1,05		9,55	14,53	211,32	19,72	82,25	1145,9	24:00:00
5	12/05/2024	4,93	7,41	0,22	59,53	1,4	0,12	0,02	0,44	4,73	9,26	13,97	0,35	110,31	2,68	0,04	0	0,85		9,56	15,47	209,5	18,68	76,94	1103,1	24:00:00
5	13/05/2024	4,54	12,99	0,25	57	1,17	0,13	0,01	0,41	4,41	8,05	24,48	0,32	99,93	2,19	0,13	0	0,7		9,55	15,76	206,49	17,61	72,59	1098,9	24:00:00

Figure 103. Extrait Registre de suivi des rejets atmosphériques. Source : SERIVEL.

NOTA : Il existe le même registre mais qui indique les mesures à intervalle de 30 minutes pour chaque polluant et chaque ligne d'incinération.

ANALYSES EXTERNES DES REJETS GAZEUX

En plus des analyses continues et semi-continues des polluants atmosphériques évoqués supra (HCL, CO, COT, NOx, SO_2, NH_3, HF et poussières) des analyses continues de dioxines et de furanes sont également réalisées. Les résultats et rapports d'analyses pour l'année 2024 par la société KALI'AIR sont joints en PJ4.8.

En outre, deux laboratoires externes accrédités (KALI'AIR et APAVE) se divisent la réalisation par semestre d'analyses complémentaires de l'ensemble des rejets gazeux et polluants associés aux fumées. Les rapports d'analyses semestrielles pour l'année 2024 sont joints en PJ4.9.

Ces mesures permettent de confirmer les mesures en continus et semi-continu réalisées en auto-contrôle par SERIVEL.

SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

Enfin, le dernier mode de surveillance des rejets atmosphériques est la surveillance environnementale. Un plan de surveillance a été mis en place par SERIVEL en accord avec la DRIEAT, afin d'évaluer les impacts des rejets atmosphériques au-delà des limites du CITD. Le plan de surveillance se structure autour de plusieurs mesures et analyses :

- Mesures des retombées atmosphériques totale à l'aide de collecteur de précipitations ;
- Prélèvements de lichens (organismes bio accumulateurs in situ) ;
- Prélèvements de légumes de potager ;
- Prélèvements de sol.

Il s'agit d'une surveillance ciblée des polluants suivants :

PCDD/F (17 congénères) et 6 métaux (As, cd, Cr, Hg, ni et Pb).



Figure 104. Emplacements des zones de suivi pour les analyses.

Le laboratoire BioMonitor est mandaté par SERIVEL pour réaliser ces analyses dont certains sont joints en PJ4.10 à titre d'exemple. L'ensemble des analyses est détaillé aux pages 19 à 24 du Rapport annuel d'activité en PJ4.5.

Autres émissions

Des émissions diffuses et ponctuelles de poussières pourront avoir lieu également (transport de biomasse et de cendre, déchargement, manutention…).

Effets SERIVEL

Air Procédé	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027-2027
Effets négatifs / positifs.	Négatif – Rejets atmosphériques (gaz et poussières) toutefois reste en dessous des VLE journalières selon l'arrêté préfectoral 31/08/2011. Positif – Production d'énergie (chaleur + électricité).	Négatif – Augmentation des rejets atmosphériques, toutefois reste en dessous des VLE selon l'arrêté préfectoral 31/08/2011. Positif – Augmentation de la valorisation énergétique (+8%). Engagement de diminution du seuil de concentration pour les polluants NOx. Engagement de SERIVEL à respecter les VLE fixées par la réglementation et VLE plus contraignante pour les NOx Cf. PJ4.4.
Effets directs / indirects.	Directs – Production de gaz en sortie de cheminée Indirects – Production d'énergie	Inchangé.
Effets temporaires / permanents.	Permanent – pendant la durée de l'exploitation.	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Long terme – durée de la l'exploitation.	Inchangé.

b) Rejets atmosphériques dus aux véhicules.

☐ *Se référer au Chapitre 3.23 Effets/mesures sur le trafic routier, pour l'estimation du nombre de poids lourds et véhicules légers.*

NOTA 1 : l'ensemble de ces calculs sont des estimations basées sur les tonnages autorisés actuellement ou qui seront autorisés. Le nombre de poids-lourds circulant sur les voiries autour du site peut être inférieur dans le cas où les déchets collectés du SIREDOM seraient moins importants.

NOTA 2 : les tonnages sont les suivants :
- *232 000 tonnes d'OM brutes annuelles **maxi** ;*
- *15 000 tonnes d'encombrants SEMAVAL ;*
- *28 000 tonnes refus de tri CS + apports extérieurs.*

Total : 275 000 tonnes à incinérer.

Actuel

Actuellement, il y a plus de 241 000 tonnes de déchets qui arrivent sur le site impliquant que de nombreux tonnages de déchets soient détournés vers d'autres installations de traitement.

Ces détournements ont pour conséquence la circulation de camions sur les routes voisines au site afin de le rejoindre pour charger les déchets à traiter en excès.

À la suite de l'augmentation des tonnages autorisés sur le site, la quantité annuelle de déchets actuellement détournés sera drastiquement amoindrie.

L'augmentation de la capacité du site aboutit à une diminution nette de la circulation associée à ces flux sortants. Il y aura donc moins de camions circulant sur les voiries avoisinantes au site.

- Bilan des entrants – circulation associée

En 2024, il y a eu au total 272 644 tonnes de déchets entrants au sein de l'UVE du CITD (tous les déchets collectés sur le territoire syndical sont dépotés au CITD), l'excédent repartant vers les unités de valorisations externes. Le tableau de synthèse illustrant le bilan des tonnages entrants/sortants (figure 104) indique la répartition de ces flux dont les apports relèvent de logistiques différentes :

❶ Les ordures ménagères résiduelles sont collectées en bennes à ordures ménagères (BOM) principalement pour une charge utile moyenne de 8 à 10 tonnes pour 304 jours ouvrables

➔ 226 523T / 8T / 304jrs = 93 Bennes à Ordures Ménagères par jour.

❷ Les refus de Collecte sélective sont des flux internes au CITD puisque les activités de tri sont intégrées au même bâtiment que l'UVE.

❸ Sur cette même période, les autres apports quant à eux (Refus d'encombrants provenant du centre de tri SEMAVERT voisin et imbrulés issus du procédé de maturation de mâchefers également sur l'Ecosite] y sont dirigés en semi-remorques pour 15 701 tonnes. Le flux de PL concerné atteint 15 701T / 24T / 304jrs = environ 2 à 3 PL/j.

- Bilan des sortants – circulation associée

En 2024, parmi ces flux d'apports, 23 703 tonnes ont été détournées du site vers les unités d'UVE venues en soutien du CITD. La rupture de charge opérée à cette occasion est effectuée dans des camions semi-remorques (24 tonnes de charge utile en moyenne). Ces tonnages ont mobilisé sur cette même période 1 000 PL semi-remorques soit 3 à 4 semi-remorques par jour aux fins de ce soutien.

Pour cet exercice, ce sont environ 100 PL / jours qui ont été associés au fonctionnement de l'UVE pari lesquels on compte :

- l'ensemble des camions de collecte opérant sur le territoire : 93 à 94 BOM/j en moyenne
- les apports de refus de collecte sélective : logistique interne

- les camions semi-remorques reliant le centre de tri SEMAVAL à l'UVE : 2 à 3 semis/jour en moyenne

- les flux transités et évacués de l'UVE vers les UVE partenaires à en moyenne 66 km du CITD et alimentant des flux interrégionaux de déchets : 3 à 4 semi-remorques/j en moyenne

	Situation PASSEE Données REELLES										
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ordures Ménagères Résiduelles	207178 T	204486 T	204492 T	214124 T	226676 T	230006 T	234629 T	237507 T	229228 T	221864 T	226523 T
Refus de tri Collecte Sélective	8057 T	7566 T	10028 T	13530 T	12808 T	14056 T	17737 T	17053 T	21913 T	27004 T	28937 T
Refus de tri Encombrants	122 T	6976 T	12973 T	10810 T	10837 T	8131 T	8206 T	29154 T	26980 T	18929 T	14970 T
Produits à détruire + apport extérieur	5900 T	3985 T	5781 T	3796 T	1317 T	926 T	719 T	3070 T	2067 T	32 T	1483 T
Imbrulés											731 T
Prétri des sacs de biodéchets											
Refus bio déchet											
Total ENTRANTS Déchets	**221257 T**	**223013 T**	**233274 T**	**242260 T**	**251638 T**	**253119 T**	**261291 T**	**286784 T**	**280188 T**	**267829 T**	**272644 T**
Détournements en UVE	2484 T	T	T	6634 T	15785 T	31798 T	25315 T	20651 T	31043 T	25930 T	15930 T
Enfouissements en ISDND	8277 T	T	1694 T	6624 T	9667 T	14359 T	44954 T	30774 T	21981 T	8687 T	5103 T
Tonnage à incinérer	**200238 T**	**219460 T**	**216904 T**	**220482 T**	**225747 T**	**208544 T**	**189103 T**	**236800 T**	**225853 T**	**233583 T**	**251611 T**

Figure 105. Extrait tableau bilan entrants-sortants. Source : SERIVEL.

On considère 257 personnes travaillant ou susceptibles de travailler et de circuler au sein de SERIVEL soit au maximum 514 passages de véhicules légers.

Futur – à partir de 2027

L'augmentation de la capacité autorisée de l'UVE à 275 000 tonnes traitées par an ne se traduit pas par une augmentation de l'aire de chalandise de l'installation ni de la quantité de déchets qui y sont dirigés et accueillis. En revanche, en comparaison aux 241 000 tonnes, cette augmentation va permettre de valoriser la différence de 34 000 tonnes dans les fours du site. Dès lors, le projet supprime la part des flux sortants et évite la circulation de camions transportant les tonnages vers d'autres centres de traitement (avant récupération des déchets en surplus (charge vide) et après réception des déchets (poids-lourds chargés).

On aura donc une économie de 2665 poids-lourds environ par an. Arbitrairement, on compte 304 jours ouvrables pour les estimations de poids-lourds sur les routes à partir de 2027 soit 2665 / 304 = 9 PL par jour qui ne circuleront plus sur les routes avoisinantes car plus de détournements.

Cette évolution de la capacité administrative du site va ainsi permettre de réduire de 5% environ les impacts dus au transport lié à l'activité de l'UVE.

Cette évolution n'impute aucune évolution concernant le nombre de personnes travaillant au sein du CITD soit au maximum 514 passages de véhicules légers.

☐ *Référence : www.airparif.asso.fr/surveillance mode d'emploi/émissions.*

Effets cumulés

Hypothèses : 304 jours /an

2024 : Par jour 110 PL (102 BOM + 8 semi-remorques d'apports et de détournements) + 257 VL, 2 passages par véhicule soit 220 PL et 514 VL.

MODELE calcul des impacts air liés au trafic routier

référence : http://www.airparif.asso.fr/etat-air/air-et-climat-quelques-chiffres

AIRPARIF	unité	km	nombre PL/VL	CO2 1PL = 4 VL	SO2	NOx 1PL = 10 VL	CO	COVNM	PM10 1PL= 3 VL
parcours d'1km d'un PL 25 tonnes *	g/km	1	1	900,00	0,30	8,50	2,10	0,50	0,30
parcours 1 km d'un VL *	g/km	1	1	225,00	0,10	0,85	3,50	0,25	0,10
extrapolation AIRPARIF									
parcours 2 km d'un PL	kg	2	1	1,80	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
parcours 2 km d'un VL	kg	2	1	0,45	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
impact PL du site / JOUR	kg/jour	2	220	396,00	0,13	3,74	0,92	0,22	0,13
impact VL du site / JOUR	kg/jour	2	514	231,30	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
impact PL du site / AN *	kg/an	2	66880	102 960,00	34,32	972,40	240,24	57,20	34,32
impact VL du site / AN *	kg/an	2	156256	60 138,00	12,03	0,02	0,00	0,00	0,00
TOTAL PAR AN	**kg/an**			**163 098,00**	**46,35**	**972,42**	**240,24**	**57,20**	**34,32**
	tonne/an			**163,10**	**0,05**	**0,97**	**0,24**	**0,06**	**0,03**

*nota 1 * : nous indiquons les valeurs approximatives sur les graphes*

*Pour les **oxydes d'azote** (NOx) : les émissions moyennes d'un poids lourd sont équivalentes à celles de 10 véhicules particuliers et de 5 véhicules utilitaires légers*

*Pour le **monoxyde de carbone** (CO) et les **hydrocarbures** (COVNM, composés organiques volatils) : un deux-roues motorisé « moyen » émet près de 7 fois plus d'hydrocarbures par kilomètre parcouru qu'un véhicule personnel à essence*

*Pour les **particules fines** (PM10) : les émissions moyennes d'un poids lourd sont similaires aux émissions de 3 véhicules particuliers diesel*

*Pour les émissions de **dioxyde de carbone** (CO2, gaz à effet de serre) : les émissions moyennes d'un poids lourd peuvent être comparées à celles de 4 véhicules particuliers*

nota 2 : pour simplifier VL = voiture particulière

Figure 106. Calcul des impacts air liés au trafic routier des véhicules SERIVEL en 2024.

A partir de 2027 : Par jour 92 PL (89 BOM + 3 semi d'apports d'encombrants de SEMAVAL + 0 PL car pas de détournements) + 257 VL, 2 passages par véhicule soit 184 PL et 514 VL.

MODELE calcul des impacts air liés au trafic routier

référence : http://www.airparif.asso.fr/etat-air/air-et-climat-quelques-chiffres

AIRPARIF	unité	km	nombre PL/VL	CO2 1PL = 4 VL	SO2	NOx 1PL = 10 VL	CO	COVNM	PM10 1PL= 3 VL
parcours d'1km d'un PL 25 tonnes *	g/km	1	1	900,00	0,30	8,50	2,10	0,50	0,30
parcours 1 km d'un VL *	g/km	1	1	225,00	0,10	0,85	3,50	0,25	0,10
extrapolation AIRPARIF									
parcours 2 km d'un PL	kg	2	1	1,80	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
parcours 2 km d'un VL	kg	2	1	0,45	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
impact PL du site / JOUR	kg/jour	2	184	331,20	0,11	3,13	0,77	0,18	0,11
impact VL du site / JOUR	kg/jour	2	514	231,30	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
impact PL du site / AN *	kg/an	2	55936	86 112,00	28,70	813,28	200,93	47,84	28,70
impact VL du site / AN *	kg/an	2	156256	60 138,00	12,03	0,02	0,00	0,00	0,00
TOTAL PAR AN	**kg/an**			**146 250,00**	**40,73**	**813,30**	**200,93**	**47,84**	**28,70**
	tonne/an			**146,25**	**0,04**	**0,81**	**0,20**	**0,05**	**0,03**

*nota 1 * : nous indiquons les valeurs approximatives sur les graphes*

*Pour les **oxydes d'azote** (NOx) : les émissions moyennes d'un poids lourd sont équivalentes à celles de 10 véhicules particuliers et de 5 véhicules utilitaires légers*

*Pour le **monoxyde de carbone** (CO) et les **hydrocarbures** (COVNM, composés organiques volatils) : un deux-roues motorisé « moyen » émet près de 7 fois plus d'hydrocarbures par kilomètre parcouru qu'un véhicule personnel à essence*

*Pour les **particules fines** (PM10) : les émissions moyennes d'un poids lourd sont similaires aux émissions de 3 véhicules particuliers diesel*

*Pour les émissions de **dioxyde de carbone** (CO2, gaz à effet de serre) : les émissions moyennes d'un poids lourd peuvent être comparées à celles de 4 véhicules particuliers*

nota 2 : pour simplifier VL = voiture particulière

Figure 107. Calcul des impacts air liés au trafic routier des véhicules SERIVEL à partir de 2027.

Air Véhicules	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Négatif – Circulation des poids-lourds et véhicules du personnel susceptibles de dégager des poussières et des gaz à effets de serre.	Positif – Suppression des détournements : l'ensemble des déchets du SIREDOM qui arriveront au CITD seront traités par l'UVE et suppression des transports des flux excédentaires vers d'autres usines d'incinération et ISDND (en cas d'indisponibilité des UVE partenaires). Il y aura donc environ 2 850 passages de PL (passages A/R) en moins circulant sur les routes avoisinants l'Ecosite par an (chiffre donné d'après calcul du détournement de 23000 tonnes/an). Négatif **atténué** – Bien que le trafic routier lié à l'activité de SERIVEL soit diminué, il y a aura encore des poids-lourds et véhicules du personnel en circulation.
Effets directs / indirects.	Directs – trafic routier de SERIVEL	Direct.
Effets temporaires / permanents.	Permanent – pendant la durée de vie de l'exploitation	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Long terme – dès l'exploitation et sur la durée de l'exploitation.	Inchangé.

c) Mesures pour le milieu air

Air	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement	Traitement des fumées avant sortie des cheminées et respect des valeurs limites d'émissions.	Inchangé pour le traitement des fumées avant sortie des cheminées. Engagement de SERIVEL à respecter les VLE fixées par la réglementation et par l'AP sauf pour les NOx où engagement à respecter une VLE plus contraignante (Se référer à la PJ4.4). Arrêt des détournements vers d'autres usines d'incinération et/ou ISDND (si indisponibilités UVE sous contrat), l'ensemble des déchets du SIREDOM seront traités à terme au sein de l'UVE.
Mesures de réduction.	Poids lourds sortants (livraisons de produits finis) grosses capacités optimisant le transport.	Inchangé pour les poids-lourds sortants. De plus, remplacement des équipements anciens sur les circuits d'air primaire et secondaire. Remplacement des ventilateurs de tirage. Optimisation continue des méthodes de gestion d'entretien et de surveillance du process incinération.
Mesures compensatoires.	A l'intérieur de l'écosite, la création de circulations douces le long des voies de dessertes, l'élargissement de la chaussée devant le CITD, la création de rond points permettent de fluidifier le trafic. Entretien et sécurisation des voies d'accès.	Inchangé.
Effets attendus des mesures	Limiter autant que possible les passages de poids lourds vides. Optimisation des capacités de transport des véhicules, Limiter l'engorgement des voies de circulation.	Contrôle des rejets et entretien des fours.

d) Contrôle et surveillance des rejets dans le milieu air

☐ *Se référer à la PJ 59 – proposition de conclusions sur la MTD, qui définit les prescriptions à appliquer sur les rejets atmosphériques (paramètres et fréquence)*

Les lignes d'incinération émettent des rejets via les cheminées. Afin de ne pas rejeter des polluants dans l'air, le procédé SCR et plusieurs filtres ont été mis en place et des analyses sont régulièrement réalisées.

Les émissions atmosphériques respectent et respecteront les valeurs limites d'émissions (Cf. PJ4.4). Une évaluation des risques sanitaires a été réalisée par EGIS et est présentée au chapitre 7 de la présente étude d'impact.

3.15 .Effets/mesures sur le bruit.

a) Conditions d'exploitation pouvant générer des bruits

L'activité de tri et de déchets et d'incinération engendre du bruit du fait du fonctionnement des différents modules et organes du procédé. La circulation des poids lourds circulant sur le site contribue à augmenter les nuisances sonores dans la zone d'activité.

L'augmentation du tonnage de déchets incinérés n'engendre pas d'augmentation du volume sonore et les niveaux acoustiques sont conformes à la réglementation.

L'ensemble des conditions d'exploitation a été modélisé par VERITAS dans son étude acoustique de février 2024 jointe en annexe 4.1.

Les nouveaux équipements sont tous installés dans le bâtiment central qui est clos. Les équipements les plus susceptibles d'engendrer des nuisances sonores sont enfermés dans des caissons acoustiques permettant une bonne isolation phonique. La protection contre les nuisances sonores est garantie, par les dispositions constructives du CITD. Enfin, les équipements émettant des nuisances sonores sont distants à plus de 170 mètres des premières habitations (ferme de Braseux est l'habitation la plus proche). Les émissions sonores sont conformes aux prescriptions de l'arrêté préfectoral du 20/09/1996.

b) Modélisation des bruits générés par l'exploitation

Le rapport d'étude acoustique réalisé par VERITAS entre novembre 2023 et février 2024 se trouve en annexe PJ4.1. Les sources de bruit considérées dans cette étude acoustique sont le trafic au sein de l'écosite de Vert-le-Grand ainsi que les équipements techniques en extérieur et en intérieur dont les équipements qui seront remplacés.

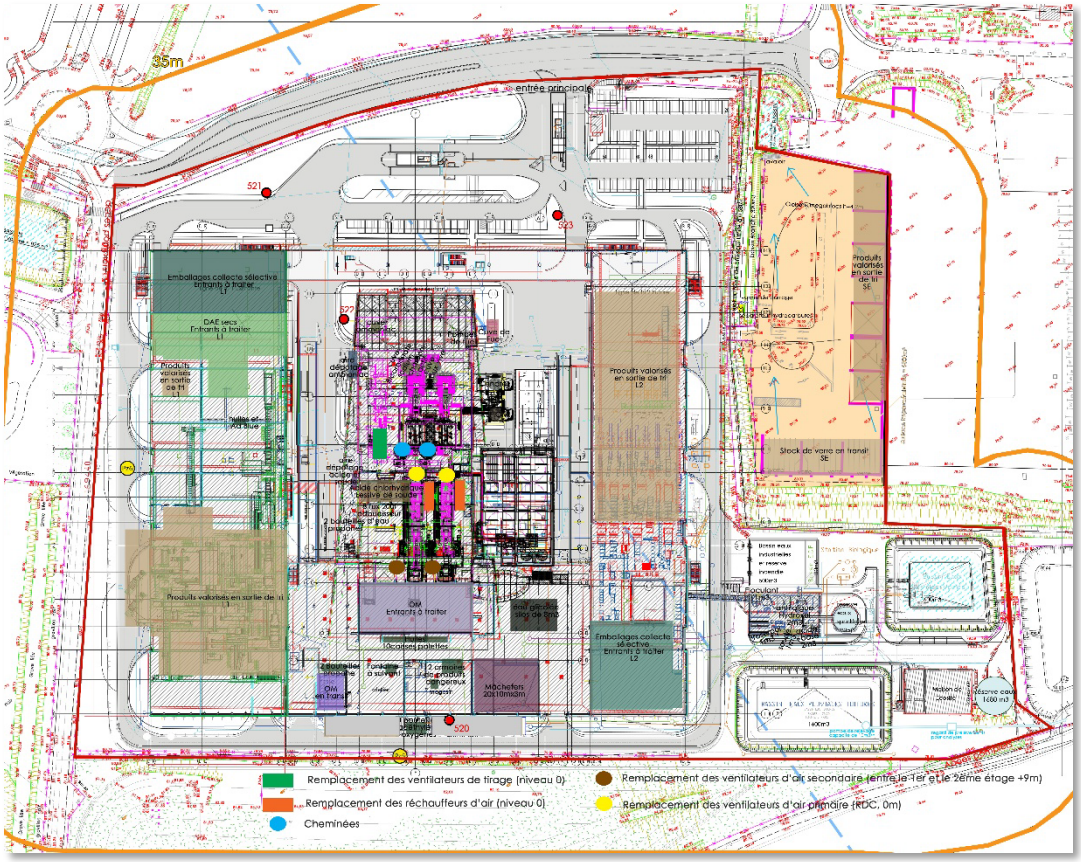


Figure 108. Emplacement des équipements remplacés. Source : Plan de masse SERIVEL.

L'étude acoustique a été réalisée en période diurne et en période nocturne sur 5 points dont 3 en limite de propriété et deux aux abords. Ci-après les résultats aux divers points d'étude.



6.2 Valeur en limite de site

L'indice réglementaire retenu est le LAeq, sauf indication contraire. Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB(A), conformément à la normalisation.

Point de mesure	Description	Période	Valeur relevée dB(A)	Valeur limite dB(A)	Avis
1	en limite de propriété nord	Diurne	62,5	70	Conforme
		Nocturne	54,0	60	Conforme
2	en limite de propriété sud-ouest	Diurne	55,5	70	Conforme
		Nocturne	49,0	60	Conforme
3	en limite de propriété est	Diurne	59,0	70	Conforme
		Nocturne	58,5	60	Conforme

6.3 Emergence sonore dans le voisinage

Point de mesure	Zone à émergence réglementée	Période	Indicateur utilisé	Bruit ambiant dB(A)	Bruit résiduel dB(A)	Emergence calculée dB(A)	Emergence autorisée dB(A)	Avis
4	ZER, située au sud du site	Diurne	LAeq	44,0	46,0	0,0	6	Conforme
		Nocturne	LAeq	44,0	44,5	0	4	Conforme

Figure 109. Résultats étude acoustique VERITAS 02/2024, site et abords.

Conclusion VERITAS : « Les niveaux sonores en limite de propriété du site (aux points considérés par les mesurages) sont conformes à la réglementation. Les émergences calculées dans le voisinage sont inférieures aux seuils fixés par la réglementation ».

c) Effets générés par l'activité SERIVEL

Bruits	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Négatifs/Neutre – conforme à la réglementation, font l'objet de mesures régulières.	Inchangé.
Effets directs / indirects.	Directs : modules, PL, organes process	Inchangé.
Effets tempo. / permanents	Permanent : Durant la période d'exploitation, de manière ponctuelle.	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Long terme - sur la durée d'exploitation	Inchangé.

d) Mesures pour le bruit.

Mesures relatives aux conditions d'exploitation SERIVEL

Bruits	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement.	Site localisé dans une zone d'activité avec éloignement du bâtiment par rapport aux zones habitées. Entretien réguliers des engins afin de limiter les bruits et vibrations.	Inchangé.
Mesures de réduction.	Bâtiment clos, maintenance périodique	Inchangé.
Mesures compensatoires.	Capotage et entretien des équipements	Inchangé.
Effets attendus des mesures.	Pas de dépassement des seuils réglementaires	Inchangé.
Suivi des mesures	Etude bruit tous les 3 ans.	Inchangé.

e) Contrôle et surveillance des bruits

Le suivi des nuisances sonores sera réalisé tous les 3 ans pour garantir que les impacts sont maîtrisés. La prochaine campagne de mesures est prévue pour 2026/2027.

3.16 .Effets/mesures sur les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes et de loisirs.

a) Effets sur les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes et de loisirs

Le CITD est implanté dans un secteur moyennement urbanisé dans la commune de Vert-le-Grand. Les espaces naturels et agricoles entourent le CITD et s'étendent jusqu'à 3 km max au Nord-est du site avec des champs et la vallée de l'Essonne au Sud-Est. Les buttes et les étendues agricoles limitent l'impact visuel de l'activité de SERIVEL et plus largement de tout l'écosite.

Effets SERIVEL

Espaces naturels	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Rejets de gaz et poussières, bruits	Négatif – augmentation de rejets de gaz et poussières avec l'augmentation des tonnages incinérés mais respect des VLE fixées par la réglementation sauf pour les NOx où VLE plus contraignante. Cependant l'étude ERS en PJ4.14 indique que « les émissions atmosphériques du projet ne sont pas préoccupantes en termes de risque pour la santé des populations avoisinant le site, en l'état actuel des connaissances scientifiques. » Pas d'augmentation du bruit.
Effets directs / indirects.	Direct - Dérangement de l'avifaune lié au bruit et aux poussières	Inchangé.
Effets tempo. / permanents.	Permanent - Pendant la durée du travail	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Long terme - Sur la durée de l'exploitation	Inchangé.

b) Mesures pour les espaces naturels, agricoles, forestiers, et des loisirs.

Espaces naturels	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement	Implantation dans une zone d'activité : l'Ecosite de Vert-le-Grand/Echarcon.	Inchangé.
Mesures de réduction	Stocks extérieurs sous alvéoles	Inchangé.
Mesures compensatoires.	Déjà en place, buttes	Inchangé.
Effets attendus des mesures	Site en partie masqué par les buttes, limiter les bruits et poussières	Inchangé.
Suivi des mesures	Sans objet.	Inchangé.

3.17 .Effets/mesures sur les interrelations entre les espaces autour du site.

a) Effets sur les interrelations entre les espaces autour du site

Du fait de l'emplacement de l'installation au sein de l'Ecosite, l'activité SERIIVEL et l'activité sur l'ensemble de terrain ne vient pas interrompre les interrelations entre les espaces naturels, agricoles, forestiers et des loisirs.

Effets SERIVEL

Interrelations espaces	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027

Effets négatifs / positifs.	Neutre/négatif – à proximité d'espaces naturels	Inchangé.
Effets directs / indirects.	Sans objet.	Inchangé.
Effets temporaires / permanents.	Permanent	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Long terme – Durée de l'exploitation	Inchangé.

b) Mesures pour les interrelations entre les espaces autour du site.

Interrelations espaces	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement	Site inclus dans la zone d'activité de l'Ecosite de Vert-le-Grand	Inchangé.
Mesures de réduction	Buttes avec plantations.	Inchangé.
Mesures compensatoires.	Sans objet.	Inchangé.
Effets attendus des mesures	Améliorer l'acceptabilité pour l'avifaune	Inchangé.
Suivi des mesures	Entretien de la haie.	Inchangé.

3.18. Effets/mesures sur la consommation énergétique.

a) Effets sur la consommation énergétique

Les équipements du process sur cette plateforme sont alimentés à l'électricité. En 2017, le SIREDOM a décidé d'améliorer la performance énergétique du CITD en y apportant des modifications permettant de fournir de la chaleur au réseau de chauffage urbain de la communauté d'agglomération Grand Paris Sud.

Le CITD dispose de chaudières permettant de transformer la chaleur des gaz de combustion en vapeur surchauffée. Les chaudières ont une puissance de production de 48 t/h de vapeur surchauffée à 395°C et 36 bars.

- La vapeur produite par la chaleur des gaz de combustion permet d'alimenter les deux groupes turbo-alternateurs qui permettent de produire de l'électricité. La puissance électrique maximale des groupes turbo alternateur est respectivement de 16 MW pour le GTA 1 et 9.9 MW pour le GTA2.

- La vapeur produite permet également d'alimenter les deux échangeurs vapeur/eau qui ont une puissance de totale de 28 MW et permettent l'alimentation du réseau de chauffage urbain de la Communauté d'Agglomération du Grand Paris Sud.

- La vapeur produite alimente également le dispositif de réchauffage d'air primaire pour chaque ligne d'incinération.

L'ensemble du cycle eau/vapeur est présenté sur le schéma ci-après.

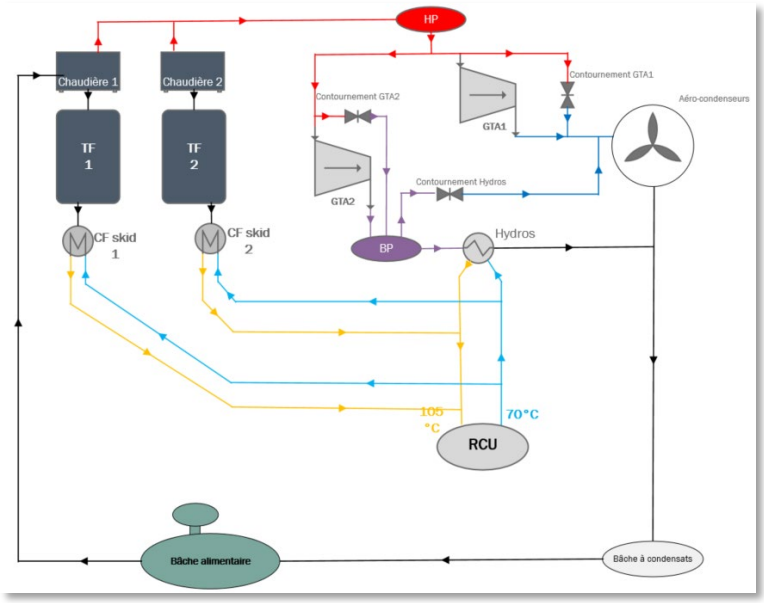


Figure 110. Schéma de fonctionnement simplifié cycle eau/vapeur. Source : SERIVEL.

En 2024 la quantité l'électricité produite était de 101 250 MWh alors que pour 2027 (quand les changements réalisés à partir de 2027 seront actés) la production d'électricité est estimée à 110 000 MWh. Une partie de cette électricité va être auto-consommée et une autre partie sera valorisée sur le réseau haute-tension. Avec l'augmentation des tonnages incinérés, il y aura un gain de 8% de valorisation énergétique.

	2024	2025	2026	2027	2028
Electricité (soutiré sur réseau HT)	1228 MWh	1656 MWh	1200 MWh	1200 MWh	1200 MWh
Electricité Produite	101079 MWh	105788 MWh	97000 MWh	110000 MWh	110000 MWh
Electricité AutoConsommée	27458 MWh	29380 MWh	31000 MWh	32000 MWh	32000 MWh
Electricté Valorisée sur réseau HT	73621 MWh	76408 MWh	66000 MWh	78000 MWh	78000 MWh

Figure 111. Données consommation électricité actuelle et projetée. Source : SERIVEL.

En 2024, SERIVEL a dû acheter 1228 MWh à EDF pour assurer les périodes d'arrêt du GTA1 (arrêt technique + arrêts fortuits) et pour les situations d'urgence. Il est donc possible que de l'électricité soit encore achetée à EDF pour des situations similaires. Les prévisions de SERIVEL quant à l'électricité soutirée au réseau HT à partir de 2027-2027 donne 1200 MWh.

L'augmentation du nombre de déchets incinérés permettra l'augmentation de la production d'électricité pour l'auto-consommation du CITD mais également de l'électricité valorisée sur le réseau HT.

Consommation énergétique	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Négatif – consommation électrique des différents équipements et éclairage. Positif – Production d'électricité et de chauffage urbain.	Neutre – consommation électrique augmentée du fait de l'augmentation des tonnages incinérés. Mais cette augmentation de consommation sera largement compensée par l'augmentation de l'électricité produite du fait du nombre plus important de déchets incinérés. Positif – augmentation de la valorisation énergétique et de l'électricité valorisée sur le réseau

		HT : +8% de valorisation énergétique. Remplacement des moyens techniques associés à l'augmentation de capacité par des équipements optimisés en termes de consommation énergétique – Amélioration du bilan énergétique à la tonne traitée
Effets directs / indirects.	Direct – lié à l'activité	Inchangé.
Effets temporaires / permanents.	Permanent – pendant la durée de vie de l'exploitation	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Long terme – pendant la durée de l'exploitation	Inchangé.

b) Mesures sur la Consommation énergétique.

La conception du process a été faite pour faciliter l'accès pour la surveillance et le contrôle des équipements.

L'activité de SERIVEL est certifiée ISO 50 001 impliquant notamment que SERIVEL s'engage à limiter les émissions de gaz à effets de serre et s'oriente vers des mesures permettant de garantir davantage d'efficacité énergétique. SERIVEL dispose d'un service QSEE afin d'assurer le bon fonctionnement et le suivi du système de management.

Par le remplacement des équipements pour des dispositifs plus modernes et efficients ainsi que par la mise en place d'un circuit de récupération et traitement des eaux pluviales et des eaux industrielles SERIVEL répond aux exigences. De plus, la valorisation du process d'incinération en chaleur et électricité constitue un atout majeur de l'UVE.

La consommation énergétique au sein du CITD est donc maîtrisée.

Consommation énergétique	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement	Process conçu pour une consommation minimum, entretien régulier	Inchangé.
Mesures de réduction.	Travail automatisé par logiciel informatique.	Inchangé.
Mesures compensatoires.	La vapeur/fumée est réutilisée pour la production d'l'électricité et de chauffage urbain pour la commune.	Inchangé.
Effets attendus des mesures	Limiter l'utilisation d'énergie, production d'électricité et chauffage	Inchangé.

3.19. Effets/mesures sur la commodité au voisinage.

a) Effets sur la commodité au voisinage

Bruit.

Les nuisances sonores générées par les installations de SERIVEL et plus largement sur l'emprise globale de l'écosite sont détaillées au chapitre effets sur le bruit. Les sites s'inscrivent dans l'Ecosite de Vert-le-Grand/Echarcon. Les nuisances sonores seront rajoutées à celles produites par les autres installations et les routes départementales aux abords du site.

Vibrations.

L'utilisation des convoyeurs, des presses à balles, de la circulation des PL sur la plateforme extérieure et sur les routes environnantes pourraient être génératrices de vibrations ressenties par le voisinage. Cependant, les engins et modules sont aux normes et entretenus régulièrement. Il n'y aura pas de nuisances de ce type pour le site de SERIVEL.

Odeurs.

Le site émet des odeurs provenant de la fosse d'ordures ménagères contenue dans le bâtiment. Elles sont captées dans la partie haute de la fosse et servent à activer la combustion. Ces dernières n'ont donc aucun impact sur le voisinage.

Émissions lumineuses.

Les sites sont équipés d'éclairage artificiel pour le travail dans les bâtiments et les stockages. Les autres sources d'émissions lumineuses sont les phares des véhicules et engins circulant sur la plateforme ainsi que les luminaires des routes du site.

Commodité voisinage	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Négatif – bruits, poussières, trafic routier mais distants des zones urbaines. L'activité est au sein du bâtiment donc émissions confinées et traitées. Positif – Production de chauffage urbain et d'électricité	Négatif – Diminué, suppression des détournements donc moins de poids-lourds sur les routes avoisinantes. Positif – augmentation de la valorisation énergétique.
Effets directs / indirects.	Direct – lié à l'activité	Inchangé.
Effets temporaires / permanents.	Permanent – pendant l'exploitation	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Long terme – pendant l'exploitation	Inchangé.

b) Mesures sur la commodité au voisinage.

Commodité voisinage	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement	Choix de l'implantation du site dans une zone isolée des habitations. Activité en bâtiments clos. Production d'électricité et de chauffage urbain.	Inchangé.
Mesures de réduction	Contrat de surveillance des nuisibles par une société spécialisée. Nuisances sonores maitrisées par entretien des engins. Limitation de la consommation d'énergie Réutilisation de l'eau	Inchangé.
Mesures compensatoires.	Architecture soignée maintenue.	Inchangé.
Effets attendus des mesures	Respecter les nouvelles valeurs limites d'émissions	Inchangé.
Suivi des mesures	Contrôle de nuisances sonores par mesures régulières Contrôles continus, semis-continus, semestriels et mensuels des rejets atmosphériques.	Inchangé.

3.20 .Effets/mesures sur l'hygiène.

a) Effets sur l'hygiène

Les effets possibles de l'exploitation sur l'hygiène sont la prolifération de rongeurs qui viendraient nicher et s'alimenter sur le site. Les déchets entrants sur site sont les ordures ménagères, le verre, les biodéchets, les déchets ménagers et déchets inertes.

Ces déchets OM sont déchargés sur le quai de déchargement devant la fosse OM. Ils sont poussés dans la fosse par un chargeur à pneus ou directement. Les alvéoles de produits sortants sont stockés à l'extérieur en balles dans des mégablocs. L'entièreté des processus sont mécanisés et n'engendrent pas de contact direct du personnel avec le produit.

La durée de stockage des stocks amont est de 1 ou 2 jours maximum. La durée de stockage des stocks aval est de 3 jours maximum pour éviter l'apparition et la prolifération des rongeurs.

Effets SERIVEL

Hygiène	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Négatif – Apport de déchets et poussières, salissant les voies internes, potentielle présence de rongeurs.	Inchangé.
Effets directs / indirects.	Direct.	Inchangé.
Effets temporaires / permanents.	Temporaire.	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Court terme.	Inchangé.

b) Mesures sur l'hygiène.

Hygiène	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement	Les matériaux susceptibles de nourrir des rongeurs sont interdits sur les sites.	Inchangé.
Mesures de réduction	Les différents modules et process sont entièrement mécanisés, limitant le contact direct du personnel avec les différents déchets. Des campagnes de dératisation sont organisées si besoin, régulièrement sur les sites Les voies sont entretenues aussi souvent que nécessaire. Le site est maintenu propre.	Inchangé.
Mesures compensatoires.	Sans objet.	Inchangé.
Effets attendus des mesures	Propreté constante et absence de germe apporté par les rongeurs. Éradication systématique des nuisibles dès leur apparition.	Inchangé.
Suivi des mesures	Par le personnel sur site, procédures d'exploitation.	Inchangé.

3.21. Effets/mesures sur la sécurité.

a) Effets sur la sécurité

La sécurité des personnes et des biens sur le site de SERIVEL et plus largement sur l'emprise de l'Ecosite de Vert-le-Grand/Echarcon peut être impactée par les risques d'accidents (circulation, manutention, incendie). Ces effets sont détaillés dans l'étude de dangers.

Effets SERIVEL

Sécurité	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Négatif – ralentissement de la circulation sur les axes routiers.	Inchangé.
Effets directs / indirects.	Indirect	Inchangé.
Effets tempo. / permanents.	Permanent – durée de vie de l'exploitation.	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Court - effets limités à la durée d'un accident, pendant la durée de l'exploitation	Inchangé.

b) Mesures sur la sécurité.

Les mesures pour la sécurité des personnes et des biens sur le site et à ses abords sont détaillées dans l'étude de dangers. Ces mesures concernent principalement les procédures et méthodes d'exploitation de SERIVEL.

	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement.	Consignes de sécurité et sens de circulation indiqué. Plateforme clôturée avec accès interdit à toute personne étrangère au site.	Inchangé.
Mesures de réduction.	Création de fiche de méthode d'exploitation et d'un plan d'intervention.	Inchangé.
Mesures compensatoires.	Présence d'équipements de secours sur les deux sites, formation du personnel aux consignes de sécurité.	Inchangé.
Effets attendus des mesures.	Sécurité des personnes extérieure au site limitation des risques d'accidents ou d'incendies.	Inchangé.
Suivi des mesures	Par le personnel sur site de SERIVEL, procédures d'exploitation.	Inchangé.

3.22 .Effets/mesures sur la salubrité publique.

a) Effets sur la salubrité publique

Les ordures ménagères peuvent contenir des restes alimentaires qui pourraient attirer des animaux. Il existe donc un risque de prolifération de nuisibles, en cas d'apparition de ces derniers, une éradication immédiate sera mise en place.

Le transfert de poussières vers les routes extérieures peut être généré par les roues des véhicules chargeant/déchargeant sur la plateforme. De plus, la circulation des véhicules sur les routes avoisinantes est susceptible d'engendrer le rejet de gaz à effet de serre, principalement du dioxyde de carbone lié à la combustion des carburants. Les fumées en sortie des deux cheminées des lignes d'incinération sont traitées par des dispositifs présentés au chapitre 3.14 du présent document. Cependant, ces fumées peuvent encore contenir des émissions résiduelles de polluants atmosphériques dans des concentrations respectant les valeurs limites réglementaires. Ces polluants sont susceptibles de se disperser au-delà des limites du site grâce aux vents (retombées atmosphériques).

Il n'existe pas de rejets directs d'eau dans la nappe ou bien directement dans les sols. Les eaux pluviales sont traitées par séparateur hydrocarbures avant infiltration contrôlée dans le milieu naturel.

En périodes de canicule, une attention particulière sera portée aux émissions d'oxydes d'azote (NOx) et de composés organiques volatils totaux (COVT), afin de ne pas disposer des conditions permettant la création d'ozone troposphérique. En outre, ces périodes peuvent entraîner la dégradation plus rapide des déchets stockés impliquant des nuisances olfactives accrues et donc des contraintes concernant la durée de stockage pour SERIVEL.

Enfin, les conditions météorologiques associées aux fortes chaleurs rendent la dispersion des polluants plus difficiles favorisant ainsi l'accumulation locale de ces derniers.

Effets SERIVEL

Le tableau ci-dessous présente les effets cumulés pour les activités de SERIVEL.

Salubrité	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Négatif – envol de poussières liées à la circulation des camions, déchets pouvant attirer les nuisibles. Fumées d'incinération contenant des émissions résiduelles de polluants atmosphériques pouvant se disperser au-delà des limites du site et venir se déposer sur les sols et milieux aquatiques	Inchangé.

	(par retombées atmosphériques). Gaz à effet de serre liés à la circulation des véhicules.	
Effets directs / indirects.	Indirect	Inchangé.
Effets temporaires / permanents.	Permanent	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Moyen terme – durée de l'exploitation, circulation diurne.	Inchangé.

b) Mesures sur la salubrité publique.

Les fumées issues de la combustion des ordures ménagères résiduelles sont traitées avant la sortie desdites fumées via les cheminées (Cf. Chapitre 3.14 pour le détail du système de traitement des fumées). SERIVEL s'engage à respecter les VLE fixées par la réglementation et par l'AP sauf pour les NOx où SERIVEL s'engage à respecter une VLE plus contraignante (Cf. PJ4.4). Cet engagement plus contraignant est donc une mesure positive notamment lors des épisodes de canicule où le rejet de NOx doit être encore plus limité.

De plus, le remplacement des équipements anciens sur les circuits d'air primaire et secondaire et le remplacement des ventilateurs de tirage s'inscrit dans une volonté d'optimisation continue des méthodes de gestion d'entretien et de surveillance du process d'incinération. Des analyses sont faites en continu et semi-continu sur les rejets atmosphériques.

Par ailleurs, en accord avec la DRIEAT, SERIVEL a mis en place un plan de surveillance structuré en plusieurs analyses afin d'évaluer les impacts des rejets atmosphériques au-delà des limites du CITD. Sont réalisés à ce jour :

- Des mesures des retombées atmosphériques à l'aide de collecteur de précipitations ;
- Des prélèvements de lichens (organismes bioaccumulateurs in situ) ;
- Des prélèvements de légumes de potager ;
- Des prélèvements de sol.

Ces mesures permettent d'évaluer les impacts de l'activité sur l'environnement et les populations voisines, en vue de garantir la maîtrise des risques sanitaires liés à l'exploitation du site.

En outre, le dispositif existant de traitement des eaux dans le secteur sud-est du CITD permet l'infiltration d'eaux pluviales traitées mais également leur réutilisation au sein du process d'incinération. Cette station de traitement permet de diminuer sensiblement la consommation en eau potable du CITD et diminuer la pression sur la ressource en eau.

Enfin, le stockage des déchets à l'intérieur du bâtiment permet de limiter et stopper les nuisances olfactives.

Salubrité	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement	Les poids lourds ne roulent pas sur les déchets, ni aucun autre matériau pouvant s'accrocher aux roues. L'ensemble du site est entièrement nettoyé (intérieur ou extérieur) aussi souvent que nécessaire et est maintenu en bon état. Stockage des déchets fermentescibles et odorants à l'intérieur du bâtiment.	Inchangé.

Mesures de réduction	Entretien régulier des voies de circulation. Des mesures de protection et d'exploitation sont réalisées pour limiter la prolifération d'animaux ou d'insectes nuisibles. Engins capotés. Traitement des fumées avant rejet et respect des VLE. Traitement des eaux pluviales avant rejet dans le milieu naturel. Analyses continues et semi-continues des rejets atmosphériques + mesures des retombées atmosphériques BIOMONITOR.	Inchangé. Optimisation des méthodes d'entretien et de surveillance du process d'incinération. Remplacement des circuits d'air primaire et secondaire et des ventilateurs de tirage.
Mesures compensatoires.	Sans objet.	Inchangé.
Effets attendus des mesures	Le site est maintenu propre et dans de bonnes conditions de salubrité.	Inchangé.
Suivi des mesures	Par le personnel sur site, procédures d'exploitation.	Inchangé.

3.23. Effets/mesures sur la circulation des véhicules.

a) Flux générés par SERIVEL

EN 2024

À l'échelle de l'écosite et du département, l'augmentation de la capacité de traitement, de 241 000 t/an à 275 000 t/an, entraînera une diminution du nombre de camions, en raison de la suppression des détournements de tonnages vers d'autres UVE et/ou ISDND (cf. liste des exutoires et des tonnages détournés en PJ 4.12).

À l'échelle du réseau viaire extérieur à l'écosite, l'impact attendu est favorable : les camions actuellement mobilisés pour la reprise des tonnages et leur transfert vers d'autres sites sera drastiquement réduit. Cette évolution se traduira par une réduction du trafic routier sur les voies environnantes, et ce malgré l'augmentation des tonnages incinérés.

Les tonnages annuels des PL sont déterminés à partir du nombre de PL moyen annuels circulant sur le site. Le tableau suivant est rempli pour une moyenne de 304 jours travaillés par an (nombre de jours ouvrables).

Les véhicules du personnel sont à rajouter : soit 1 voiture par jour à 2 passages par jour soit **2 passages de voitures par jour par personnel.** Or, on considère au maximum 257 personnes travaillant au CITD soit 514 passages par jour.

Quantités trafic routier depuis 2024

Tableau 20. Trafic routier généré par l'ensemble du CITD

Période	PL Nombre de passages par jour	VL Nombre de passages par jour
2024 : 272 644 tonnes entrantes + 21 033 tonnes détournées	272 644 t/an ÷ 24 t = 11 360 ÷ 304 jours = 37,5 PL x 2 passages = 75 passages PL/jour + 21 033 t/an ÷ 24 t = 876 ÷ 304 jours = 3 PL x 2 passages = 6 passages PL/jour Total : 81 passages PL	514
2025 : 270 751 tonnes entrantes + 24 283 tonnages détournés	270 751 T/an ÷ 24 T = 11 281 ÷ 304 jours = 37,1 PL x 2 passages = 74.2 passages PL/jour + 24 283 t/an ÷ 24 t = 1012 ÷ 304 jours = 3,3 PL x 2 passages = 6,65 passages PL/jour Total : 81 passages PL/jour	514
Moyenne de la projection 2027 à 2037 : 274 095 tonnes entrantes arrondi à 275 000 tonnes + 2 383 tonnages détournés	275 000 T/an ÷ 24 t = 11 458 ÷ 304 jours = 38 PL x 2 passages = 76 passages PL/jour + 2 383* T/an ÷ 24 t = 99,3 ÷ 304 jours = 0.325 PL x 2 passages = 0.65 passages PL/jour Total : 77 passages PL/jour ** Détournements prévus très majoritairement vers l'ISDND de SEMAVERT soit à proximité immédiate de l'UVE*	514

b) Les impacts sur les routes d'accès au site

L'impact est estimé par rapport aux comptages routiers donnés par le département de l'Essonne pour octobre 2022 et 2023 (Cf. 2.17. Circulation des véhicules de l'étude d'impact). Les impacts sont calculés à l'entrée de l'écosite de Vert-le-Grand.

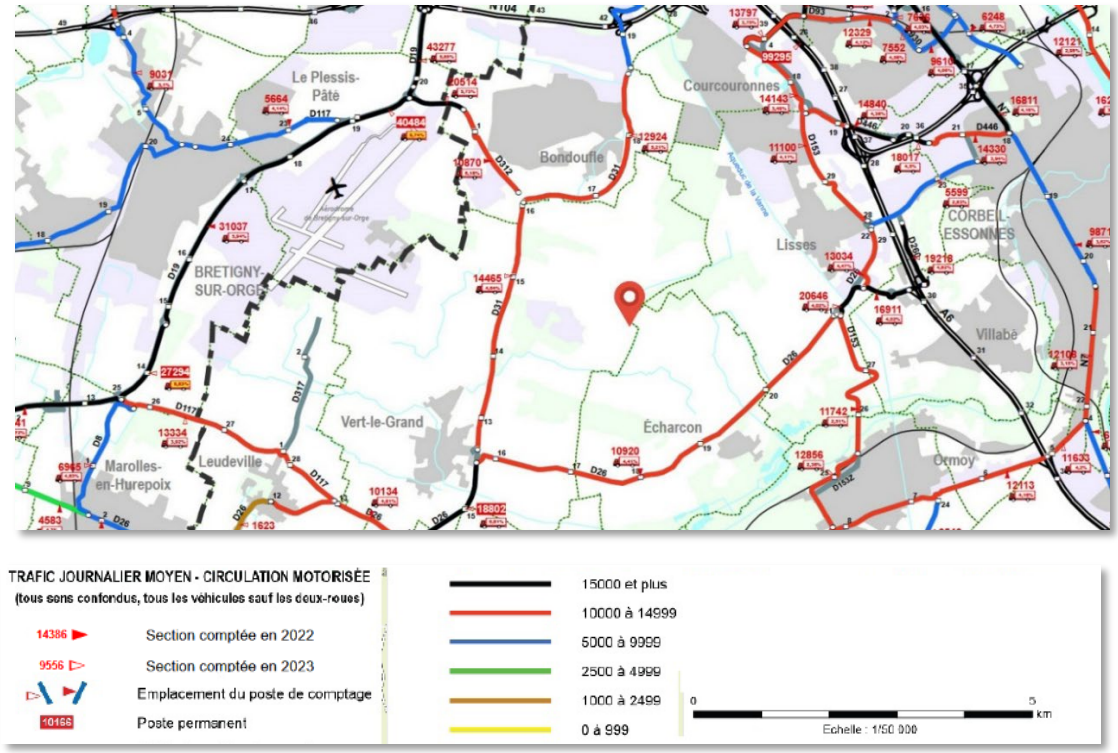


Figure 112. TMJO annuel de l'Essonne 2023.

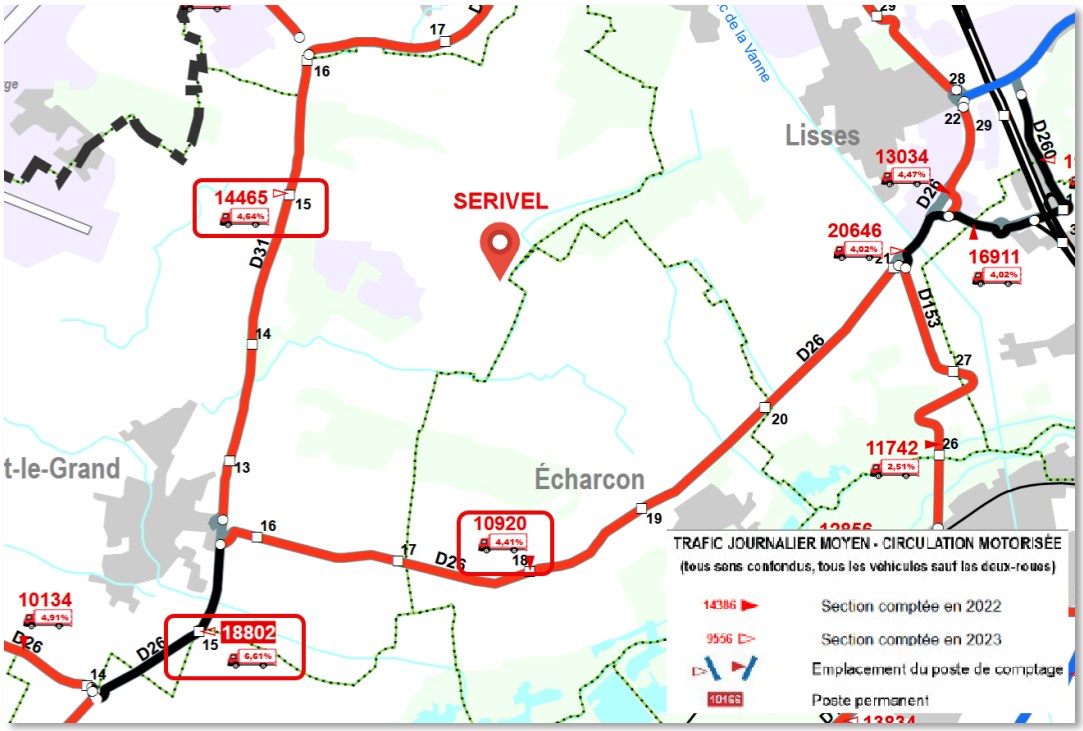


Figure 113. Extrait comptages routiers Essonne, 10/2023.

Tableau 21. Estimations du trafic généré par le projet sur le CITD.

Passages 2 sens confondus par jour ouvrable pour VL et PL	Trafic existant. TMJO Essonne 2022	Passages de PL (poids lourds)			% PL		
		2024 réalisés	2025 réalisés	2026-2037 théorique	2024 autorisés	2024 réalisés	2026-2037
Point 1 : RD 31	14 465	81	81	77	0.56 %	0.56%	0.53%
Point 2 : RD 26 au SW	18 802	81	81	77	0.43 %	0.43%	0.41%
Point 3 : RD 26 au S	10 920	81	81	77	0.74 %	0.74%	0.71%

Cet impact sur les routes extérieures au CITD et plus généralement à l'écosite est très faible.

c) Récapitulatif des effets sur le trafic routier

Trafic routier	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Négatif – Trafic routier.	Positif – Diminution de l'impact de l'activité SERIVEL sur le trafic routier environnant. Négatif – Trafic routier demeure néanmoins.
Effets directs / indirects.	Directs et indirects (fournisseurs et clients) mais non significatifs	Inchangé.
Effets temporaires / permanents.	Permanent - pendant l'exploitation	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Long terme – sur la durée de l'exploitation	Inchangé. L'impact se réduira avec le temps sur les routes car le trafic sur les abords de l'écosite augmentera indépendamment du CITD

d) Mesures sur la circulation des véhicules.

Les calculs précédents sont faits en considérant 2 passages par PL. SERIVEL et les autres sociétés en présence sur l'écosite utilisent des voiries communes au sein de la plateforme. Des travaux d'entretien et d'optimisation sont menés à intervalles réguliers, en fonction des besoins. Ils sont orientés sur deux axes :

- La fluidité du trafic : entretien des couches de chaussées, optimisation des procédures d'admission aux ponts bascule sur toutes les exploitations ;

- La sécurisation des routes et abords : ralentisseurs, éclairage par luminaires.

L'augmentation de la capacité d'incinération à partir de 2027 permettra de supprimer les détournements vers d'autres unités d'incinération et/ou centres d'enfouissement. Cette mesure permettra de diminuer la circulation des véhicules.

Trafic routier	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement.	Sans objet.	Inchangé.
Mesures de réduction.	Poids lourds entrants (livraison de déchets) grosses capacités afin de réduire leur nombre.	Inchangé. Suppression des détournements vers d'autres usines d'incinération et/ou centres d'enfouissement.
Mesures compensatoires.	Entretien et sécurisation des voies d'accès.	Inchangé.
Effets attendus des mesures.	Optimisation des capacités de transport des véhicules Le CITD est privilégié par rapport à l'ISDND pour optimiser la valorisation énergétique.	Inchangé.
Suivi des mesures	Par le personnel sur site, procédures d'exploitation	Inchangé.

3.24 .Effets/mesures sur déchets générés par l'exploitation.

a) Déchets générés par l'exploitation

Déchets liés au procédé d'incinération

Tableau 22. Déchets générés par le procédé d'incinération

Déchets code et libellé	Quantité	Caractérisation sur site	Enlèvement et Traitement (voir nota)
DECHETS NON DANGEREUX			
19.01.12, 19.01.16 Déchets d'incinération	54 677 T/an projeté en 2026 (cf. tonnages UVE Excel) 56 109 en 2024	REFIOM, cendres, mâchefers	Valorisation, enfouissement
DECHETS DANGEREUX			
13.07.01 et 13.02. Huiles moteur, fuel pour démarrage des fours	2 m³/an 50 m³/an	Déchets divers liés aux opérations de maintenance	Récupérateur et unité de traitement des huiles
13.05.02 Séparateurs d'hydrocarbures	2 m³/an	1 séparateur nettoyé 1 fois /an	Récupérateur et unité de traitement des boues
16.05.07 Produits chimiques en récipient	3 m³/an	Acide chlorhydrique	Récupérateur et unité de traitement des déchets dangereux
	3 m³	Lessive de soude	
	8 m³	Eau glycolée	

Nota : les sociétés spécialisées en charge du traitement des déchets changent en fonction des négociations commerciales. SERIVEL s'assurera qu'elles sont bien autorisées au titre des ICPE.

Cas particulier des effluents aqueux

Les eaux de process et les eaux de ruissellement sur plateforme constituent des effluents et non des déchets. Elles sont traitées sur le site afin d'être réutilisées. Une convention de raccordement sera mise en place avec le gestionnaire de ces réseaux.

Les effluents sont traités, conformément à l'arrêté du 2 février 1998 - relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau, aux émissions de toute nature des ICPE soumises à autorisation. Les articles 34-35 sont spécifiques au raccordement à une station d'épuration collective, que nous assimilons au centre de traitement des lixiviats.

La directive n°2010/75/UE du 24/11/2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) actualise ces prescriptions. Nous en citons deux extraits :

Article 3 de la directive du 24 novembre 2010, : définitions
4. « émission » : le rejet direct ou indirect, à partir de sources ponctuelles ou diffuses de l'installation, de substances, de vibrations, de chaleur ou de bruit dans l'air, l'eau ou le sol ;
Article 15 de la directive du 24 novembre 2010,

Valeurs limites d'émission, paramètres et mesures techniques équivalents
1. Les valeurs limites d'émission des substances polluantes sont applicables au point de rejet des émissions à la sortie de l'installation, et toute dilution intervenant avant ce point n'est pas prise en compte lors de la détermination de ces valeurs.
En ce qui concerne les rejets indirects de substances polluantes dans l'eau, l'effet d'une station d'épuration peut être pris en considération lors de la détermination des valeurs limites d'émission de l'installation, à condition qu'un niveau équivalent de protection de l'environnement dans son ensemble soit garanti et pour autant qu'il n'en résulte pas une augmentation des charges polluantes dans le milieu.

Effluents aqueux et déchets	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Effets négatifs / positifs.	Négatif – Production de déchets présentés dans le tableau ci-avant.	Négatif – Neutre augmentation des déchets d'incinération produits en lien avec augmentation capacité d'incinération mais ratio demeure inchangé. Neutre – Pas d'augmentation des effluents aqueux car nombre personnel SERIVEL demeure inchangé, et eaux industrielles sont traitées et réutilisées dans le process.
Effets directs / indirects.	Directs car liés au fonctionnement du site	Inchangé.
Effets tempo. / permanents.	Sans objet.	Inchangé.
Court / moyen / long terme.	Long terme, pendant l'exploitation.	Inchangé.

b) Mesures sur la production de déchets sur le site.

	ACTUEL	FUTUR – à partir de 2027
Mesures d'évitement.	Prévention de déchets à la source par une bonne organisation. Optimisation du process.	Inchangé.
Mesures de réduction.	Sans objet.	Inchangé.
Mesures compensatoires.	Les déchets issus de l'incinération sont soit valorisés soit enfouis. Les eaux industrielles sont traitées et réintégrées dans le process. Les eaux pluviales sont traitées par séparateurs hydrocarbures avant d'être en partie réintégrées dans le process afin de diminuer l'apport en eau potable. Les déchets générés par la plateforme sont collectés et traités par des entreprises possédant les agréments nécessaires.	Inchangé.
Effets attendus des mesures.	Optimisation du recyclage et valorisation des déchets.	Inchangé.

3.25 .Effets/mesures du projet sur le changement climatique et vulnérabilité

a) Effets/mesures sur le changement climatique – Incidence du projet

Les camions et véhicules circulant au sein du CITD et aux abords du site sont susceptibles d'émettre des gaz à effet de serre et notamment du dioxyde de carbone. Les camions sont éteints lors des opérations de chargement et de déchargement. L'augmentation de la capacité d'incinération permettra de diminuer et puis supprimer les détournements vers d'autres centres d'incinération et/ou d'enfouissement et donc de diminuer les gaz à effet de serre émis par la circulation des véhicules.

Le projet d'augmentation des tonnages incinérés se traduira par une hausse d'environ 8% de la valorisation énergétique. Cette évolution permettra d'accroître la production d'électricité qui sera en partie autoconsommée pour les besoins du CITD, et en partie injectée sur le réseau public. Par ailleurs, une fraction de l'énergie produite sera également injectée dans le réseau de chauffage urbain. Ce dispositif de valorisation énergétique est d'ores et déjà opérationnel au sein du CITD ; le projet contribuera à augmenter la production actuelle. Des informations complémentaires relatives à la consommation énergétique du site sont données au chapitre 3.18 du présent document.

Le CITD utilise de l'eau pour le fonctionnement de ses activités. Or, dans un contexte de changement climatique entrainant une pression sur la ressource en eau, la gestion des usages de l'eau constitue un enjeu fondamental. Toutefois, les usages d'eau potable sur le site demeurent limités et concernent principalement les besoins sanitaires (locaux, bureaux sociaux), l'alimentation d'un des 4 poteaux incendie et CS1 et 2. En effet, les eaux pluviales traitées et des eaux industrielles traitées sont réutilisées au sein du process du CITD. Le fonctionnement en circuit fermé permet de diminuer les prélèvements en eau sur le réseau public et limiter l'impact global du site sur la ressource en eau.

Les rejets atmosphériques en lien avec le projet sont présentés plus en détails au chapitre 3.14 et sont contrôlés par SERIVEL mais également des organismes agréés.

Concernant les déplacements d'espèces, le CITD est implanté au sein de l'Ecosite et suffisamment éloigné des milieux naturels protégés abritant une faune à risques. Toutefois, les espaces verts sont entretenus et conservés afin de permettre l'alimentation et la nidification de l'avifaune.

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des incidences potentielles du projet sur le changement climatique ainsi que les mesures associées. Il reprend en grande partie les effets précédemment détaillés dans le dossier. En effet, le changement climatique affecte de nombreux milieux.

	FUTUR – à partir de 2027				
	Chantier	Faune - Flore et continuités biologiques	Facteurs climatiques	Sol, Eau, air	Consommation énergétique
Effets négatifs/positifs	**N** – augmentation temporaire du trafic routier liés aux engins de chantiers : rejet de gaz à effet de serre	**P** – trafic routier diminué sur le site. Haies et merlons conservés pour nidification avifaune. Engagement de SERIVEL pour respecter les VLE réglementaires et pour NOx : SERIVEL fixe une VLE plus contraignante. Traitement et réutilisation des EP et EUI. **N** – zone imperméabilisée donc importante surface de ruissellement en cas d'averse exceptionnelle	**N** – augmentation des rejets atmosphériques en lien avec l'augmentation du débit des fumées mais engagement SERIVEL à respecter les VLE réglementaires. **P** – suppression des détournements des déchets et valorisation énergétique.	**N** – le CITD est implanté au sein d'une surface imperméabilisée diminuant la surface d'infiltration. Circulation de poids-lourds et véhicules susceptibles de rejeter des gaz à effets de serre. **P** – imperméabilisation évite tout risque de pollution du sol. Réutilisation des EP + EUI traitées dans le process avec une économie d'environ 29 000 m³/an d'eau potable environ.	**P** – augmentation de la valorisation énergétique : +8%. Remplacement des moyens techniques associés à l'augmentation de capacité par des équipements optimisés en termes de consommation énergétique. Amélioration du bilan énergétique à la tonne traitée.

Effets directs/indirects	**D** - oui	**D** – perturbations potentielles pour la circulation de la faune	**I** - oui	**D** – rejets de fumées de combustion en sortie de cheminées **I** – boues et déchets issus du traitement des eaux usées industrielles. Production d'énergie.	**D** – lié à l'activité
Effets temporaires ou permanents	**T** – uniquement durant le chantier	**P** – pendant les heures de travail	**P** – pendant la durée de l'exploitation	**P** – pendant la durée de l'exploitation	**P** – pendant la durée de l'exploitation
Court/moyen/long terme	**CT** – uniquement durant le chantier	**LT** – sur la durée de l'exploitation	**LT** – durée de l'exploitation	**LT** – durée de l'exploitation	**LT** – durée de l'exploitation
Mesures d'évitement	A l'intérieur du bâtiment central, pas de pollution sol/eaux souterraines	Activités à l'intérieur du bâtiment. Pas d'imperméabilisation supplémentaire.	SO	Aucune infiltration autres que les EP traitées dans la mare ou les EP non polluées infiltrées directement dans les espaces verts. Récupération et réutilisation des eaux pluviales et des eaux usées industrielles après traitement. Traitement des fumées avant sortie des cheminées. Arrêt des détournements vers d'autres usines d'incinération et/ou ISDND, l'ensemble des déchets du SIREDOM seront traités à terme au sein de l'UVE.	Process conçu pour une consommation minimum et entretien régulier.
Mesures de réduction	Camions conformes aux réglementations	Traitement des eaux pluviales avant rejet (infiltration). Bassin de rétention eaux pluviales dimensionné pour averse exceptionnelle.	Respect des VLE et surveillance continue et semi-continue des rejets. Traitement et réutilisation des EP.	Traitement et mesures des concentrations en polluants des EP avant rejet pour infiltration. Remplacement des équipements anciens sur les circuits d'air primaire et secondaire. Remplacement des ventilateurs de tirage. Optimisation continue des méthodes de gestion d'entretien et de surveillance du process incinération.	Travail automatisé par logiciel informatique.
Mesures compensatoires	SO	Plantations sur les espaces verts pour l'alimentation et la nidification de l'avifaune locale.	Valorisation énergétique : production de chauffage et d'électricité. 8% de valorisation énergétique supplémentaire grâce au projet.	Imperméabilisation de la plateforme permet d'éviter tout risque de pollution accidentelle dans le sol.	La vapeur/fumée est réutilisée pour la production d'électricité et le chauffage urbain.
Effets attendus des mesures	Limiter les poussières, rejet atmosphériques et empêcher la pollution sol/eaux souterraines.	Conservation des milieux protégés.	Pas de dépassement des VLE.	Aucune pollution du sol. Les eaux pluviales traitées sont soit infiltrées soit réutilisées dans le process et respectent les VLE. Analyses des rejets. Pas de pollution possible du site vers le réseau public. Contrôle des rejets et entretien des fours.	Limiter l'utilisation d'énergie et production d'électricité et de chauffage.

b) Vulnérabilité du projet au changement climatique

Identification des problèmes d'adaptation au changement climatique	Effets du projet	Vulnérabilité du projet	Mesures envisagées
Ondes de chaleur/canicules	Emissions d'oxydes d'azotes (NOx) pouvant contribuer à la forme d'ozone troposphérique en présence de COV pendant les jours ensoleillés et chauds.	Le projet d'augmentation des tonnages incinérés est peu vulnérable aux ondes de chaleur et épisodes de canicules. L'activité se déroule essentiellement à l'intérieur du bâtiment (hors circulation des camions). **Vulnérabilité faible.**	Les espaces verts présents au sein du site et à proximité sont entretenus. SERIVEL assure la maintenance et le maintien en bon état de l'ensemble de ses moyens matériels. Les rejets sont analysés et contrôlés en continu ou semi-continus en fonction des polluants. Traitement des fumées et respect des VLE.
Sécheresses (changement à long terme des précipitations)	Le projet d'augmentation des tonnages incinérés engendrera une demande en eau supplémentaire mais circuit fermé.	Pas de prélèvement dans les eaux souterraines ou dans les eaux de surfaces. Les besoins en eau du projet sont en grande partie comblés par les eaux industrielles traitées et réutilisées dans le process et les eaux pluviales traitées réutilisées également. Usage d'une partie des eaux pluviales dans le process donc en cas d'épisodes de sécheresse, il pourrait y avoir une vulnérabilité du CITD. **Vulnérabilité faible à moyenne en cas d'absence de précipitations prolongées et de réserves dans le bassin de rétention.**	Pas de mesure lié à cet aléa n'est nécessaire pour le présent projet. Cependant, en cas de remplacement de certaines plantes et espaces verts, des plantes adaptés au climat seront mises en place.
Feu de végétation, feu de forêt	Le risque incendie au sein du CITD peut être de deux natures : - Incendie externe au site : malveillance, foudre, travaux forestiers, etc. - Incendie interne au site : dysfonctionnement électrique, accident, apport de feu non maîtrisé, etc.	Le site n'est pas à proximité immédiate de forêts et n'est pas située dans une zone vulnérable aux incendies de forêts (Source : Cartographie Nationale des zones potentiellement sensibles aux incendies de forêts). Le bâtiment est équipé d'un système de sécurité incendie, de détection incendie et de dispositifs de lutte contre l'incendie (RIA, sprinklage, extincteurs, poteaux incendie) dont une partie de la réserve incendie est en permanence accessible au sein du site. **Vulnérabilité faible**	Entretenir les moyens de détection et de lutte incendie. Entretenir les espaces verts. Respecter l'interdiction d'apport de feu sauf autorisations. Tenir à jour les formations du personnel sur les risques de l'installation.
Précipitations extrêmes, inondations fluviales et inondations rapides	Le CITD est implanté au sein d'une plateforme imperméabilisée. Néanmoins, une mare d'infiltration est présente au niveau du secteur sud-est du site pour infiltrer les eaux pluviales après traitement.	Le CITD n'est pas implanté au sein d'une zone d'inondation fluviale. Le bassin de rétention des eaux pluviales est dimensionné pour la rétention des eaux d'averse exceptionnelle. Le PPRI applicable au CITD est le PPRI de la Vallée de l'Essonne, uniquement pour la partie d'Echarcon pas pour Vert-le-Grand. Toutefois, tant pour la parcelle située à Echarcon que pour celles de Vert-le-Grand (incluant le CITD), le site se trouve en dehors d'une zone inondable. **Vulnérabilité faible.**	Séparation hydraulique physique entre le fossé de Braseux et le site (merlon). Surveillance accrue de la capacité des bassins (1800 m³ de capacité de rétention dédiée à l'averse exceptionnelle). Entretien des réseaux d'eaux pluviales et des bassins. Mise en place d'un plan d'urgence inondation en dernier recours.

Tempêtes et vents	Il faudra s'attendre selon le GIEC à une fréquence et/ou intensité accrue des événements extrêmes dont les tempêtes. Le CITD est implanté au sein de l'Ecosite et à proximité d'espaces verts et de champs agricoles.	Le CITD pourrait être concerné par des chutes d'arbres ou de branches situés aux abords de l'établissement pouvant occasionner des dégâts sur les infrastructures. Néanmoins, ce phénomène concerne dans la majorité des cas des arbres malades ou mal entretenus. Or, l'ensemble des espaces verts est entretenu par SERIVEL et à l'échelle de l'Ecosite, les espaces verts sont entretenus. En cas de coupures d'énergie, la production sera dérangée. **Vulnérabilité faible.**	Entretien des arbres et espaces verts. Maintenance et vérifications périodiques des organes de coupures d'urgence de l'installation.
Glissements de terrain et séismes	Le CITD est implanté au sein de l'écosite dans la commune de Vert-le-Grand.	Risque faible de séismes et de mouvement de terrain au droit du site (Source : Géorisques). **Vulnérabilité faible.**	En cas d'avènement de ces aléas, les infrastructures abîmées du CITD seront reconstruites.
Élévation du niveau de la mer	Sans objet. Installation d'incinération dans la région Ile-de-France.	Le CITD est situé dans les terres **Non vulnérable**	Pas de mesure lié à cet aléa n'est nécessaire pour le présent projet.
Froid, neige et grêle (périodes exceptionnelles)	En cas d'évènements de forte intensité, des dégâts pourront être observés au niveau des extérieurs et/ou de la toiture du CITD.	Vert-le-Grand est situé dans la zone A1 d'après la Règle Neige et Vent NV65. Cela correspond à un faible enneigement et un vent modéré à faible. L'Eurocode associé pour la neige est EN 1991-1-3 et implique une zone de neige faible. Ainsi le CITD est peu concerné par l'aléa neige. **Vulnérabilité faible.**	Pas de mesure lié à cet aléa n'est nécessaire pour le présent projet. En cas d'avènement de ces aléas, les infrastructures abîmées du CITD seront reconstruites.

c) Conclusion

Le projet d'augmentation des tonnages des déchets incinérés entraine une incidence sur le changement climatique, principalement liée à l'émissions de fumées de combustion susceptibles de contenir des polluants néfastes à la qualité de l'atmosphère.

Toutefois, l'on peut mettre en perspective ces effets avec les impacts positifs du projet sur le changement climatique. L'installation assure une valorisation énergétique permettant la production d'électricité et de chaleur pour une autoconsommation et une réinjection aux réseaux publics. Cette valorisation contribue à éviter des émissions par ailleurs pour la production de ces énergies (centrales gaz, fioul, etc.). De plus, les émissions indirectes de gaz à effet de serre liées au transport routier des déchets seront diminuées avec la suppression des détournements des déchets vers d'autres usines d'incinération ou centres d'enfouissement.

Enfin, le traitement des déchets par incinération constitue une alternative à l'enfouissement : lequel génère des émissions de méthane un gaz à effet de serre polluant et contribuant au réchauffement.

3.26 .Addition et interaction des effets entre eux

d) Résumé des différents impacts APRÈS mesures

D=direct l=indirect T=temp. P=permanent C=court terme M=moyen terme L=long terme,
DN = Diminution Notable, NS = impact Non Significatif, CR= conforme à la Réglementation, IC= InChangé.

Milieux susceptibles, d'être affectés par le projet.	Effet positif.	Effet neutre.	Effet négatif	Observations.
Chantier	**DTC**		**DTC** NS	Création d'emplois et de synergies avec les entreprises locales pour le temps des modifications de certaines parties du process. Chantier effectué à l'intérieur du bâtiment central abritant l'installation d'incinération : pas de poussières, pas de pollution sol/eaux souterraines.
Population et économie locale	**DPL**			Création d'emplois, meilleure valorisation des déchets. Production de chaleur et d'électricité : gain de 8% de valorisation énergétique.
Faune et Flore.		**DPL** CR/IC	IC	Pas d'impact sur la faune et flore. Cf. Diagnostic Faune Flore en PJ4.15. Le trafic routier de PL est diminué car absence de détournements avec l'augmentation des tonnages traitées (impact positif) mais l'activité entraîne néanmoins une circulation des camions.
Habitats naturels.	**IPL** IC			Traitement des EP de voiries par séparateur hydrocarbures et décanteur lamellaire successifs et passage par deux bassins imperméables. Traitement des eaux industrielles avant réutilisation dans le process : pas de rejets ni dans milieu naturel ni dans réseau.
Sites et paysages.		**PL**	**PL** NS	Le site est dissimulé par les buttes de la zone d'activité et par les champs agricoles, visible depuis la départementale D31.
Biens matériels.	**DPL**			Mise en place d'un traitement des EP via un séparateur hydrocarbures et un décanteur lamellaire.
Continuités écologiques.		**IPL** IC		Pas de nouvelle activité, éloigné corridors écologiques.
Équilibres bio.		IC		Pas d'impacts. Cf. Diagnostic écologique en PJ4.15.
Facteurs climatiques.	**IPL**		**IPL** CR	Valorisation des déchets, réutilisation des eaux industrielles et de pluies. Traitement des fumées en sortie de cheminée. Diminution du nombre de poids-lourds circulant sur les voiries autour du site car suppression du détournement des déchets. Engagement SERIVEL à respecter les Valeurs Limites d'Emissions fixées par la réglementation. Engagement à respecter une VLE environ 25% inférieure au seuil réglementaire pour les NOx.
Patrimoine.		IC		Sans objet. Vestiges archéologiques sur le site de SEMARDEL mais pas sur SERIVEL. Pas de future excavation prévue. Uniquement des travaux à l'intérieur du bâtiment pour le remplacement d'équipements (modernisation).
Sol.	**DPL** IC		**DPL** IC	Toute action pouvant créer une pollution est contrôlée. Dalle étanche sur les zones à risques. Pas d'infiltration possible. Passage par séparateur hydrocarbures. Les travaux en lien avec l'augmentation de la capacité d'incinération se feront à l'intérieur du bâtiment central sur une dalle béton étanche.
Eau.	**DPL** IC		**DPL** CR/ IC	Ruissellement de l'eau sur la plateforme puis collecte dans le bassin limitant les risques de pollution. Traitement avant rejet. Réutilisation de pour le refroidissement du process et des fumées avec un gain de 35 000 m³/an d'eau potable non

				consommée. Maintien de la consommation d'eau potable annuelle : environ 18 000 m³.
Air.	**DPL**		**DPL** CR	Diminution du trafic routier (circulation des poids-lourds) du fait de la suppression des détournements vers d'autres centres d'enfouissement et/ou usines d'incinération. Les rejets sont traités par divers dispositifs (électrofiltre, réacteur, filtre à manches, SCR). Engagement SERIVEL à respecter les Valeurs Limites d'Emissions fixées par la réglementation. Engagement à respecter une VLE environ 25% inférieure au seuil réglementaire pour les NOx (Cf. PJ4.4).
Bruit.		**DPL** IC		Une étude bruit a été réalisée par BUREAU VERITAS en février 2024. Les nuisances sonores sont limitées et fixées.
Espaces naturels.		**DPL**	**DTL** NS/CR	Toute pollution est limitée.
Interrelations entre espaces.		**PL** IC		Le site est situé au sein d'une zone d'activités limitant les impacts sur les espaces extérieurs au site.
Consommation énergétique.	**DPL**	**DPL**		Engins électriques limitant la consommation. Augmentation de l'électricité produite, de l'électricité autoconsommée et de l'électricité valorisée. Augmentation de 8% de la valorisation énergétique (chaleur + électricité).
Commodité du voisinage.	**DPL**		**DPL** NS	Les perturbations visuelles, olfactives, sonores, sont limitées par des mesures compensatoires. Production d'électricité et de chaleur en excès et donc distribution au réseau HT (électricité) et au réseau de chauffage de la ville d'Evry.
Hygiène.			**DTC** IC	Le site est maintenu propre. Les matériaux susceptibles d'attirer les rongeurs sont interdits. Des campagnes de dératisation sont mises en place si besoin.
Sécurité.		**IPC**	**IPC** IC/CR	Le site est clos par une clôture. Des équipements de travail adaptés sont nécessaires pour le personnel. Des consignes de sécurité sont rédigées ainsi que des fiches destinées aux entreprises extérieures intégrant les consignes à respecter sur le site.
Salubrité publique			**IPM** IC	Envol de poussières liées à la circulation des camions, déchets pouvant attirer les nuisibles. Des campagnes de dératisation sont mises en place si besoin.
Circulation des véhicules – Trafic routier	**DPL**		**DPL**	Diminution de l'impact de l'activité SERIVEL sur le trafic routier environnant mais trafic routier demeure néanmoins.
Déchets		**DPL** IC	**DPL**	Augmentation des déchets d'incinération produits en lien avec changement de la capacité d'incinération mais ratio demeure inchangé. Pas d'augmentation des effluents aqueux car nombre personnel SERIVEL demeure inchangé, et eaux industrielles sont traitées et réutilisées dans le process.

e) Addition et interaction.

Si une pollution survient sur le sol, celle-ci peut s'infiltrer et rejoindre la nappe superficielle, De même une pollution des eaux de ruissellement peut affecter le sol et de façon indirecte la nappe superficielle. On a donc des effets entre le milieu eau et sol qui sont liés. Pour prévenir ces interactions possibles, les zones de travail sont recouvertes d'une dalle étanche afin d'empêcher les infiltrations. Les bassins de tamponnage des eaux sont équipés de débourbeurs et déshuileurs, et sont aménagés avec une géomembrane étanche si rétention d'eaux polluées. Tous ces dispositifs empêchent ou limitent les interactions entre les deux milieux.

L'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique se complètent et sont liées. Chaque action sur un de ces domaines à un effet sur l'autre. Les effets d'un site propre et entretenu régulièrement permettent la limitation de la prolifération de maladies et d'animaux porteurs de ces maladies donc maintien de la salubrité publique. De plus la clôture et le gardiennage du site limite l'accès de celui-ci à des squatteurs ou à des gens mal intentionnés, ce qui favorise la santé et l'hygiène du site.

Si la plateforme, les engins, et les équipements sont mal entretenus, des poussières seront créées donc des nuisances pour le voisinage. Contrôles et consignes d'exploitation règlent ces problèmes et permettent de limiter les nuisances liées à l'hygiène et à la sécurité pour le voisinage.

Le site modifie l'habitat naturel, le sol, le rapport avec la faune et la flore. Néanmoins, le site est aménagé et entouré par des haies et des buttes. Ces aménagements créent des zones de nidification et alimentation pour l'avifaune locale.

Les pollutions potentielles de l'air, l'eau, le sol, les bruits impactent les espaces naturels riverains. Or toute pollution est limitée par les mesures compensatoires sur les différents effets. Il n'y a donc pas d'impact résiduels sur les espaces naturels.

L'implantation du site amène de l'emploi, ce qui favorise les populations voisines du site.

3.27 .Analyse des effets avec d'autres projets.

a) Les autres projets aux abords.

Le site de SERIVEL est entouré de 8 ICPE dans un rayon de 1 km ou inférieur à 1 km :

Entreprise SEMAVERT méthanisation : collecte, traitement et élimination de déchets ;
Entreprise SEMAVERT BTP : collecte, traitement et élimination de déchets ;
Entreprise BIOGENIE by ORTEC ;
Entreprise SEMAVAL : collecte, traitement et élimination de déchets ;
Entreprise SEMAVERT COMPOSTAGE : collecte, traitement et élimination de déchets ;
Entreprise SEMAVERT ISDND : centre de stockage et d'enfouissement de déchets ;
Entreprise SIREDOM : déchetterie ;
Entreprise MEL : centre de recyclage de produits minéraux du BTP.

Projets ayant fait l'objet d'un document d'incidence loi sur l'eau ou natura 2000

Sans objet.

Projets ayant fait l'objet d'une étude d'incidence

Projet.	Situation administrative et régime
SEMAVERT	Arrêté préfectoral 14/03/2016 (A)
SEMAVERT BTP	Arrêté préfectoral 27/10/2021 (A)
SEMAVERT COMPOSTAGE	Arrêté préfectoral 12/12/2017 (A)
SEMAVAL	Arrêté préfectoral 09/01/2017 (A)
BIOGENIE	Non renseigné sur Géorisques (A)
SIREDOM	Non renseigné sur Géorisques (E)
MEL	Arrêté préfectoral 30/05/2011 (E)

b) Effets connus des autres projets aux abords.

De façon synthétique, nous résumons les effets essentiels relatifs aux projets et ICPE aux abords du site :

- Impact paysager des installations de chaque côté de l'installation : présence de terrains agricoles et espaces boisés ;
- Réduction des espaces de cultures par le développement des installations ;
- Circulation routière : l'impact reste modéré car il s'agit d'une zone d'activités industrielle et à proximité immédiate des départementales RD31 et RD26 ;
- Poussières : activités d'entreposage dans des bâtiments. Emissions de poussières possibles du fait de la circulation des véhicules ; émissions de poussières possibles par temps sec.

- Eaux pluviales : l'ensemble des projets a été conçu en respectant le traitement, tamponnage et débit de rejet des eaux pluviales en fonction de l'imperméabilisation des différentes installations, dans le respect des préconisations réglementaires ;

- Air : Nous avons décrit précédemment dans le chapitre effets sur l'air, l'étude générale qui est menée sur les lichens, indicateurs naturels de la qualité de l'air.

- Prélèvements eau de forage : non concerné.

- Risque incendie : les installations font toutes l'objet d'études détaillées sur les risques incendie. En accord avec le SDIS 91, le volume des eaux nécessaires en cas d'incendie est calculé et validé. Les réserves et les bassins de rétention des eaux sont dimensionnés conformément aux guides D9 et D9a. Les pompiers peuvent intervenir rapidement quelle que soit l'activité concernée, des aires et des voies leur sont dédiées.

c) Analyse des effets cumulés avec les effets du projet

Les installations industrielles existantes ou projetées sont conçues et étudiées afin de garantir la limitation des impacts à l'environnement.

Les sites voisins au projet de SERIVEL ayant eu des études d'impacts sont les suivants :

- SEMAVERT BTP ;
- SEMAVERT ISDND ;
- SEMAVERT méthanisation ;
- SEMAVERT Compostage ;
- SERIVEL CITD ;
- BIOGENIE ;
- MEL ;
- SEMAVAL.

Chaque installation et projet étudie les impacts sur les différents milieux (eau, air, sol, milieux naturels, etc.) et sur les populations.

Les ICPE doivent respecter les prescriptions fixées par les arrêtés ministériels spécifiques aux différentes rubriques. Les arrêtés préconisent les mesures à mettre en place pour diminuer les effets desdites ICPE. Des contrôles sont régulièrement faits pour vérifier le respect desdites prescriptions par l'inspection des installations classées.

3.28 .Résumé des mesures d'évitement, réduction, compensation

Le tableau ci-dessous représente le résumé des mesures d'évitement, de réduction et de compensation pour SERIVEL.

Tableau 23. Récapitulatif des mesures d'évitement, réduction, compensation.

Milieu susceptible, d'être affecté par le projet.	Mesures d'évitement E et de réduction R.	Mesures compensatoires C.
Chantier	E : transport PL de grande capacité, stockage de rétention de liquides dangereux, chantage effectué à l'intérieur du bâtiment R : capotage des moteurs et matériels conformes aux réglementations européennes	Sans objet
Pop. et éco. locale	Sans objet.	Sans objet.
Faune et Flore.	E : Stockage en intérieur des déchets, site clos. Stockage sur rétention des produits dangereux. Dératisation si besoin. Présence d'une haie arbustive. R : Traitement et réutilisation des eaux industrielles et de pluie Entretien des engins.	C : Buttes du site permettant l'alimentation et la nidification de l'avifaune locale.
Habitats naturels.	E : Stockage sur rétention des liquides dangereux. R : Traitement des eaux pluviales par séparateur hydrocarbures et décanteur lamellaire.	C : Haie arbustive favorise la nidification et l'alimentation de l'avifaune locale.
Sites et paysages.	E : Emplacement dans une zone d'activité, cheminées dissimulées par la façade. R : buttes et architecture uniforme. Site en partie caché par les buttes et les zones de verdure.	C : Développement de la végétation de l'écosite
Biens matériels.	R : Récupération et traitement des eaux usées industrielles et eaux pluviales pour une réutilisation.	C : Traitement des EP de toitures et voiries, bassin de tamponnage. Traitement des eaux usées industrielles avant réutilisation dans le process.
Continuités écologiques.	E : Construction dans une zone d'activité. R : Haie arbustive à l'ouest et buttes autour du site.	C : Haie et buttes favorisent l'émergence d'un corridor écologique et la nidification de l'avifaune. Développement de la végétation sur la haie pérennisant le corridor.
Équilibres biologiques.	E : Buttes et haie. R : Traitement des eaux industrielles et pluviales.	C : Respect des VLE pour effluents aqueux (EP infiltrées) et émissions atmosphériques.
Facteurs climatiques.	R : Respect des valeurs limites de rejets d'émissions atmosphériques et contrôles. Traitement et réutilisation des eaux. Diminution du nombre de poids-lourds	C : Production de chauffage et d'électricité : valorisation énergétique.
Patrimoine culturel, historique, archéologique.	E : Pas de vestiges archéologiques sur le site de SERIVEL. L'éloignement des sites des périmètres de protection du patrimoine permet d'éviter tout impact.	Sans objet.

Sol.	E : Dalle étanche sur l'ensemble de la plateforme. Pas d'infiltration d'eaux autres que EP. R : Gestion et traitement des EP et respect des VLE (EP et émissions atmosphériques)	C : imperméabilisation de la surface des projets.
Eau.	E : Traitement et réutilisation des eaux pluviales et industrielles pour le process pour remplacer l'eau potable. R : EP dans un bassin, traitement réutilisation après filtration.	C : Traitement des eaux pluviales par séparateur hydrocarbures, réseau spécifique eaux de process
Air.	E : Traitement des fumées R : procédé optimisé avec plusieurs étapes de traitement et cheminée. Poids-lourds de grande capacité afin de réduire leur nombre sur les routes.	C : Optimisation et entretien des fours pour limiter les rejets.
Bruit.	E : Engins aux normes, campagnes de mesures acoustiques (3 ans). Activités dans le bâtiment et site intégré dans une zone d'activité éloignée des zones habitées. R : maintenance régulière des équipements	C : Entretien des équipements
Espaces naturels.	E : Implantation dans une zone d'activité. R : stocks extérieurs sous alvéoles	C : Haie et buttes déjà en place.
Interrelations entre espaces.	E : site sur zone d'activité R : Buttes avec plantations	Sans objet.
Consommation énergétique	E : process conçu pour une consommation minimum R : Travail automatisé par logiciel informatique.	C : Valorisation en chauffage urbain et électricité (valorisation énergétique).
Commodité du voisinage.	E : site industriel isolé, activité en bâtiment clos. R : Mesures acoustiques et respect des VLE sonores, limitation de la consommation d'énergie.	C : Architecture soignée maintenue.
Hygiène.	E : Certains types de matériaux sont interdits sur le site. R : Campagnes de dératisation si besoin. Nettoyage régulier des voies de circulation et du site. Modules et process entièrement mécanisés	Sans objet.
Sécurité.	E : Plateforme clôturée et accès interdit à toute personne étrangère au site. Sens de circulation indiqué. R : Suivi des procédures et des consignes de sécurité. Formation du personnel.	C : Présence d'équipements de secours sur le site, formation du personnel aux consignes de sécurité. Mesures d'urgence appliquées. Contact rapide avec les secours.
Salubrité publique.	E : poids-lourds ne roulent pas sur les déchets et ensemble du site entièrement nettoyé aussi souvent que nécessaire. R : Campagnes de dératisation si besoin. Propreté, bon état des installations. Engins capotés, entretien régulier.	Sans objet.
Circulation des véhicules.	R : Capacité des PL importante réduisant leur nombre et le détournement.	C : entretien, sécurisation des voies d'accès
Déchets générés par l'exploitation	E : prévention à la source de la production des déchets via optimisation process	C : collecte et traitement par sociétés agréées Enfouissement ou valorisation des déchets après incinération. Traitement des eaux pluviales, eaux usées et eaux industrielles.

3.29 .Estimation du coût des mesures d'évitement, réduction, compensation.

Les infrastructures et équipements qui seront mis en place pour limiter les divers impacts du projet d'augmentation de la quantité de déchets incinérés au sein du CITD engendreront des coûts. Ces dépenses et coûts sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 24. Coûts des mesures d'évitement, réduction et compensation.

Mesures.	Prix approximatif K€HT	Observations.
Réchauffeurs d'air primaire	1100	
Ventilateurs d'air primaire	300	
Ventilateurs de tirage	700	
Ventilateurs d'air secondaire	100	
TOTAL	Arrondi à 2200	À considérer comme un ordre de grandeur seulement

☐ *NOTA * : A ce stade, enveloppes budgétaires.*

À ce coût, il faut ajouter les frais d'entretien des abords, de maintenance des équipements et d'électricité.

4. Raisons justifiant le choix du site

L'augmentation de tonnage proposée vise à ce que le dimensionnement de l'UVE de Vert-le-Grand soit mieux dimensionnée au bassin versant syndical. A ce titre, cette évolution recentre des flux de déchets sur leur territoire de production et répond en tous points aux enjeux du PRPGD tel que présenté à la demande et au respect du principe de proximité. Le site est existant et son optimisation technique renforce encore sa conformité aux objectifs réglementaires en matière de gestion et de prévention des déchets.

4.1 Choix de cet emplacement

a) Situation géographique et accès

La position géographique de l'activité de SERIVEL est idéale car s'inscrivant au sein de l'Ecosite, dans la zone d'activité industrielle à proximité de deux routes départementales RD31 et RD26. Les modifications actuelles n'induisent pas de nouveaux impacts environnementaux si ce n'est l'augmentation des valeurs de rejets qui resteront sous les valeurs limites d'émissions réglementaires et se traduiront également par une augmentation de la production d'ENR&R.

Les habitations à proximité sont situées le long des routes départementales RD31 à l'Ouest et au Sud et RD26 à l'Est. L'accès par la route est possible pour les PL depuis trois rond-point ou par un accès secondaire depuis la RD26. L'accès routier est déjà existant puisque le site fait actuellement partie de l'écosite de Vert-le-Grand avec les autres filiales de la SEMARDEL.

Avec l'augmentation de la capacité d'incinération des fours, le CITD sera en mesure de traiter l'ensemble du gisement de déchets des ménages résiduels du SIREDOM dont l'excédent est détourné vers des UVE partenaires voire vers l'ISDND de Vert-le-Grand en cas d'indisponibilité des UVE sous contrat. L'augmentation de capacité d'incinération permettrait dès lors de réduire le trafic routier. Sur le plan opérationnel, ces flux produits sur le territoire seront recentrés pour le long terme (en intégrant les stratégies de prévention et de réduction) sur ce site qui est à son épicentre. A partir de 2026, cette nouvelle organisation permettra un meilleur respect du principe de proximité.

b) Situation administrative

Le centre de tri et d'incinération du SIREDOM, exploité par SERIVEL, filiale de la SEMARDEL a une emprise totale de l'ordre de 65 000 m² sur la commune de Vert-le-Grand (en incluant la partie sud-est comprenant la mare d'infiltration) et environ 7300 m² sur la commune d'Echarcon. Le SIREDOM a confié l'exploitation du CITD à SERIVEL via une délégation du service publique pour une durée de 18 ans à partir de l'année 2020. L'ensemble des autorisations préfectorales sont prises au nom de SERIVEL.

c) Environnement naturel et économique

Le site de SERIVEL est entouré par les autres activités de l'écosite. Au-delà, il est entouré par des activités agricoles dont des champs et deux fermes. Sur les côtés Ouest, Sud et Est, le paysage est impacté par les routes départementales.

L'insertion paysagère de la plateforme n'est pas en jeu dans le cadre de ce projet. Néanmoins son intégration au sein de l'Ecosite et les mesures architecturales intégrant notamment ses équipements dans un ensemble bâti cohérent et structurant en constituent un point fort. Les buttes et les zones boisées contribuent à atténuer l'impact visuel du site.

d) Gestion des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales ne subira pas de modifications par rapport à l'existant. Les eaux de toiture et de voiries sont récupérées dans un bassin mutualisé et traitées avant d'être utilisées dans le refroidissement du process et des fumées.

e) Circulation des véhicules

L'accès au site se fait via la RD31 et la RD26 à proximité de la zone d'activité du Parc de Tréville et ne créé pas de nuisances aux riverains. La circulation y est fluide. Les accès intérieurs au site sont aménagés et entretenus par la SEMARDEL.

L'augmentation des tonnages du CITD, permettra la surpression des détournements ce qui diminuera la circulation sur les voies externes et internes au site.

4.2 Solutions de substitution

Le process de tri et d'incinération de déchets fonctionne grâce à l'apport de déchets des communes de l'Essonne et de Seine et Marne membres du SIREDOM, et au fonctionnement des lignes de tri et des fours.

Il est également important de prendre en compte les moyens de filtration des fumées et gaz de cheminées, en cas d'incapacité de traitement, l'activité de tri et d'incinération sera arrêtée.

En l'état, il n'y a pas de substitution positive à proprement parler au projet dans la mesure où il vient corriger un déséquilibre territorial de capacité de traitement sur le territoire syndical. Dans l'hypothèse où l'augmentation de capacité ne serait pas autorisée, le schéma actuel qui aboutit à un transfert de déchets syndicaux vers d'autres départements et la sollicitation de l'ISDND voisine au titre du soutien pour les arrêts du site serait pérennisé prolongeant d'autant une solution coûteuse, génératrice de gaz à effet de serre (transport) et ne visant pas l'optimisation fonctionnel du site à contrario des incitations de la stratégie régionale et syndicale pour une gestion vertueuse des déchets.

5. Présentation des méthodes utilisées pour l'étude

5.1 Processus d'évaluation et de prévision des effets

a) SERIVEL

Prévisions sur les caractéristiques du stock de déchets entrants

Les déchets entrants pour le tri et l'incinération sont constitués d'ordures ménagères, d'emballages, d'encombrants, de métaux, verre, DND. Aucun déchet dangereux n'est accepté sur site. Un contrôle visuel des déchets entrants est en place avec la possibilité de détecter et donc retirer les déchets indésirables les plus « grossiers ».

A l'échelle de l'UVE, la quantité de déchets acceptée sur site est basée sur la quantité pouvant être incinérée. L'augmentation du tonnage incinéré est autorisée au regard des évolutions technologiques permises dans le cadre des récents travaux de modernisation du site depuis 2020. Ceux-ci ont abouti à une amélioration nette des performances techniques et environnementales du site. Elle repose également sur une modification ciblée de certaines pièces du process favorisant l'efficacité des fours.

A l'heure actuelle, le site reçoit l'ensemble des déchets ménagers du SIREDOM mais n'est pas autorisé pour en traiter plus de 241 000 tonnes annuelles. Le projet d'augmentation de capacité d'incinération ne modifie pas la nature des déchets réceptionnés sur le site, uniquement la quantité qui pourra être incinérée.

b) Prévisions cumulées

Prévision des effets sur la circulation

Le comptage routier disponible est fait par le département de l'Essonne en octobre 2023 pour le trafic routier de 2022. Le comptage des routes entourant la plateforme et qui seront empruntées par les poids-lourds est réaliste pour caractériser l'état initial car récent.

Le nombre de véhicules circulant sur les routes en direction ou depuis le CITD et donc circulant au sein de l'écosite est estimé à partir d'hypothèses sur le type de poids lourds et sur leur taux de réutilisation sur site. Il est prématuré à ce stade de fournir une estimation précise. C'est pourquoi les hypothèses et les impacts sont systématiquement par excès. Les chiffres réels à mesurer en cours d'exploitation devraient être inférieurs.

Prévision des effets sur l'eau

Les estimations des volumes en cas d'averses sont déduites des données météorologiques de la station d'Orly, ce qui permet un calcul suivant la loi de Montana.

Prévisions des effets sur l'air

Les impacts liés à la circulation des PL sont estimés à partir des données de référence du département de l'Essonne. Les données de qualité de l'air (concentration polluants atmosphériques) sont mises à disposition par AIRPARIF. Les rejets respecteront les VLE fixées par arrêté préfectoral et par les arrêtés ministériels.

Prévision des effets sur le paysage

L'impact sur le paysage est évalué qualitativement, à partir des observations faites in situ, ainsi que dans les environs immédiats (rayon de 3 km environ autour de SERIVEL).

Prévision des effets sur le bruit

Les émissions sonores de l'ensemble des équipements fournis par SERIVEL seront limitées aux valeurs limites fixées par l'arrêté préfectoral du 20/09/1996. Une étude acoustique a été réalisée en février 2024 pour l'emprise de SERIVEL et conclu sur la conformité du site par rapport aux valeurs limites d'émissions sonores (Cf. Rapport étude de bruits en PJ4.1).

5.2 Difficultés rencontrées pour réaliser cette étude

Dans le cas présent et compte tenu du projet, aucune difficulté d'ordre technique et scientifique n'a été rencontrée au cours des investigations de terrain, ou lors de la phase d'enquête auprès des Services de l'État, du pétitionnaire ou des élus locaux.

6. Conditions de remise en état du site après l'exploitation

6.1 Le cahier des charges de la remise en état

a) La capacité d'évolution

Le site peut évoluer vers de nouvelles activités classées, qui feront l'objet de demandes d'autorisation spécifiques si nécessaire.

Ces changements apparaîtront en fonction des besoins et de l'évolution de la réglementation relative aux installations classées.

b) Restitution du terrain au propriétaire

Évacuation des équipements et stocks

En fin d'activité, le terrain sera restitué dans son état initial en enlevant tous les produits et équipements sur site : évacuation des matériaux, enlèvement possible des bureaux et bâtiments pour une nouvelle architecture adaptée à de futurs usages, mise en sécurité du site assurée par une surveillance régulière, si nécessaire rénovation des plateformes étanches.

Tous les travaux éventuels d'excavation dans le sol en place, ils nécessiteront la mise en place de procédures strictes pour éviter le contact de sols éventuellement souillés avec les travailleurs intervenant sur le site. Les terres excavées seront évacuées si nécessaire dans des filières agréées.

c) Investigations

Les risques d'infiltration de produits polluants dans le sol sont minimes, voire nuls. Ils peuvent s'être produits en cas de dégradation des dalles étanches. En cas d'accidents tels que fuites d'huile sur des véhicules, les impacts à l'environnement ne seront que superficiels compte tenu des mesures compensatoires mises en place.

Une **inspection visuelle** du site et de ses abords sera réalisée pour confirmer l'état des aménagements :

- Voiries en état d'usage, sans fissures ni trous ;
- Plateforme extérieure, nivelée et en bon état d'usage ;
- Réseaux en bon fonctionnement, dont eaux pluviales en particulier.

Un **diagnostic du sol** sera également réalisé sur les zones d'activités le justifiant. Ce diagnostic inclura des sondages à 2 m, prélèvements du sol en place, analyses en laboratoire agréé seront vérifiés en particulier les teneurs en hydrocarbures et métaux.

Les résultats de ces investigations seront tenus à disposition de l'inspecteur des ICPE.

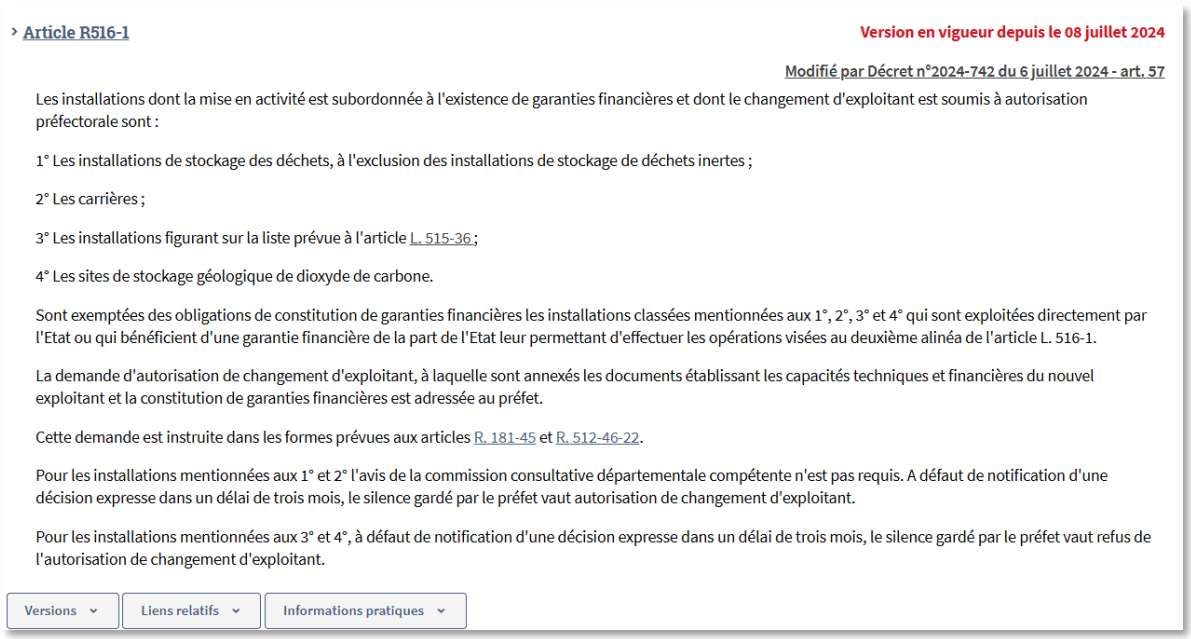
d) Activités possibles dans la suite de SERIVEL

Quand l'exploitation sera arrêtée, la plateforme pourra être réutilisée pour des activités similaires ou nouvelles.

Ces activités seront conformes aux prescriptions d'occupation des sols fixées par la commune de Vert-le-Grand ou pour toute servitude s'appliquant au droit de ces terrains.

6.2 Les garanties financières

Le site de SERIVEL n'est plus assujetti aux garanties financières depuis l'entrée en vigueur de la loi Industrie Verte n°2023-973 le 25 octobre 2023.



› Article R516-1

Version en vigueur depuis le 08 juillet 2024

Modifié par Décret n°2024-742 du 6 juillet 2024 - art. 57

Les installations dont la mise en activité est subordonnée à l'existence de garanties financières et dont le changement d'exploitant est soumis à autorisation préfectorale sont :

1° Les installations de stockage des déchets, à l'exclusion des installations de stockage de déchets inertes ;

2° Les carrières ;

3° Les installations figurant sur la liste prévue à l'article L. 515-36 ;

4° Les sites de stockage géologique de dioxyde de carbone.

Sont exemptées des obligations de constitution de garanties financières les installations classées mentionnées aux 1°, 2°, 3° et 4° qui sont exploitées directement par l'Etat ou qui bénéficient d'une garantie financière de la part de l'Etat leur permettant d'effectuer les opérations visées au deuxième alinéa de l'article L. 516-1.

La demande d'autorisation de changement d'exploitant, à laquelle sont annexés les documents établissant les capacités techniques et financières du nouvel exploitant et la constitution de garanties financières est adressée au préfet.

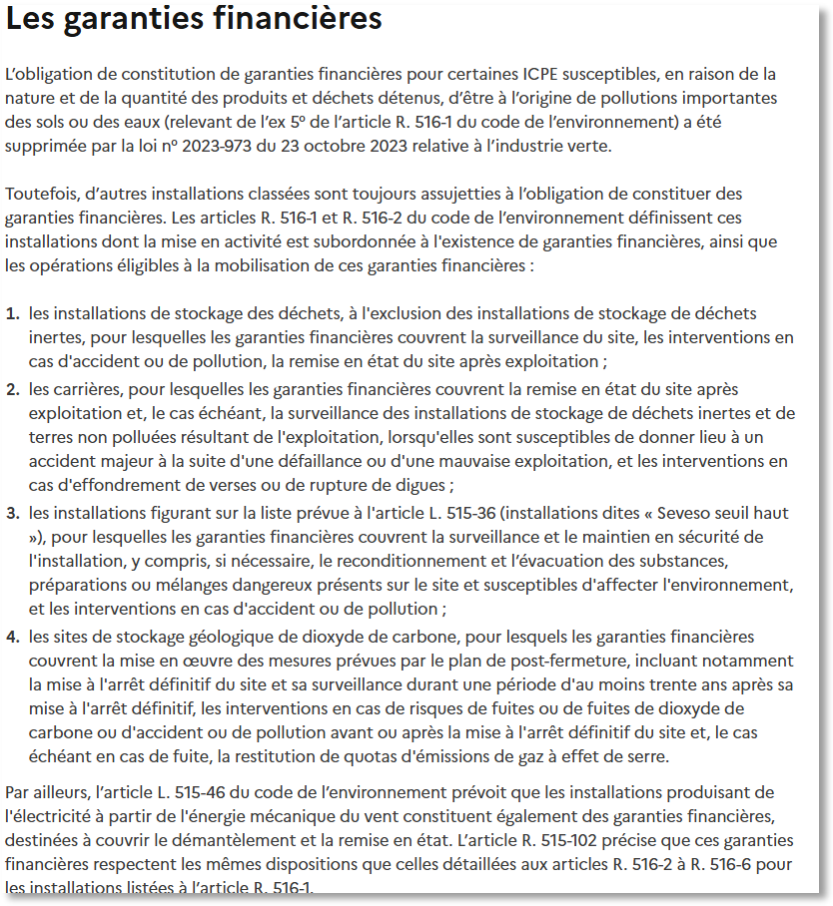
Cette demande est instruite dans les formes prévues aux articles R. 181-45 et R. 512-46-22.

Pour les installations mentionnées aux 1° et 2° l'avis de la commission consultative départementale compétente n'est pas requis. A défaut de notification d'une décision expresse dans un délai de trois mois, le silence gardé par le préfet vaut autorisation de changement d'exploitant.

Pour les installations mentionnées aux 3° et 4°, à défaut de notification d'une décision expresse dans un délai de trois mois, le silence gardé par le préfet vaut refus de l'autorisation de changement d'exploitant.

Versions | Liens relatifs | Informations pratiques

Figure 114. Article R516-1, chapitre VI du code de l'environnement, source : Légifrance.



Les garanties financières

L'obligation de constitution de garanties financières pour certaines ICPE susceptibles, en raison de la nature et de la quantité des produits et déchets détenus, d'être à l'origine de pollutions importantes des sols ou des eaux (relevant de l'ex 5° de l'article R. 516-1 du code de l'environnement) a été supprimée par la loi n° 2023-973 du 23 octobre 2023 relative à l'industrie verte.

Toutefois, d'autres installations classées sont toujours assujetties à l'obligation de constituer des garanties financières. Les articles R. 516-1 et R. 516-2 du code de l'environnement définissent ces installations dont la mise en activité est subordonnée à l'existence de garanties financières, ainsi que les opérations éligibles à la mobilisation de ces garanties financières :

1. les installations de stockage des déchets, à l'exclusion des installations de stockage de déchets inertes, pour lesquelles les garanties financières couvrent la surveillance du site, les interventions en cas d'accident ou de pollution, la remise en état du site après exploitation ;
2. les carrières, pour lesquelles les garanties financières couvrent la remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la surveillance des installations de stockage de déchets inertes et de terres non polluées résultant de l'exploitation, lorsqu'elles sont susceptibles de donner lieu à un accident majeur à la suite d'une défaillance ou d'une mauvaise exploitation, et les interventions en cas d'effondrement de verses ou de rupture de digues ;
3. les installations figurant sur la liste prévue à l'article L. 515-36 (installations dites « Seveso seuil haut »), pour lesquelles les garanties financières couvrent la surveillance et le maintien en sécurité de l'installation, y compris, si nécessaire, le reconditionnement et l'évacuation des substances, préparations ou mélanges dangereux présents sur le site et susceptibles d'affecter l'environnement, et les interventions en cas d'accident ou de pollution ;
4. les sites de stockage géologique de dioxyde de carbone, pour lesquels les garanties financières couvrent la mise en œuvre des mesures prévues par le plan de post-fermeture, incluant notamment la mise à l'arrêt définitif du site et sa surveillance durant une période d'au moins trente ans après sa mise à l'arrêt définitif, les interventions en cas de risques de fuites ou de fuites de dioxyde de carbone ou d'accident ou de pollution avant ou après la mise à l'arrêt définitif du site et, le cas échéant en cas de fuite, la restitution de quotas d'émissions de gaz à effet de serre.

Par ailleurs, l'article L. 515-46 du code de l'environnement prévoit que les installations produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent constituent également des garanties financières, destinées à couvrir le démantèlement et la remise en état. L'article R. 515-102 précise que ces garanties financières respectent les mêmes dispositions que celles détaillées aux articles R. 516-2 à R. 516-6 pour les installations listées à l'article R. 516-1.

Figure 115. Les garanties financières, source : site web ministère de la transition écologique, de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche.

Le CITD est une installation de transit et traitement de déchets non dangereux et n'est pas SEVESO (ni seuil haut ni seuil bas). Ainsi, le site n'est pas soumis aux garanties financières.

7. Effets sur la santé et mesures compensatoires

NOTA : une étude de la dispersion atmosphérique et l'évaluation des risques sanitaires associés ont été réalisés par le bureau d'étude EGIS dont le rapport, en date du 07/05/2026, est joint en PJ4.14. Les éléments présentés dans cette partie sont en grande partie issus du rapport.

7.1 Introduction

a) Méthodologie générale et cadre réglementaire

L'étude d'EGIS a été réalisée en prenant en compte le guide de lecture de l'Institut national de Veille Sanitaire (InVS) [2000] et le guide méthodologique pour l'évaluation des risques sanitaires des études d'impact des ICPE établi par l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS) [2021]. Enfin, cette étude a été menée sur la base de la méthodologie décrite dans le circulaire du 09/08/2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation.

L'ERS (Évaluation des Risques Sanitaires) permet de déterminer les conséquences du fonctionnement des installations sur la santé des populations riveraines. L'ERS est fondée sur le principe de proportionnalité, le contenu de ce volet santé étant en relation directe avec la dangerosité des substances émises et à l'importance de la population exposée à proximité du site :

- Les rejets aqueux de l'exploitation sont les eaux de ruissellement et les eaux usées industrielles. Ces rejets sont collectés en totalité et traités dans des ouvrages adaptés. Les risques associés sont donc considérés comme maîtrisés.

- Les rejets atmosphériques sont générés par les deux lignes d'incinération. Les gaz et fumées en sortie des fours sont traités par divers processus (électrofiltre, réacteur, filtre à manches, SCR) en plusieurs étapes successives qui permettent d'avoir des gaz et fumées en sortie de cheminée conformes aux exigences réglementaires.

L'analyse et la gestion environnementale des risques sanitaires du présent dossier combine l'étude d'EGIS et autres éléments de précisions supplémentaires. Les étapes de cette analyse sont les suivantes :

1) Identification des principales substances émises – émissions des futures installations ;
2) Évaluation des expositions et des enjeux ;
3) Évaluation de la relation dose – réponse ;
4) Caractérisation du risque sanitaire ;
5) Stratégie de surveillance ;
6) Conclusion étude risque sanitaire.

Le contenu de l'ERS diffère suivant que l'installation est IED ou pas, au sens de la directive N°2010/75/UE du 24/11/2010, annexe 1.

--si IED : couplage de l'ERS avec l'IEM
--si pas IED : analyse des effets sur la santé sous forme qualitative (identification des substances, des enjeux sanitaires à protéger, des voies des transfert des polluants).

b) Résumé des prescriptions de la circulaire du 09/08/2013

--1--Cas IED, avec demande d'autorisation ou modification substantielle
Conclure sur la compatibilité des impacts et de la santé des populations Définir les substances traceurs de risques / Définir la surveillance à mettre en place **IEM interprétation de l'état des milieux :** basée sur un schéma conceptuel d'exposition de la population incluant enjeux et voies d'exposition/transfert Si incompatibilité des milieux et des usages avant l'implantation du site : réduire les autres sources de pollution, renforcer les contrôles Evaluation prospective des impacts liés aux rejets futurs / Surveillance des effets de l'installation
--2--Cas IED, En fonctionnement
Si dérogation quant aux valeurs seuils des BREF : ERS (+ IEM facultative) **Si évolution des connaissances sur rejets du site le justifie ou s'il n'existe pas d'ERS : IEM (+ ERS facultative)** A noter qu'en l'absence d'impacts avérés ces études sont exceptionnelles En cas d'IEM, conclure sur : la gestion des rejets air/eau, la dégradation des abords **IEM interprétation de l'état des milieux :** basée sur un schéma conceptuel d'exposition de la population incluant enjeux et voies d'exposition/transfert Comparer les résultats à : 1-valeurs réglementaires, 2-bruit de fond ambiant, 3-état initial Cas 1 : état des lieux compatible avec les usages Risques sanitaires jugés non préoccupants / Chaque substance a un impact inférieur à la valeur repère. > analyse terminée Cas 2 : interprétation des résultats incertaine > réaliser une ERS. Objectif : déterminer les effets du site, les mesures de gestion, la surveillance Cas 3 : état des lieux incompatible avec les usages Proposer des mesures pour la substance problématique / Informer les services de l'état > réaliser une ERS. Objectif : déterminer les effets du site, les mesures de gestion, la surveillance
--3--Cas non IED, avec demande d'autorisation ou modification substantielle
A l'exception des centrales d'enrobage au bitume (pour lesquelles une ERS est requise) **Analyse qualitative des effets sur la santé**
--4-- Cas non IED, En fonctionnement
Si la situation le justifie : IEM et/ou ERS. A noter qu'en l'absence d'impacts avérés ces études sont exceptionnelles

c) Conclusion pour la méthodologie à appliquer sur le site de SERIVEL

Le site est soumis à la directive IED pour la rubrique 3520.a et ce dossier fait l'objet d'une demande d'autorisation. La méthodologie notée –1—dans le tableau ci-dessus est donc applicable. Il faut donc coupler l'ERS avec une IEM basée sur une étude de sol. Cette IEM est présente au chapitre 7.2 ci-dessous.

7.2 Interprétation de l'état des milieux

a) Description géographique

☐ *voir les chapitres « 2.1. Localisation » et « 2.5. sites et paysages ».*

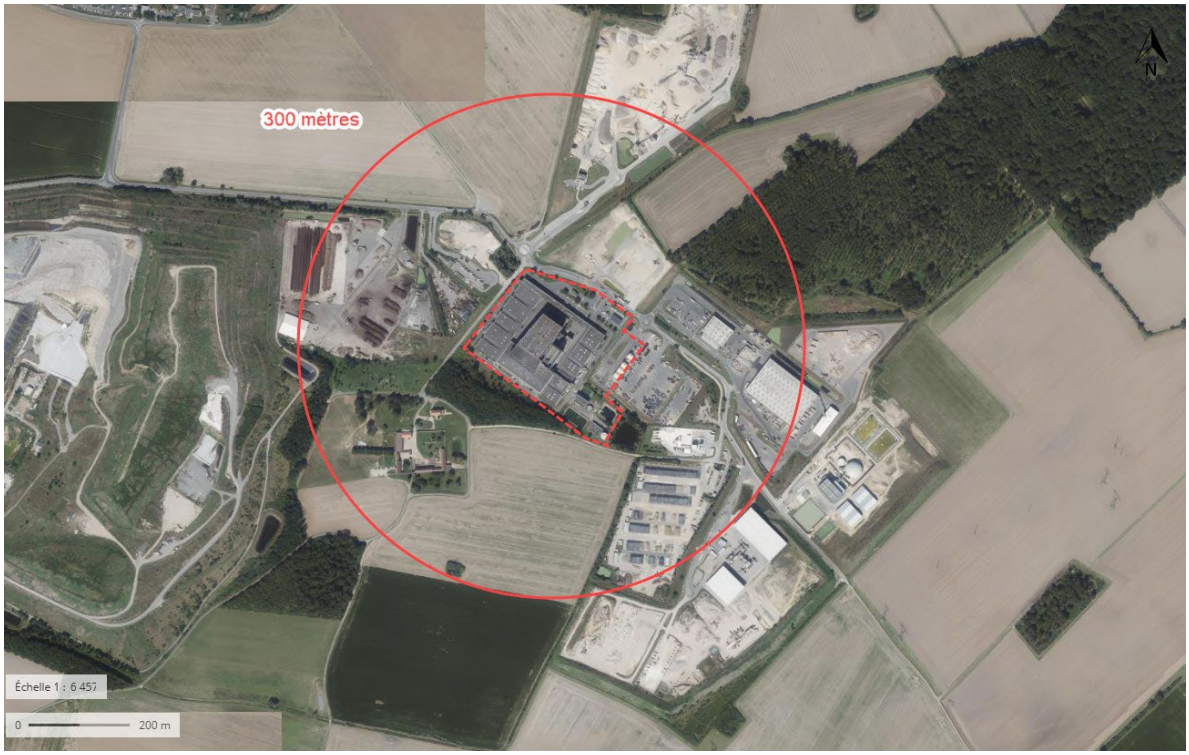


Figure 116. Localisation du site SERIVEL et rayon 300 m, Géoportail.

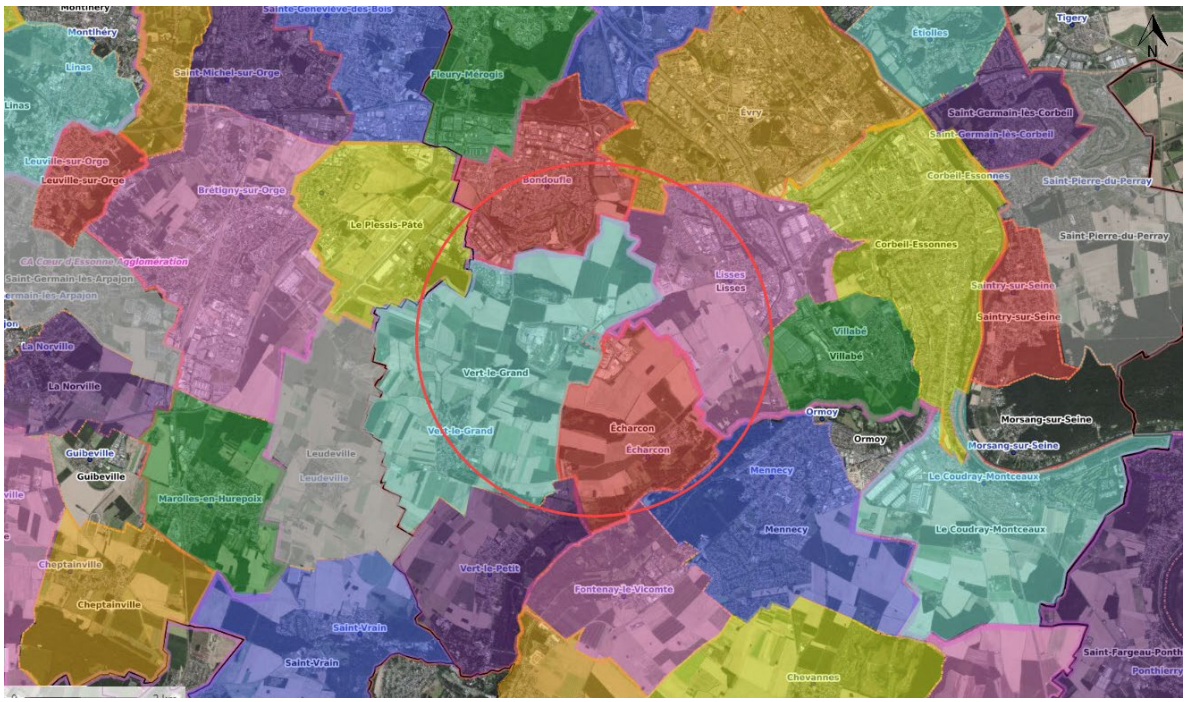


Figure 117. Localisation du site de SERIVEL, rayon d'étude 3 km.

Le site de SERIVEL est localisé en grande majorité dans la commune de Vert-le-Grand et également dans la commune d'Echarcon, toutes deux présentes dans le département de l'Essonne (91).

b) Analyse des milieux susceptibles d'être affectés par le projet SERIVEL

L'état initial de l'étude d'incidences au chapitre 2 détaille les différents enjeux naturels et humains.

Tableau 25. Résumé des milieux et des enjeux associés

Milieux susceptibles d'être affectés par l'installation	Résumé des enjeux Importance du milieu (nulle*, très faible, faible, moyenne, ou forte)
Population.	Très faible : le centre urbain (Echarcon) le plus proche du site est à minimum 2,5 km du site et est séparé par la RD26. Le centre urbain de Vert-le-Grand est situé au minimum à 3 km au Sud-Ouest.
Économie locale.	Forte : le site est existant, plus de déchets pourront être incinérés, produisant ainsi de l'électricité et du chauffage urbain.
Faune et Flore.	Faible : site dans une zone d'activités moyennement urbanisée. Traitement des eaux et des fumées/gaz avant rejet dans le milieu extérieur.
Habitats naturels.	Faible : pas d'impact direct sur les habitats naturels, plateforme préexistante.
Sites et paysages.	Moyen : le site se trouve au sein d'une zone d'activité, entourée de champs agricoles.
Biens matériels.	Très faible : le site est dans une zone d'activité, pas de risque pour les biens matériels autour du site.
Continuités écologiques.	Nulle : le site est éloigné des corridors écologiques de la trame verte et bleue.
Équilibres biologiques.	Nulle : le site est dans une zone d'activité. Pas de risque direct avec la dalle étanche et l'isolement du site du point de vue des eaux récupérées par les bassins.
Facteurs climatiques.	Faible : le site permet la réutilisation des eaux et la production d'électricité et de chauffage urbain. Respect des VLE atmosphériques et aqueuses.
Patrimoine culturel, historique, archéologique.	Faible : en dehors des périmètres de protection des monuments historiques, des vestiges retrouvés au sein de l'Ecosite pour une autre activité que SERIVEL.
Sol.	Très faible : dalles étanches, pas de pollution possible.
Eau.	Très faible : récupération des eaux de ruissellement dans bassins de tamponnage, traitement puis réutilisation pour le refroidissement du process. Traitement et réutilisation des eaux industrielles.
Air.	Moyen : poussières des inertes secs et particules liées à la circulation des véhicules et fumées de combustion augmentant mais respectant les VLE.
Bruit.	Faible : La plateforme est dans une zone d'activités, éloignée des zones résidentielles. Les PL circulant sur le site sont capotés. Les valeurs limites de bruits sont respectées.
Espaces naturels.	Faible : pas de pollution, à proximité de champs agricoles et d'espaces boisés.
Interrelations entre espaces.	Faible : le site est situé au sein d'une zone d'activité, cependant des espaces naturels entourent le site pouvant donner lieu à des interrelations.
Consommation énergétique.	Très faible : consommation électrique liée aux équipements, limitée car valorisation des vapeurs en électricité et chauffage urbain.
Commodité du voisinage.	Très faible : le site est à plus de 2,5 km du centre urbain d'Echarcon et 3km de celui de Vert-le-Grand et à proximité immédiate de la RD 31 et RD 26.
Hygiène.	Très faible : le site est maintenu propre et entretenu.
Sécurité.	Très faible : le site est clôturé.
Salubrité publique.	Très faible : le site est entretenu et ne reçoit pas de déchets dangereux. Des procédures de dératisation seront mises en place si besoin.

*nota * : le risque zéro n'existant pas, il faut comprendre que le risque est de très faible probabilité*

c) Investigations de terrain

L'Ecosite de Vert-le-Grand/Echarcon dispose d'une trentaine de piézomètres permettant d'assurer le suivi de la qualité des eaux souterraines. Le suivi des piézomètres est joint en PJ4.13.

Des forages sont présents à proximité dont notamment le sondage BSS000TXXJ/02573X0005/F à 200 m au sud de la plateforme.

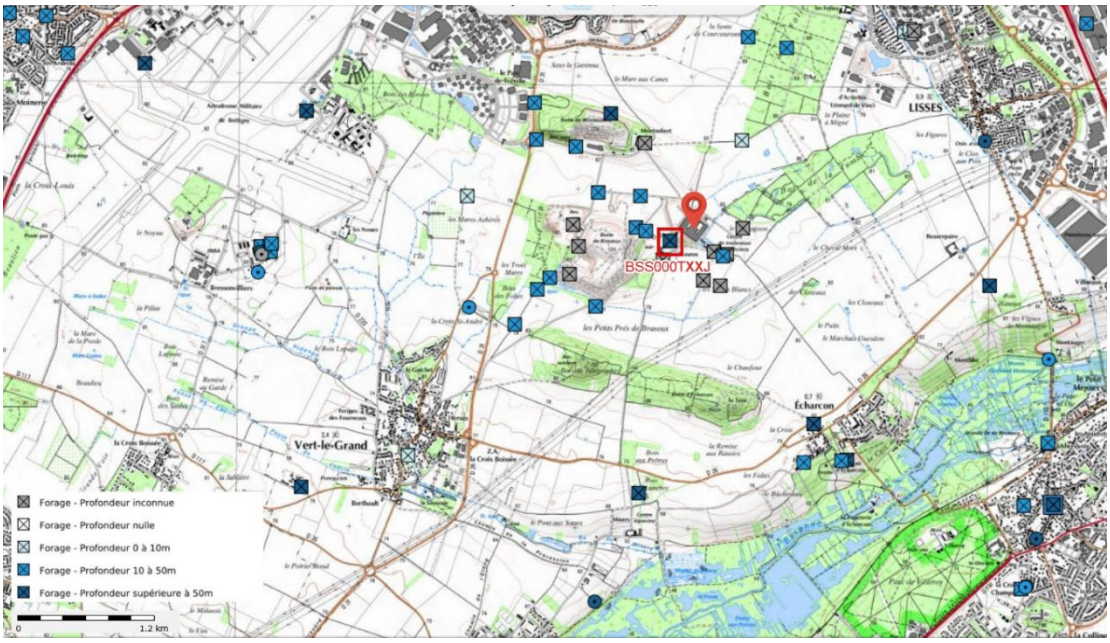


Figure 118. Sondages référencés sur Infoterre.

Tableau 26. Sondage BSS000TXXJ/02573X0005/F à 200 m au sud de la plateforme

Lithologie	Profondeur	Stratigraphie
Avant-puits	0 à 7,8 m	Imprécis
Sable, jaune (sables de Fontainebleau)	7,8 à 13,8 m	Stampien
Pré argile, rouge, meulière (calcaire de brie)	13,8 à 18 m	Sannoisien
Marne, blanc compact (calcaire de brie)	18 à 19,6 m	Sannoisien
Marne, argileux bigarre (calcaire de brie)	19,6 à 20,15 m	Sannoisien
Argile, vert (argile verte)	20,15 à 20,6 m	Sannoisien
Marne blanc (marnes de Pantin)	20,6 à 25,95 m	Ludien
Calcaire, blanc dur (Marnes de Pantin)	25,95 à 26,25 m	Ludien
Marne brun coquiller compact (Marnes de Pantin)	26,25 à 26,7 m	Ludien
Calcaire tendre (Marnes de Pantin)	26,7 à 26,95 m	Ludien
Marne, vert argileux (Marnes d'Argenteuil)	26,95 à 40,25 m	Ludien
Marne, bleu compact (Calcaire de Champigny)	40,25 à 40,8 m	Ludien
Calcaire blanc dur (Calcaire de Champigny)	40,8 à 41,2 m	Ludien
Marne, bleu compact (Calcaire de Champigny)	41,2 à 41,8 m	Ludien
Calcaire dur (Calcaire de Champigny)	41,8 à 42,25 m	Ludien

d) Schéma conceptuel

Le schéma conceptuel permet de représenter les sources de pollutions, les vecteurs et les cibles grâce aux informations présentées dans ce dossier. Afin de pouvoir réaliser un schéma conceptuel, les sources de pollution, les modes de transfert et les cibles potentielles doivent être déterminées.

Les sources

Le site étant existant, une dalle étanche recouvre l'ensemble de la surface d'exploitation. Les eaux ruissellent sur la dalle et sont collectées, traitées par séparateur hydrocarbure et décanteur lamellaire avant rejet dans bassin de rétention et réutilisation pour le process de l'unité d'incinération. Des analyses de rejet sont faites et sont conformes à la réglementation.

Néanmoins, l'activité d'incinération entraîne des rejets atmosphériques gazeux et particulaires.

Les transferts

Des secteurs de transfert sont identifiables :

- Les sols : les seuls transferts possibles sont l'exposition cutanée et l'ingestion. La plateforme étant recouverte d'une dalle béton ou enrobés pour les zones à risque de pollution et l'accès étant limité au personnel du site ou visiteurs accompagnés, cette voie de transfert ne peut pas être retenue.

- Les nappes souterraines : les couches qui abritent la nappe de Beauce se trouvent à plus d'une dizaine de mètres de profondeur et sont protégées des infiltrations de surface par les argiles et marnes. La nappe alluviale est protégée par la dalle étanche. Le transfert de la surface vers la nappe souterraine n'est pas retenu.

- Les eaux de ruissellement de voiries après le passage dans un séparateur hydrocarbures et les eaux de toitures sont redirigées vers un bassin imperméable membrané, une pompe de relevage bascule les eaux vers une plateforme de traitement des eaux pour être réutilisées au sein du process et vers la mare pour une infiltration ;

- Le milieu atmosphérique : les rejets atmosphériques et particulaires entraînent une majeure concentration de polluants dans l'air. Les fumées passent par différents filtres et systèmes permettant de respecter les valeurs limites d'émissions atmosphériques.

Les cibles

Les cibles/milieux d'exposition sont :

- Contact direct : le personnel de SERIVEL présent dispose d'équipements de protection individuels selon leur poste de travail ainsi que de formations. Donc une exposition faible à nulle.

- Contact direct et indirect pour les populations (adultes et enfants) : exposition par inhalation (gaz et poussières) et exposition par ingestion de sol, de végétaux, de volailles et d'œufs.

- Exposition via l'usage de l'eau souterraine : pas de captage d'eau potable dans la commune de Vert-le-Grand.

- Exposition via l'usage de l'eau de surface : l'Essonne est située à environ 2,5 km.

- Milieu naturel : la plateforme est localisée en dehors de zone naturelle protégée (ZNIEFF, NATURA 2000). Ces zones ne sont donc pas une cible. La première ZNIEFF est située à 2300 m au Sud-Est après la départementale RD26 ;

Le schéma conceptuel ci-dessous a été réalisé en prenant en compte les sources, types de transfert et cibles évoqués ci-avant.

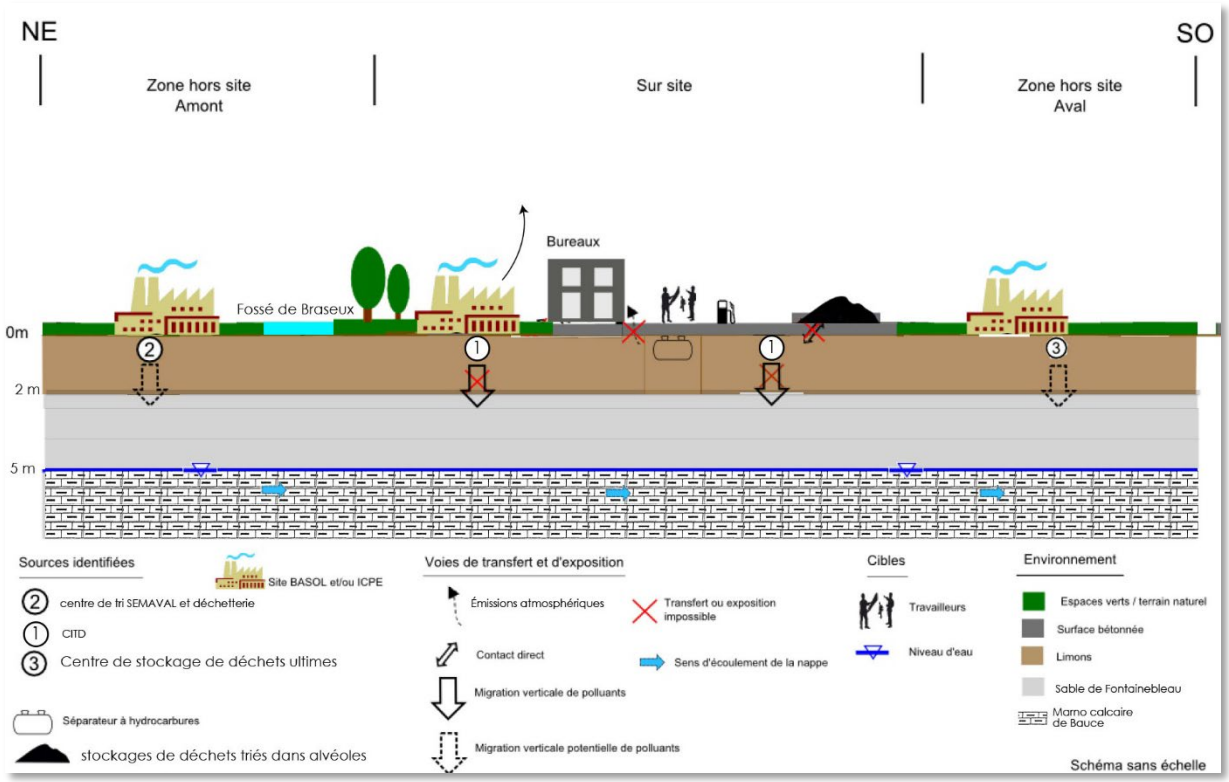


Figure 119. Schéma conceptuel. Source : ARCOE.

Un deuxième schéma conceptuel a été réalisé par EGIS dans le cadre de l'évaluation du risque sanitaire et se focalise sur les rejets atmosphériques gazeux et particulaires.

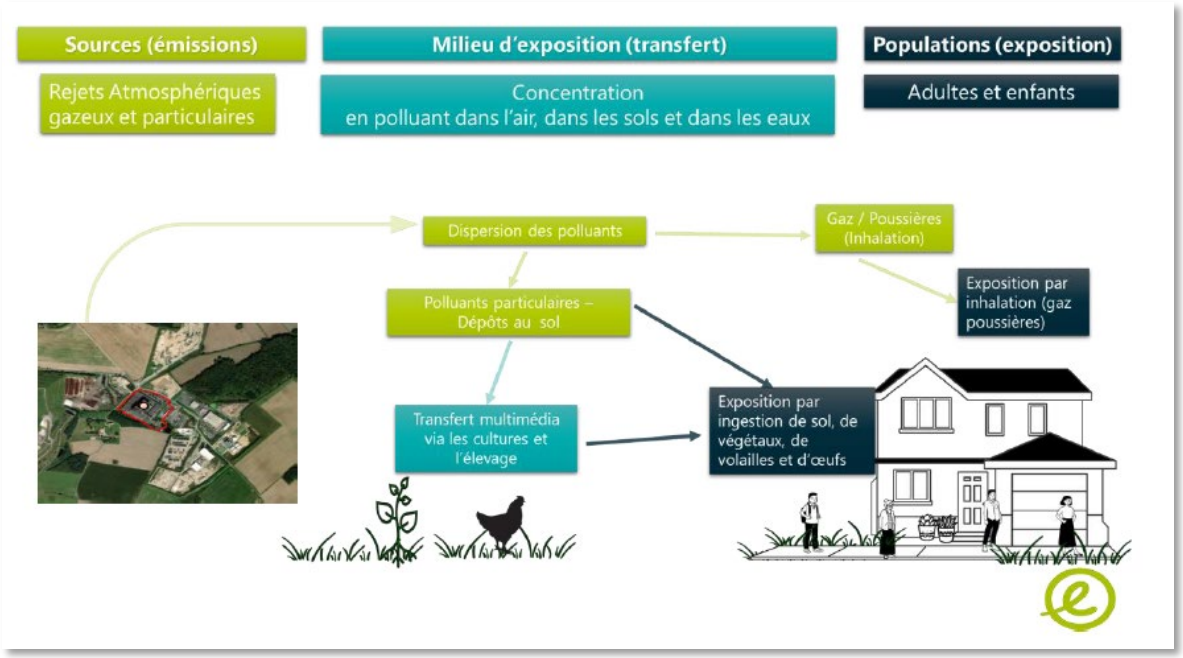


Figure 120. Schéma conceptuel. Source : ERS, EGIS Environnement, 07/05/2026.

e) Météorologie

Les paramètres les plus importants pour les problèmes liés à la pollution atmosphérique sont : la direction du vent, la vitesse du vent, la température extérieure, la pluviométrie, et la stabilité de l'atmosphère. Ces paramètres sont variables dans le temps et dans l'espace. Ils résultent de la superposition de phénomènes atmosphériques à grande échelle (régime cyclonique ou anticyclonique) et de phénomènes locaux (influence de la rugosité, de l'occupation des sols et de la topographie). C'est pourquoi il est nécessaire de rechercher des chroniques météorologiques :

- suffisamment longues et complètes,
- représentatives de la climatologie du site.

Figure 121. Extrait ERS. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026

Les données météorologiques retenues proviennent :

- de la station Météo-France de Brétigny-sur-Orge pour les mesures de pluie et de température. Cette station est située à environ 3 km à l'ouest du site (à noter que Météo-France ne met plus de données de vent (force et direction) à disposition pour cette station).
- de la station Météo-France de d'Orly pour les mesures de vent (direction et vitesse) et pour les observations de nébulosité. Cette station est située à environ 15 km au Nord du site.

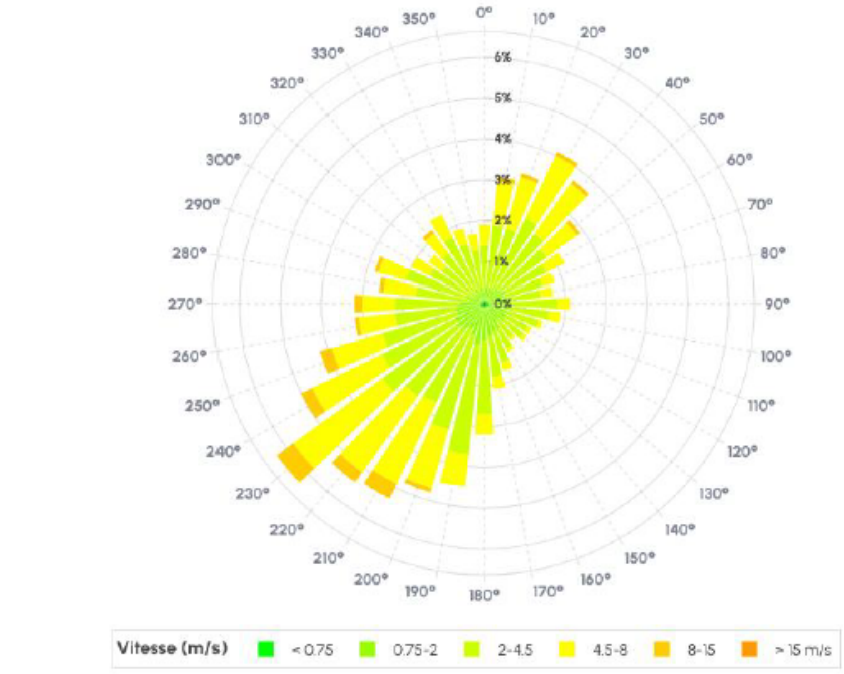
Les données météorologiques utilisées sont des mesures horaires (1 mesure toutes les heures) et couvrent les trois années de mesures : du 01/01/2022 au 31/12/2024.

Figure 122. Extrait ERS. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

Rose des vents

La rose des vents, en un lieu donné, est la représentation graphique des fréquences des vents classées par direction et vitesse. Les intersections de la courbe avec les cercles d'une fréquence donnée fournissent les fréquences d'apparition des vents en fonction de la direction d'où vient le vent.

Figure 123. Extrait ERS. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.



Sur la période retenue pour cette étude (du 01/01/2022 au 31/12/2024), les principaux résultats de cette analyse sont les suivants :

- les roses des vents montrent deux directions privilégiées :
  - vents de nord-est (16,4 % des occurrences du vent mesurés ont une direction comprise entre 10° et 50°),
  - vents de sud-ouest (30,3 % des occurrences du vent mesurés ont une direction comprise entre 200° et 250°) ;
- sur l'ensemble des directions, les vents ont une vitesse moyenne de 3,6 m/s (13,1 km/h) ;
- les vents les plus fréquents sont les vents de vitesse comprise entre 2 m/s et 8 m/s soit respectivement 7,2 km/h et 28,8 km/h ;
- les vents faibles (de vitesse inférieure ou égale à 2,5 m/s) sont fréquents et représentent 33% des observations dont 6 % de vents calmes (vents inférieurs à 0,9 m/s) qui sont les plus pénalisants pour la dispersion des polluants ;
- les vents forts (de vitesse supérieure à 6,5 m/s) représentent une faible proportion des vitesses de vent (9 % des observations).

Figure 124. Extrait étude ARS. Source : EGIS, 07/05/2026.

Pluviométrie

Dans le cadre de cette étude, nous avons tenu compte des données de pluviométrie recueillies sur la station de Brétigny-sur-Orge.

TABLEAU 13 – STATISTIQUES RELATIVES A LA PLUVIOMETRIE – STATION DE BRETIGNY-SUR-ORGE

	Pluviométrie annuelle (mm)
2022	554,8
2023	681,6
2024	877,1
Moyenne	**704,5**

Source : Météo France

Notons qu'en moyenne sur la période étudiée (du 01/01/2022 au 31/12/2024), il est tombé environ 704,5 mm de pluie par an, l'année 2024 étant la plus pluvieuse des trois dernières années (cf. Tableau 13).

Figure 125. Extrait ERS. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

Températures

La température de l'air est en moyenne de 13,1°C pour les trois années d'observations et varie peu au cours des trois années comme le montre le Tableau 14.

TABLEAU 14 – STATISTIQUES RELATIVES A LA TEMPERATURE DE L'AIR - – STATION DE BRETIGNY-SUR-ORGE

	Température moyenne
2022	13,4
2023	13,4
2024	12,7
Moyenne	**13,1**

Source : Météo France

Figure 126. Extrait ERS. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

f) Conclusion sur la compatibilité de l'état des milieux et de l'usage du site de SERIVEL

Le site de SERIVEL se trouve au sein de l'écosite de Vert-le-Grand/Echarcon. Le risque principal serait lié aux rejets atmosphériques de gaz et fumées générés par l'unité d'incinération. Les eaux pluviales sont traitées par un séparateur hydrocarbures et passent par un bassin imperméable avant un rejet dans la mare pour être infiltrées. Des mesures de protection/réduction sont mises en place pour protéger les milieux à savoir le suivi des rejets et le respect des valeurs limites d'émissions selon les arrêtés préfectoraux correspondants.

7.3 Evaluation des expositions

a) Description sociodémographique de la population concernée

☐ *Voir chapitres « 2.2. Envt. humain-socio-économique ». et « 2.6. Biens matériels à proximité ».*

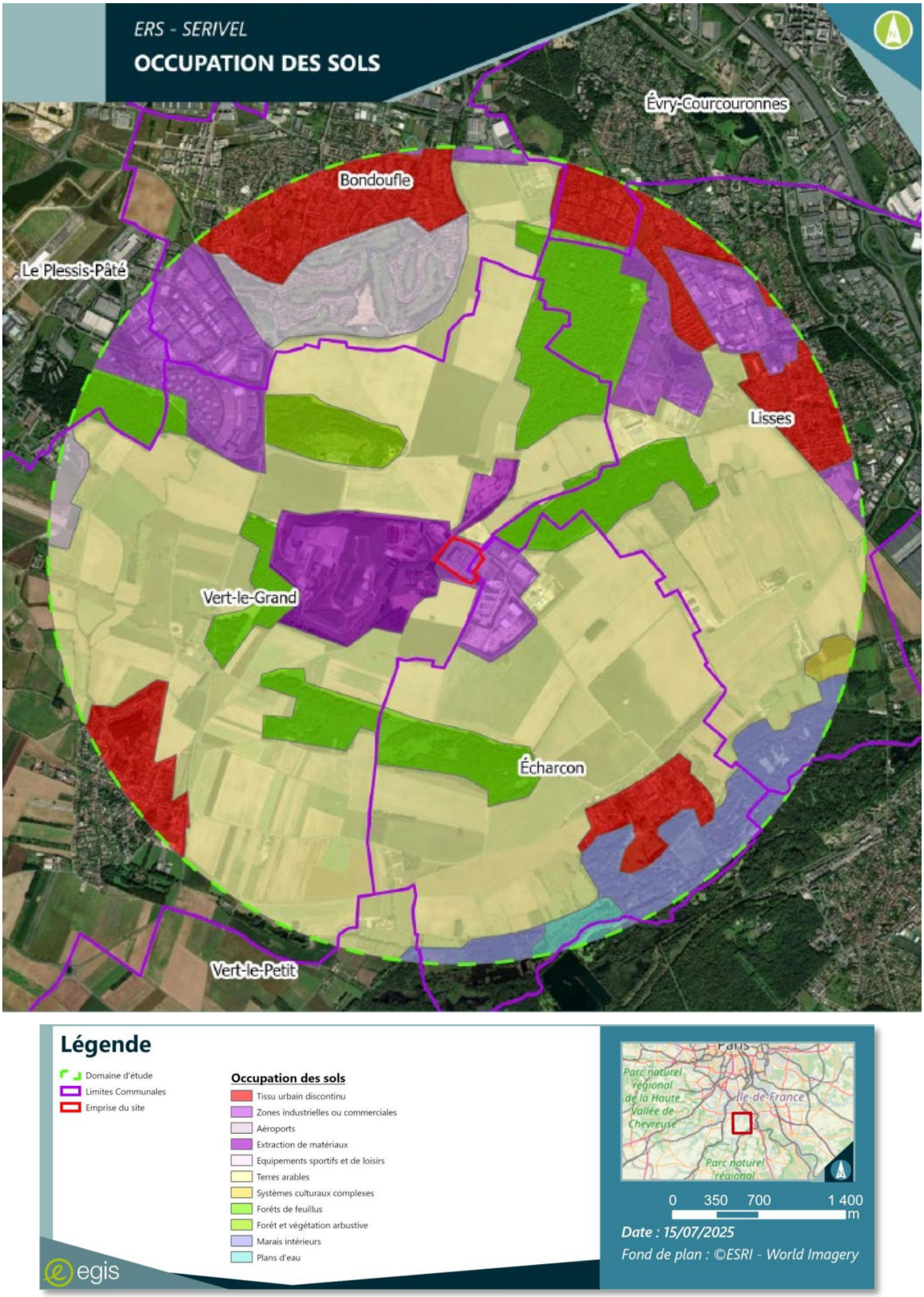


Figure 127. Carte Occupation des sols. Source : ERS, EGIS, 07/05/2026.

b) Zones à enjeux particuliers

Les habitations les plus proches sont situées dans Echarcon à environ 2 km au Sud-Est de la plateforme. Il n'y a pas de zone à enjeux particuliers hormis les fermes de Montaubert et Braseux à 700 m et 125 m du site.

☐ *Voir la carte page suivante, qu'il convient d'interpréter en tenant compte des vents dominants, en ce qui concerne les rejets atmosphériques.*

Tableau 27. Nombre de personnes dans la bande des 300 m autour du site de SERIVEL.

TYPE D'ENSEMBLE HOMOGÈNE.	NOMBRE DE PERSONNES.
Établissement recevant du public (ERP).	0 Il n'y a aucun établissement recevant du public dans un rayon de 300 m autour du site.
Zone d'activité.	582 + 9 = 591 Dans le rayon d'emprise de 300 m autour du site y a uniquement les activés de l'écosite et la ferme de Braseux. ☐ *D'après données fournies par SEMARDEL : 582 personnes travaillent au sein de l'écosite. D'après les informations juridiques de l'Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée (EARL) de Brazeux liée à la ferme de Braseux précisent que les effectifs à l'adresse sont compris entre 0 et 9 employés. Par principe de précaution et en l'absence de précisions, 9 employés sont comptés.*
Logement.	2.5 Dans le rayon d'emprise de 300 m autour du site, il y a la ferme de Braseux (Moyenne INSEE par logement). ☐ *D'après la fiche 1.1.1 de la circulaire du 10 mai 2010 relative aux études de dangers.*
Voies de circulation.	0 ☐ *d'après la fiche 1.1.1 de la circulaire, il est indiqué qu'il ne faut pas prendre en compte les voies de circulation empruntées par les personnes comptées parmi les personnes exposées dans d'autres catégories d'installations soit dans le cas de SERIVEL les personnes comptabilisées dans la zone d'activité et la ferme de Braseux.*
Terrain non bâti.	1 Le site est entouré de champs au sud et au nord du site. D'après la fiche 1.1.1. de la circulaire, il est indiqué qu'il faut compter 1 personne par tranche de 100 ha
Total :	**595 arrondi**

☐ *Tableau réalisé suivant les prescriptions de la fiche 1.1.1 de la circulaire du 10 mai 2010 relative aux études de dangers*

L'étude ERS d'EGIS a recensé les populations sensibles dans un rayon de 3 km autour du site et les éléments ci-dessous reprennent les données principales de cette étude.

Le site et son environnement immédiat se situent dans une zone principalement rurale composée de terres agricoles avec certains centres urbains en périphérie du domaine d'étude.

Les populations exposées sont définies comme les populations résidant ou fréquentant le domaine d'étude.

A l'exception d'une habitation isolée (850 m au Nord-Ouest du site), les zones d'habitations résidentielles les plus proches, sont situées à environ :

- A 1,9 km au Nord-Ouest du site ;
- A 2km au Sud-Ouest du site ;
- 2 km au Sud-Ouest du site.
- A 2,2 km au Nord-Est du site ;

Les populations ont été recensées en utilisant les données de l'INSEE[1]. Le nombre total d'habitants dans les communes intersectées par le domaine d'étude est de **94 223 personnes**.

Le Tableau 8 fournit la répartition de la population des communes concernées ainsi que le recensement des moins de 6 ans et des plus de 80 ans, populations sensibles d'un point de vue sanitaire, ainsi que la part du territoire communal impacté par une zone de 3 km autour de l'emprise du site.

Figure 128. Extrait étude ERS. Source : EGIS Environnement, 07/05/2026.

Commune	Nombre d'habitants recensés en 2020	Enfants de moins de 6 ans	Adultes de 80 ans et plus	Territoire communal impacté par le domaine d'étude
Vert-le-Grand	2 252	162	102	70,0%
Lisses	7 292	638	180	57,3%
Evry-Courcouronnes	66 177	7 181	1 752	2,4%
Bondoufle	10 862	954	441	50,3%
Le Plessis-Pâté	4 147	362	148	6%
Echarcon	744	53	26	95,1%
Vert-le-Petit	2 749	255	72	3,3%

Source : Insee (consultation juillet 2023) – Dossiers complets de la commune concernée, POP T0 2020

Figure 129. Effectif total de la population en 2020 et tranches d'âges. Source : ERS, EGIS Environnement, 07/05/2026.

Les établissements susceptibles de recevoir régulièrement des populations vulnérables doivent faire l'objet d'une attention particulière. Il s'agit des :

- Établissements de garde d'enfants d'âge préscolaire (crèches, haltes-garderies, multi-accueils, *etc.*) ;
- Écoles maternelles, élémentaires et primaires (maternelle + élémentaire) ;
- Établissements d'hébergement pour personnes âgées (résidences autonomie, EHPA, EHPAD) ;
- Établissements à caractère sanitaire (établissements hospitaliers, de soins et de prévention, d'accueil, *etc.*).

Figure 130. Extrait étude ERS. Source : EGIS Environnement, 07/05/2026.

9 établissements[2] ont été identifiés dans un rayon de 3 km autour du site (*cf.* Tableau 9). L'établissement le plus proche – la crèche Babilou – est situé à 2 120 m au Sud-Sud-Est de l'emprise. Tous les établissements sensibles se trouvent à plus de 2 km de l'emprise du site.

Les établissements vulnérables sont représentés sur la Figure 4.

TABLEAU 9 – ETABLISSEMENTS VULNERABLES A PROXIMITE DU SITE

Nom	Type	Distance aux rejets
Le coin bébé	Crèche	2740 m
Crèche Babilou	Crèche	2120 m
Ecole primaire Jean Mermoz	Ecole Primaire	2830 m
Ecole primaire François Mauriac	Ecole Primaire	2870 m
Ecole primaire André Malraux	Ecole Primaire	2860 m
Ecole primaire Joachim du Bellay	Ecole Primaire	2940 m
Ecole primaire Jean Satonnet	Ecole Primaire	2280 m
Ecole primaire La Croix Boissée	Ecole Primaire	2980 m
EHPAD Résidence Pro Santé Evry	EHPAD	2880 m

Source : Géoportail

Figure 131. Établissements vulnérables et distances par rapport au CITD. Source : EGIS Environnement, 07/05/2026.

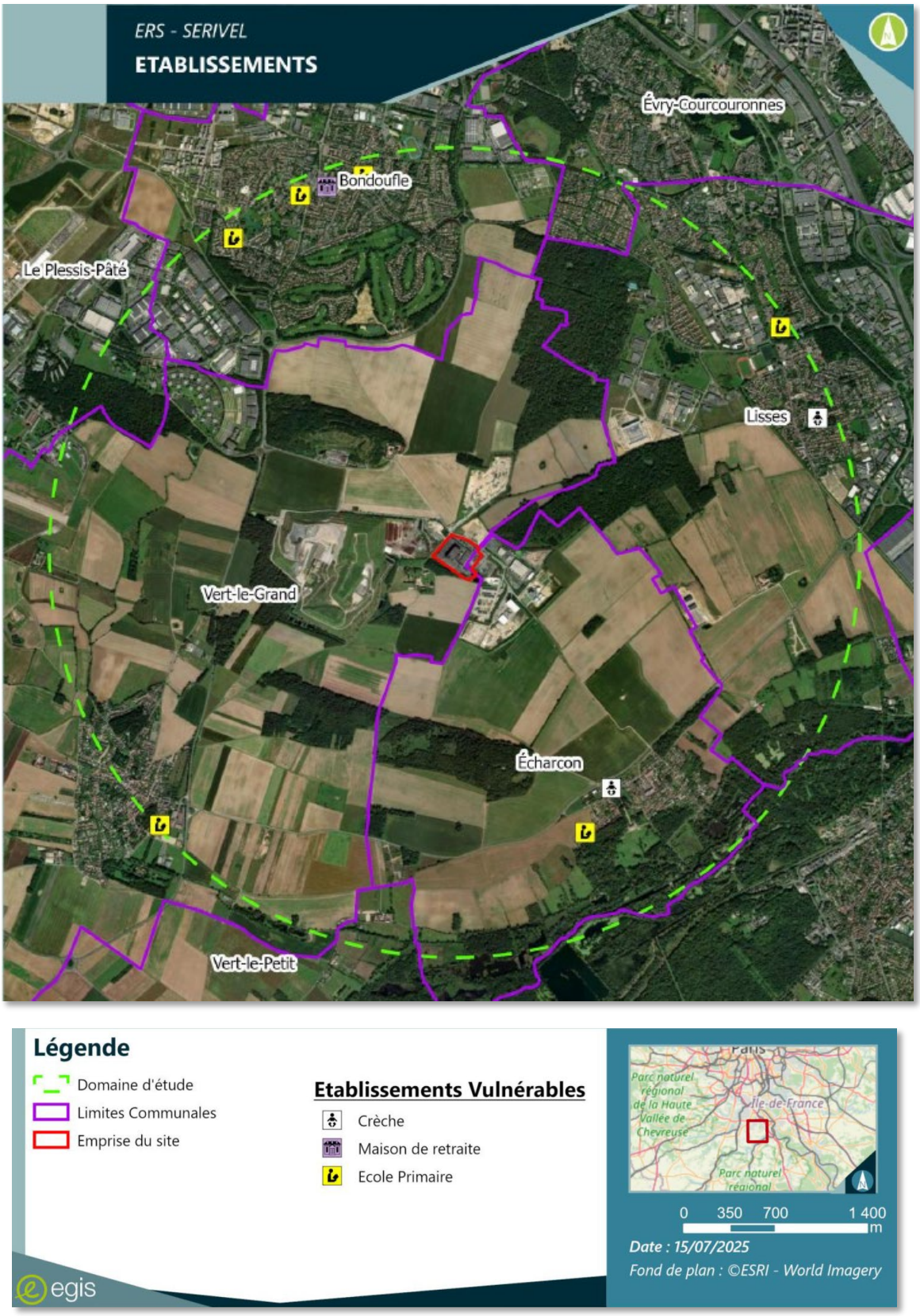


Figure 132. Cartographie représentant les établissements vulnérables et les populations. Source : étude ERS, EGIS, 07/05/2026.

L'étude d'EGIS présente également les industries et autres sources de pollution ainsi que l'environnement naturel, les pratiques agricoles et élevages (Cf. Chapitre 3 de l'ERS en PJ4.14.

7.4 Identification des principales substances émises

a) Inventaire des substances émises

Emissions potentielles liées aux activités de SERIVEL

Activités	Moyens	Matériau concerné	Matériau à l'issue de l'activité	Emissions potentielles
Transport des déchets	Circulation PL bâchés	OM, DAE, emballages	Déchets non traités	Bruit engins, poussières
Déchargement	Depuis les PL	OM, DAE, emballages	Déchets non traités	Bruit engins, poussières
Stockage de déchets entrants	Fosse OM, bennes	OM, DAE, emballages	Déchets non traités	Poussière, nuisibles
Tri de déchets	Chaines de tri	OM, DAE, emballages	Produits valorisés ou non	Bruit, poussières
Incinération	Four d'incinération	Refus de tri, produits non valorisables	Cendres, REFIOM, Mâchefers	Rejets atmosphériques
Bruleur	Brûleurs d'appoint au fuel	Fuel	Cendres, REFIOM, Mâchefers	Fuite de fuel
Traitement des fumées	Catalyseur SCR, électrofiltre, filtre à manche	Fumées de combustion, NOx	Rejets atmosphériques de SO2, CO, NH3, HF, HCl, N2O, Nox, CO, poussières	Rejet atmosphériques
Déminéralisation de l'eau	Acide chlorhydrique, soude	Eau issue des chaudières	Eau déminéralisée	Pollution par acide chlorhydrique ou soude
Production de vapeur	Chaudière	Gaz de combustion/fumées	Vapeur	Emission de gaz, fumées
Production d'électricité	Groupes turbo-alternateur	Vapeur	Electricité	Emission de vapeur
Production de chauffage	Echangeurs vapeur/eau	Vapeur	Chauffage urbain	Emission de vapeur
Stocks sous-produits finaux	Silo	Cendres, REFIOM, Mâchefers	Cendres, REFIOM, Mâchefers	Poussière
Stockage de fuel	Cuve enterrée	Fuel domestique	Fuel	Epandage de fuel
Stockage d'ammoniaque	Cuve à débordement, ventilation	Ammoniaque	Ammoniaque	fuite
Traitement des boues des séparateurs hydrocarbures	Traitement des boues via société spécialisée	Boues séparateur hydrocarbures	Eaux Matériaux sec	Bruit sur route lors du transport vers centre valorisation Gaz d'échappement
Traitement des eaux pluviales de toiture et de voiries	Collecte par ruissellement sur dalle, système d'avaloirs et réseaux associés vers un bassin perméable	Eaux pluviales sur voirie	Eaux pluviales traitées	Rejets aqueux traitées Boues de séparateurs hydrocarbures
Traitement des eaux sanitaires et eaux usées	Réseau de collecte enterré	Eaux sanitaires	Rejet des eaux sanitaires dans collecteur municipal	Rejets aqueux
Traitement des eaux de process ou eaux usées industrielles	Réseau de collecte et passage par filtres de charbon actif	Eaux issues du process industriel	Eaux traitées	Rejets aqueux

Rejets

> REJETS AQUEUX

Les rejets aqueux sont collectés en totalité dans des réseaux adaptés et sont traités aux exutoires de ces réseaux. Les eaux usées (sanitaires, locaux sociaux et bureaux) sont collectées et dirigées vers la station biologique du CITD. Les eaux de process sont ultrafiltrées puis traitées par osmose inverse afin d'être réintégrées dans le process pour alimenter les chaudières. Les eaux pluviales ruisselant sur la plateforme sont collectées et traitées dans un séparateur hydrocarbures et un décanteur lamellaire puis sont redigérées vers le bassin EPV+EPT. Ces eaux vont ensuite se vider en partie dans la mare ou en partie utilisées afin de remplacer l'eau potable dans le procédé SCR. Des analyses de rejet sont faites et les boues de séparateurs hydrocarbures sont collectées et valorisées aussi souvent que nécessaire. Le risque est donc maîtrisé et n'est donc pas détaillé dans cette étude.

> REJETS ATMOSPHERIQUES, BRUITS, ODEURS

Les rejets atmosphériques sont en partie diffus car liés aux camions et véhicules circulant sur le site. Concernant le CITD, des gaz sont également rejetés dans l'atmosphère du fait du process d'incinération de déchets : rejets atmosphériques via deux cheminées après plusieurs étapes de traitement. Les valeurs limites d'émission sont respectées et les contrôles réalisés selon les contraintes réglementaires. Les émissions sonores de l'ensemble des équipements sont limitées à 85 dB (A) à 1m. Les odeurs de la fosse d'ordures ménagères sont captées et détruites, sans risque pour le voisinage. Du fait de l'éloignement avec les zones résidentielles, le bruit ne constitue pas un sujet pour le site. Une étude acoustique a été réalisée en février 2024 et est jointe en annexe 4.1.

NOTA : L'évaluation des émissions atmosphériques liées au process d'incinération (émissions par l'intermédiaire des deux cheminées) est amplement détaillée dans le chapitre 2 de l'étude ERS d'EGIS jointe en PJ4.14.

Type d'agents émis

> BRUITS / ODEURS

Une étude acoustique a été réalisée pendant les activités de SERIVEL et conclut au respect des valeurs limites de bruits fixées par la réglementation. Les émissions olfactives proviennent uniquement de la fosse d'ordures ménagères, elles ne sont pas étudiées car la fosse est surmontée d'un système d'aspiration de l'air qui est ensuite utilisé dans le process d'incinération. SERIVEL s'engage à ce que ces équipements de process respectent les valeurs limites sonores définies dans l'arrêté préfectoral.

> CHIMIQUES

Les particules émises par les véhicules accédant et circulant sur le site émettent des particules chimiques. Les véhicules autorisés sur le site sont aux normes et entretenus régulièrement.

L'activité d'incinération de SERIVEL émet des particules chimiques sous formes gazeuses et de fumées. Ces rejets sont traités en sortie des fours par catalyseur SCR et filtres. En sortie de cheminée il y a des émissions de SO_2, CO, NH_3, HF, HCl, N_2O, NOx, COV, poussières.

Le filtre à manche et l'électrofiltre sont changés aussi régulièrement que nécessaire. Les émissions atmosphériques des cheminées respectent les VLE fixées par la réglementation ICPE des rubriques 3520 et 2771.

b) Nuisances sonores - description/effets

☐ *Source : voir chapitre 3.15. effets et mesures sur le bruit.*

Les engins de manutention, les poids lourds, le process sont des sources de bruit, qui font l'objet de mesures compensatoires adaptées afin de respecter les seuils réglementaires.

> DESCRIPTION

Une étude de bruit a été réalisée afin de caractériser les nuisances sonores avant mise en place de l'exploitation et en condition d'exploitation. Ces mesures ont été réalisé sur les limites de propriété afin

de vérifier le respect des normes réglementaires. La circulation des véhicules et engins ainsi que l'activité ont lieu 24 heures/24 et 7 jours/7. Les émissions sonores de l'ensemble des équipements de SERIVEL seront limitées à 85 dB(A) à 1 m desdits équipements.

> EFFETS SUR LA SANTE

La perte temporaire d'audition peut apparaître à partir de 85 dB(A). Usuellement, le seuil de dangers est fixé à 90 dB(A) et le seuil de douleur à 120 dB(A). A des niveaux inférieurs, le bruit ne porte pas atteinte à l'appareil auditif, mais peut provoquer du stress, des troubles du sommeil. Les conséquences indirectes sont la fatigue, les troubles de l'humeur, des pertes de vigilance, des pertes de concentration. Des troubles cardiovasculaires peuvent apparaître en façades d'habitations, qui sont les plus exposées, pour des niveaux supérieurs à 70 dB(A). La réglementation relative aux émissions sonores des ICPE (arrêté du 23/01/1997) intègre ces données sur la santé et fixe des seuils inférieurs à 70 dB(A) en période jour, et 60 dB(A) en période nuit, en limites des ICPE.

> CONCLUSION

Le site est conforme à la réglementation acoustique et ne génère donc pas d'impacts sur la santé liés aux nuisances sonores.

c) Nuisances olfactives - description/effets

Les ordures ménagères sont réceptionnées au sein du bâtiment central du CITD dans une alvéole dédiée. L'air de la fosse est aspiré pour être utilisé comme comburant au sein du process d'incinération. Les nuisances olfactives sont donc très limitées ou inexistantes dans le cas du CITD.

d) Agents chimiques émis dans l'atmosphère - description/ effets

Les agents chimiques contenus dans les rejets atmosphériques peuvent agir à différents niveaux du corps humain :

--Au niveau de la peau. C'est le cas notamment des vapeurs irritantes et allergies ;
--Au niveau des muqueuses ;
--Au niveau des alvéoles pulmonaires. Les polluants se dissolvent et passent dans le sang ou dans les liquides superficiels ;
--Au niveau des organes. Certains toxiques véhiculés par le sang peuvent s'y accumuler.

Les polluants peuvent avoir des effets selon diverses échelles :

- Effets immédiats, tels que ceux observés lors des accidents historiques ;
- Effets à long terme, constatés après une exposition chronique, à des concentrations qui peuvent être très faibles.

Le cas particulier des particules solides

☐ *Source : voir l'étude d'incidences, chapitre 3.14. effets et mesures sur le milieu air.*

Les gaz en sortie des cheminées et la circulation des véhicules et engins sont sources de production de poussières. Le site exploité par SERIVEL est concerné.

> DESCRIPTION

Les poussières sont de très fines particules solides qui restent en suspension dans l'air et dont le niveau de pénétration dans l'organisme, par voie pulmonaire, dépend de leur taille.

TAILLE POUSSIÈRES	EFFETS PÉNÉTRATION DES POUSSIÈRES
10 à 100 microns	Aussi appelées « poussières totales », ces poussières sont retenues au niveau des fosses nasales.
5 à 10 microns	Poussières qui pénètrent dans la trachée, les bronches puis les bronchioles.

	Elles peuvent être crachées ou avalées dans l'œsophage ; mais si l'empoussiérage est trop élevé, elles iront jusqu'aux alvéoles.
0.5 micron	Poussières très fines qui se déposent sur les alvéoles pulmonaires. En dessous de 0,5 micron les poussières se comportent comme un gaz dans l'organisme et suivent donc la ventilation pulmonaire.

> EFFETS SUR LA SANTÉ

Plus les particules sont fines, plus elles pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire et plus leur temps de séjour y est important.

Elles ont une double action liée aux particules proprement dites et aux polluants qu'elles transportent (métaux, hydrocarbures, dioxyde de soufre, etc.).

Elles irritent le système respiratoire humain et peuvent contribuer au déclenchement de maladies respiratoires.

▶*Valeurs limites, retenues pour les poussières totales (cf. AP 27/04/2020) :*
En moyenne journalière (concentration) : 5 mg/m³.
En valeur moyenne sur une demi-heure : 30 mg/m³.

La plupart des polluants atmosphériques classiques (SO_2, NOx, CO, O_3, plomb et particules) ont des effets sur la santé humaine, les écosystèmes et les monuments.

Récapitulatif des substances émises avec leurs effets

☐ *Source : www.furetox.fr, portail des données toxicologiques*

Le tableau suivant présente les effets recensés dans la bibliographie en l'état actuel des connaissances médicales pour les substances étudiées.

Tableau 28. Récapitulatif des substances et effets sanitaires

Agent chimique	Exposition	Effets recensés dans la bibliographie, au stade actuel des connaissances médicales		Forme	Organe cible
				principal	secondaire
Monoxyde de carbone	inhalation	Confusion, vertiges, maux de tête, nausées, perte de conscience, faiblesse	gaz	Système cardio vasculaire et nerveux	Neurologique et reproducteur
Dioxyde de soufre	Inhalation	Toux, essoufflement, mal de gorges, rougeur, douleur, brulure asthme.	gaz	Système pulmonaire	Système immunitaire
Oxyde d'azote	inhalation	Irritation de la muqueuse, diminution des plaquettes	gaz	Système pulmonaire	Système immunitaire
Composés Organiques Volatils (hors CH_4)	Inhalation	Cancérogène, mutagène, reprotoxique, toux, inconfort thoracique, gêne douloureuse irritations nasales et oculaires	Gaz	Système hématopoïétique	Système nerveux et immunitaire
Dioxines et furanes	Inhalation Ingestion	Maladies cutanées, troubles hépatiques, affaiblissement du système immunitaire, certains cancers,	Gaz ou particules sèches ou humides	Yeux, peau, voies respiratoires	Système cardio-vasculaire, voie digestif, foie, système nerveux et système endocrinien Système immunitaire

		troubles des fonctions reproductrices				
Ammoniac	Inhalation	Toxique, irritant pour le système respiratoire, œdèmes pulmonaires	Gaz	Yeux, peau, voies respiratoires	Système immunitaire	
Acide fluorhydrique	Inhalation, ingestion, contact cutané	Irritations oculaires, respiratoires, brulures, lésions, intoxications.	Liquide	Yeux, peau, os, organes	Système respiratoire, système digestif	
Acide chlorhydrique	Contact, ingestion	Irritations oculaires, respiratoires, brulures, détresse respiratoire, insuffisance rénale	Liquide, gaz	Yeux, peau, voies respiratoires	Système respiratoire, système digestif	
Protoxyde d'azote	Inhalation	Etourdissement, intoxication, anémie	Gaz	Système neurologique	Système immunitaire, système reproductif, atteinte au rein	
Métaux lourds	Inhalation Ingestion	Cancérogène, irritation gastro-intestinale, effet sur les reins, problèmes auditifs et visuels	Liquide, gaz	Système nerveux et osseux	Reins, système immunitaire	
Particules diesel	Inhalation	Risque de cancers et irritation des voies respiratoires et muqueuses		particules	Système cardiovasculaire et respiratoire	-
Poussières $PM_{2.5}$						
Poussières PM_{10}						

e) Vérification que les techniques de traitement sont adaptées

☐ *voir la PJ59, proposition de conclusions sur les meilleures techniques disponibles.*

Pertinence

Les techniques de traitement sont adaptées au process industriel de tri et d'incinération de déchets, qui est simple : les déchets sont stockés dans un bâtiment clos, le procédé d'incinération est conçu de manière à pouvoir traiter les fumées et les gaz émis via un catalyseur et des filtres afin d'obtenir des rejets respectant les valeurs limites.

La gestion des eaux de ruissellement et des eaux de process est adaptée en tenant compte de la possibilité de matières en suspension dans les eaux et de fuites d'huiles (séparateur hydrocarbures et décanteur lamellaire).

Efficacité

L'efficacité de la prévention des rejets de polluants est directement liée au procédé et à la météo.

Les équipements de traitement des eaux sont dimensionnés en fonction des besoins. Ils sont détaillés dans le chapitre précédent 3.13 Effets/mesures sur le milieu eau.

7.5 Evaluation de la relation dose - réponse

a) Flux des émissions

Les substances chimiques sont susceptibles de provoquer des effets aigus liés à des expositions courtes à des doses généralement élevées, et des effets subchroniques et chroniques susceptibles d'apparaître suite à une exposition prolongée à des doses plus faibles. **Dans le cadre de la présente évaluation de risques sanitaires, seule l'exposition chronique sera étudiée.**

A partir de données disponibles dans la littérature[3], le Tableau 17 présente, pour l'ensemble des composés émis, les voies d'exposition principales, les effets et/ou organes cibles, ainsi que la classification du caractère cancérigène pour l'OMS/CIRC (Centre Internationale de Recherche sur le Cancer).

Le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC ou IARC en anglais), et l'US-EPA ont par ailleurs classé la plupart des composés chimiques en fonction de leur cancérogénicité pour l'être humain suivant trois groupes (le deuxième est subdivisé en groupe 2A et groupe 2B) :

- Groupe 1 : agent cancérogène (parfois appelé cancérogène avéré ou cancérogène certain) pour l'homme ;
- Groupe 2A : agent probablement cancérogène pour l'homme ;
- Groupe 2B : agent peut être cancérogène (parfois appelé cancérogène possible) pour l'homme ;
- Groupe 3 : agent inclassable quant à sa cancérogénicité pour l'homme.

Figure 133. Extrait ERS, EGIS Environnement, 07/05/2026.

L'évaluation de risques sanitaires d'EGIS Environnement a pris le parti de n'étudier que l'exposition chronique aux polluants rejetés dans le cadre du fonctionnement des deux lignes d'incinération.

TABLEAU 17 – IDENTIFICATION DES DANGERS

Nom	N°CAS	Effets/Organes cibles	Voies d'exposition principales	Cancérogénicité CIRC
Ammoniac	7664-41-7	Système respiratoire	Inhalation	-
Oxydes d'azote	10102-44-0	Système respiratoire	Inhalation	3
Monoxyde d'azote	630-08-0	Système respiratoire	Inhalation	-
Dioxyde de soufre	05-09-7446	Système respiratoire	Inhalation	3
Benzène	71-43-2	Système immunitaire Système sanguin	Inhalation	1
Acide chlorhydrique	7647-01-0	Système respiratoire	Inhalation	3
Acide fluorhydrique	7664-39-3	Os	Inhalation	-
Dioxines et furanes	-	Système reproducteur	Inhalation, Ingestion	1
Cadmium	7440-43-9	Système respiratoire ; Reins ; Os	Inhalation, Ingestion	1
Mercure	7439-97-6	Systèmes nerveux Système rénal	Inhalation, Ingestion	3
Arsenic	7440-38-2	Développement, système nerveux, peau ; poumons	Inhalation ; Ingestion	1
Chrome	7440-47-3	Reins	Inhalation, Ingestion	1
Cuivre	7440-50-8	Intestin	Inhalation, Ingestion	-
Manganèse	7439-96-5	Système nerveux	Inhalation, Ingestion	3
Nickel	7440-02-0	Système respiratoire ; Développement	Inhalation, Ingestion	2B
Plomb	7439-92-1	Système hématologique, système nerveux ; Reins	Inhalation, Ingestion	2A
Antimoine	7440-36-0	Système respiratoire	Inhalation, Ingestion	-
Vanadium	7440-62-2	Système respiratoire	Inhalation, Ingestion	-

Figure 134. Extrait ERS, EGIS Environnement, 07/05/2026.

De façon à conduire cette évaluation du risque sanitaire, une sélection des polluants traceurs de risque à considérer parmi ceux identifiés à l'émission est réalisée. De façon à sélectionner les traceurs, les valeurs toxicologiques de référence ont été regroupées dans un même tableau avec les flux totaux par polluant liés aux rejets du site.

En accord avec le guide méthodologique de l'INERIS [2021], un tri a été effectué selon les critères suivants :

- Pour les polluants à effets à seuil : les polluants sont classés et sélectionnés en fonction du tri, par ordre décroissant, du rapport appelé « potentiel de toxicité » : **Flux Total / VTR**. (ou valeur guide pour les polluants concernés)

  En effet, pour ces substances, la possibilité d'effets toxiques à seuil pour les populations exposées sera matérialisée par le calcul d'un quotient de danger selon la formule suivante :

  QD= Dose d'exposition / VTR.

  La dose d'exposition (concentration inhalée) étant proportionnelle au flux total émis, le classement utilisé, par « potentiel de toxicité », revient à ranger les polluants par ordre décroissant des indices de risque qui seront calculés à partir des doses d'exposition.

  Toutes les substances présentant un potentiel de toxicité supérieur à 1% sont conservées.

- Pour les polluants à effets sans seuil : tous les polluants à effets sans seuil seront conservés dans une approche conservative.

Figure 135. Extrait ERS Environnement, EGIS, 07/05/2026.

L'évaluation de risque sanitaire étudie l'ensemble des polluants à effets de seuil présentant un potentiel de toxicité supérieur à 1% susceptibles d'être émis dans le cadre de l'activité d'incinération. L'ensemble des polluants à effets sans seuil émis dans le cadre du process d'incinération sont étudiés.

b) Définition des relations dose - réponse

Valeurs toxicologiques de référence des polluants (VTR)

☐ *Source : note d'information N° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeur toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaire De façon générale, les toxiques peuvent être classés en deux catégories en fonction de leur mécanisme d'action.*

- **Les toxiques à seuil** pour lesquels il existe des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) en dessous desquelles l'exposition est réputée sans risque. Ces valeurs toxicologiques de référence, basées sur les connaissances scientifiques, sont fournies pour chaque voie d'exposition par l'INERIS ou l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ou des organismes tels que l'US EPA (Environmental Protection Agency), l'ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry), Santé Canada (Health Canada) ou encore le RIVM (National Institute of Public Health and the Environment, Pays-Bas).

- **Les toxiques sans seuil**, tels que la plupart des produits cancérogènes, pour lesquels il n'est pas possible de définir un niveau d'exposition sans risque pour la population. Pour ces produits, les valeurs toxicologiques de référence sont nommées Excès de Risque Unitaires (ERU) et sont définies par les mêmes instances internationales. Les ERU correspondent au nombre de cas de cancers attendus pour une exposition unitaire (1 µg/m^3 pour l'inhalation et 1 mg/kg pc/j pour l'ingestion) durant toute la vie, 24 heures sur 24.

  Ainsi, un ERU de 10^{-4} signifie qu'une personne exposée durant toute sa vie à 1 µg/m^3 de polluant (ou à 1 mg/kg pc/j par voie orale) aurait une probabilité supplémentaire de contracter un cancer de 0,0001 (par rapport à un sujet non exposé). Cela signifie aussi que si 10 000 personnes sont exposées, 1 cas de cancer supplémentaire est susceptible d'apparaître. Le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) et l'US-EPA ont par ailleurs classé la plupart des composés chimiques en fonction de leur cancérogénicité.

Les valeurs toxicologiques de référence (VTR) sont produites par des experts toxicologues en fonction des données de la littérature, de résultats expérimentaux ou d'enquêtes épidémiologiques. Ce travail nécessite des compétences spécialisées et est confié à des organismes tels que l'OMS, l'US-EPA ou l'ATSDR notamment.

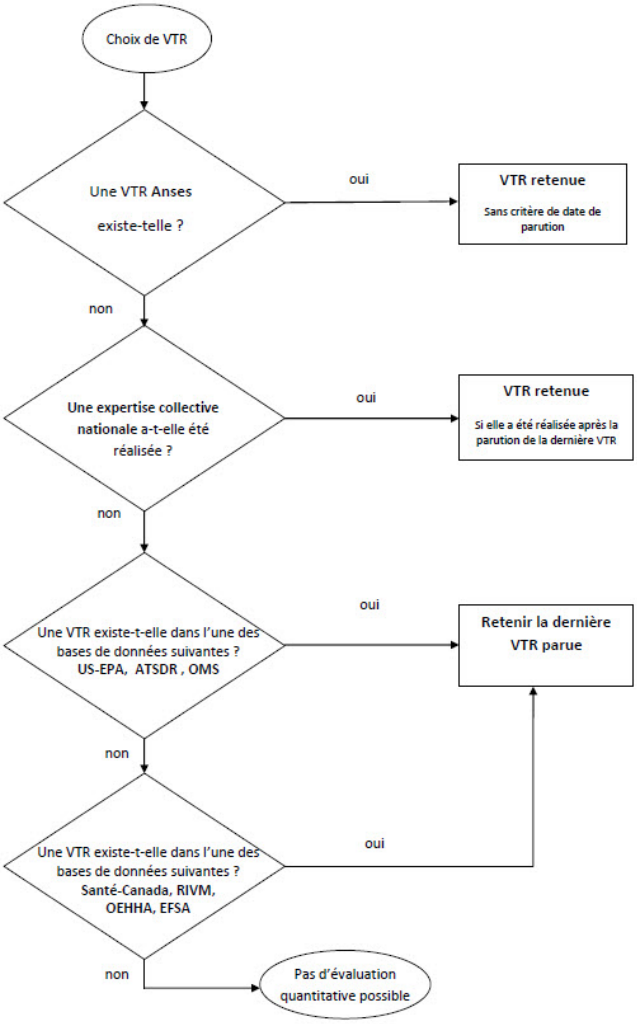
Les critères de choix d'une valeur toxicologique de référence sont les suivants, en accord avec les recommandations de l'InVS (2000) et la note d'information du ministère de l'écologie datée du 31 octobre 2014 :

- L'existence d'une VTR ;
- La voie d'exposition en lien avec la voie à évaluer pour le composé considéré ;
- La durée d'exposition (aiguë, subaiguë ou chronique) en lien avec la durée à évaluer dans l'étude (chronique dans cette étude) ;
- La notoriété de l'organisme dans l'ordre de priorité suivant :
    - ANSES ;
    - Expertise collective nationale ;
    - US-EPA, ATSDR et OMS en tenant compte de la date d'actualisation de la VTR ;
    - Santé Canada, RIVM, OEHHA et EFSA.

Par ailleurs, les expertises particulières menées en France (AFSSET, INERIS, CSHPF, etc.) peuvent prévaloir sur les critères de choix précédents, au cas par cas.

D'autre part, conformément au guide de l'INERIS et la note d'information du 31 octobre 2014, nous rappelons qu'il n'appartient pas à l'évaluateur d'établir une VTR. Le choix doit être réalisé parmi les valeurs toxicologiques de référence existantes.

Les VTR qui sont détaillés dans les tableaux ci-après sont issus d'une recherche exhaustive sur chaque composé, menée en juillet 2023, suivant le logigramme de la note d'information du 31 octobre 2014 ci-joint.



- Pour les substances gazeuses, seule la voie par inhalation est étudiée. Les VTR par ingestion ne sont donc pas recherchées pour ces substances.
- Les oxydes d'azote (NOx) seront assimilés au NO_2, espèce de plus grand intérêt toxicologique ;
- Les poussières ont été assimilées aux PM2,5 (poussières présentant le plus de risque toxicologique) ;
- Pour le monoxyde de carbone (CO), la littérature ne fournit pas de VTR ni de valeur guide pour une exposition chronique. Cette substance ne sera donc pas retenue dans le cadre de l'ERS.
- Concernant les risques sans seuil pour les dioxines/furanes, l'INERIS propose de ne pas retenir les valeurs établies pour des effets sans seuil, en l'absence d'effets génotoxiques[4].
- Le mercure est totalement affecté à la forme métallique pour les effets par inhalation (voie principale d'exposition pour cette forme de mercure). Pour les effets par ingestion, le mercure est affecté à la forme méthylmercure et mercure métallique, selon la répartition suivante (source : INERIS , 2003) :

BLEAU 18 – POURCENTAGES APPLIQUES AUX DEPOTS EN MERCURE TOTAL POUR TENIR COMPTE DE LA ECIATION DU MERCURE DANS LES DIVERS COMPARTIMENTS ENVIRONNEMENTAUX

Formes de mercure	Dépôt pour l'ingestion de sol	Dépôt pour l'ingestion de produits animaux et végétaux
Mercure élémentaire	0%	78%
Méthylmercure	100%	22%

urce : INERIS, 2003

- Cas du chrome :
  - Pour l'exposition par inhalation : il a été fait l'hypothèse que le chrome VI représente 10% du chrome total[5]. Pour le calcul des risques par inhalation, on considère que le chrome VI représente 10% du chrome total, et que le chrome III représente 90% du chrome total.
  - Pour l'exposition par ingestion : Dans les sols, le chrome se trouve essentiellement sous la forme +III et peu sous la forme +VI[6]. C'est pourquoi le chrome total a été assimilé à du chrome III pour le calcul des risques par ingestion.

Figure 136. Extrait étude ERS. Source : EGIS Environnement, 07/05/2026.

A partir des VTR disponibles[7], les Tableau 20 à Tableau 23 résument les valeurs toxicologiques de référence retenues pour cette étude.

Pour le NO_2, le SO_2, et les poussières ($PM_{2.5}$), il n'existe que des valeurs guide OMS. Conformément à la note d'information de la DGS N°DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014, **ces valeurs ne serviront pas à l'expression quantitative du risque sanitaire mais elles pourront toutefois être comparées aux concentrations moyennes annuelles dans l'air**.

Le Tableau 19 présente les valeurs guides retenues pour les poussières ($PM_{2.5}$), le SO_2 et le NO_2 en l'absence de VTR.

TABLEAU 19 – VALEURS GUIDES

Substance	Valeur Guide (µg/m³)	Source
NO_x (NO_2)	**10**	OMS 2021
SO_2	**50**	OMS 2021
Poussières PM2.5	**5**	OMS 2021

TABLEAU 20 – VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE RETENUES POUR LES EFFETS CHRONIQUES A SEUIL PAR INHALATION

Polluants	Voie d'exposition	VTR	Unité	Référence	Année	Justification du choix
NH_3	Inhalation	500	µg/m³	US EPA		Choix ANSES (2018)
Benzène	Inhalation	9.7	µg/m³	ANSES	2024	VTR construite par l'ANSES
HCl	Inhalation	20	µg/m³	EPA	2011	Date et notoriété de l'organisme
HF	Inhalation	14	µg/m³	OEHHA	2003	Choix INERIS (2011)
Mercure élémentaire	Inhalation	0.03	µg/m³	OEHHA	2012	Choix ANSES (2014)
Cadmium	Inhalation	0.45	µg/m³	ANSES	2012	VTR ANSES
	Inhalation Cancer	0.30	µg/m³	ANSES	2012	VTR ANSES
Arsenic	Inhalation	0.015	µg/m³	OEHHA	2008	Choix INERIS (2025)
Chrome VI	Inhalation	0.03	µg/m³	OMS IPCS	2013	Choix INERIS (2022)
Chrome III	Inhalation	2.000	µg/m³	ATSDR	2014	Choix INERIS (2022)
Cuivre	Inhalation	1.000	µg/m³	RIVM	2001	Choix INERIS (2019)
Manganèse	Inhalation	0.3	µg/m³	ATSDR	2012	Choix ANSES (2015)
Nickel	Inhalation	0.230	µg/m³	ATSDR	2005	Choix INERIS (2023)
Plomb	Inhalation	0.900	µg/m³	ANSES	2013	VTR ANSES
Antimoine	Inhalation	0.300	µg/m³	ATSDR	2019	Choix INERIS (2022)
Vanadium	Inhalation	0.1	µg/m³	ATSDR	2012	Appareil respiratoire

Source : INERIS – Portail des substances chimiques

Figure 137. VTR pour les effets chroniques à seuil par inhalation. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

TABLEAU 21 – VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE RETENUES POUR LES EFFETS CHRONIQUES A SEUIL PAR INGESTION

Polluants	Voie d'exposition	VTR	Unité	Référence	Année	Justification du choix
Méthylmercure	Ingestion	1.00E-04	mg/kg/j	USEPA	2001	Choix ANSES (2014)
Mercure	Ingestion	6.00E-03	mg/kg/j	EFSA	2012	Choix INERIS (2023)
Dioxines et furanes	Ingestion	2.86E-10	mg/kg/j	EFSA	2018	Choix INERIS (2019)
Cadmium	Ingestion	3.50E-04	mg/kg/j	EFSA	2017	Choix ANSES (2017)
Arsenic	Ingestion	6.00E-05	mg/kg/j	USEPA	2025	Choix INERIS (2025)
Chrome Cr III	Ingestion	0.300	mg/kg/j	EFSA	2014	Choix INERIS/ANSES (2022/2016)
Cuivre	Ingestion	0.150	mg/kg/j	EFSA	2018	Choix INERIS (2019)
Manganèse	Ingestion	0.055	mg/kg/j	INSPQ	2017	Choix INERIS (2020)
Nickel	Ingestion	0.013	mg/kg/j	EFSA	2020	Choix INERIS (2023)
Plomb	Ingestion	0.630	mg/kg/j	ANSES	2013	VTR ANSES
Antimoine	Ingestion	0.006	mg/kg/j	ATSDR	2019	Choix INERIS (2022)
Vanadium	Ingestion	0.01	mg/kg/j	ATSDR	2012	Choix INERIS (2023)

Source : INERIS – Portail des substances chimiques

Figure 138. VTR pour les effets chroniques à seuil par ingestion. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

TABLEAU 22 – VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE RETENUES POUR LES EFFETS CHRONIQUES SANS SEUIL PAR INHALATION

Substance	Voie d'exposition	VTR	Unité	Référence	Année	Justification du choix
Benzène	Inhalation	1.60E-06	$(\mu g/m^3)^{-1}$	ANSES	2024	VTR ANSES
Arsenic	Inhalation	1.50E-04	$(\mu g/m^3)^{-1}$	TCEQ	2012	Choix INERIS (2025)
Chrome VI	Inhalation	4.00E-02	$(\mu g/m^3)^{-1}$	OMS-IPCS	2013	Choix ANSES (2015)
Nickel	Inhalation	1.7E-04	$(\mu g/m^3)^{-1}$	OEHHA	2011	Choix ANSES et INERIS (2023)
Plomb	Inhalation	1.20E-05	$(\mu g/m^3)^{-1}$	OEHHA	2011	Choix INERIS

Source : INERIS – Portail des substances chimiques

TABLEAU 23 – VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE RETENUES POUR LES EFFETS CHRONIQUES SANS SEUIL PAR INGESTION

Substance	Voie d'exposition	VTR	Unité	Référence	Année	Justification du choix
Arsenic	Ingestion	3.17E+01	$(mg.kg^{-1}.j^{-1})^{-1}$	US EPA	2025	Choix INERIS (2025)
Plomb	Ingestion	8.50E-03	$(mg.kg^{-1}.j^{-1})^{-1}$	OEHHA	2011	Choix INERIS

Source : INERIS – Portail des substances chimiques

Figure 139. VTR pour les effets chroniques sans seuil par inhalation et ingestion. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

En sortie de la cheminée dans les fumées de combustion, ne sont présents que du CO_2, de l'H_2O, de l'O_2, de l'H_2S et du N_2. Les autres éléments pouvant être générés lors de l'opération de combustion, sont traités et éliminés lors du procédé de traitement des fumées via catalyseur SCR, filtre à manches, électrofiltre ou sont réintégrés à dans les fours pour un fonctionnement en boucle fermée.

Les composés organiques volatils en sortie de cheminée sont inexistants, car traités lors des différentes étapes du procédé. Voir la PJ46 Description des procédés.

Des dioxines peuvent être libérés lors de l'incinération avec les furannes.

Choix des traceurs de risque

Le Tableau 28 résume les types d'effets sanitaires (sans seuil ou avec seuil) associés aux composés chimiques retenus comme traceurs de risque.

Les valeurs ainsi que les effets toxicologiques retenus sont présentés dans les Tableau 29 à Tableau 32.

TABLEAU 28 – LISTE DES COMPOSES RETENUS PAR TYPE D'EFFET ET PAR VOIE D'EXPOSITION

Substances	Exposition chronique			
	Risques par inhalation		Risques par ingestion	
	Effets à seuil	Effets sans seuil	Effets à seuil	Effets sans seuil
Arsenic		✓		✓
Benzène	✓	✓		
Cadmium (Cd)	✓ (risque cancer)		✓	
Chlorure d'hydrogène	✓			
Chrome VI (Cr VI)		✓		
Dioxines et Furanes			✓	
Manganèse (Mn)	✓			
Mercure (Hg)	✓		✓	
Nickel (Ni)	✓	✓		
Plomb (Pb)	✓	✓	✓	✓

Source : Egis

Figure 140. Ensemble des composés chimiques retenus comme traceurs de risques. Source : ERS, EGIS Environnement, 07/05/2026.

Le **NO_2**, le **SO_2** et les **poussières ($PM_{2.5}$)** sont également retenus en tant que traceurs d'émission. Cependant, comme indiqué au paragraphe 4.2.2.3.1, en l'absence de VTR pour ces substances, les **concentrations moyennes annuelles dans l'air** seront uniquement comparées aux valeurs guides de l'OMS disponibles pour ces substances.

Figure 141. Extrait ERS, EGIS Environnement, 07/05/2026.

TABLEAU 29 – VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE POUR LES SUBSTANCES RETENUES POUR LES EFFETS CHRONIQUES A SEUIL PAR INHALATION

Polluants	Voie d'exposition	Organe /Système cible	Effet(s) observé(s)	VTR	µg/m³ ou mg/kg/j	Référence	Année	Justification du choix
Benzène	Inhalation	Système immunitaire	Diminution du nombre de lymphocyte	10	µg/m³	ANSES	2008	VTR construite par l'ANSES
HCl	Inhalation	Système respiratoire	Effet respiratoire	20	µg/m³	EPA	2011	Date et notoriété de l'organisme
Mercure élémentaire	Inhalation	Système neurologique	Effets sur le système nerveux central	0.03	µg/m³	OEHHA	2012	Choix ANSES (2014)
Manganèse	Inhalation	Système nerveux	Effet neurologique	0.3	µg/m³	ATSDR	2012	Choix ANSES (2015)
Nickel	Inhalation	Appareil respiratoire	Appareil respiratoire	0.230	µg/m³	ATSDR	2005	Choix INERIS (2023)
Plomb	Inhalation	Plombémie	Plombémie	0.900	µg/m³	ANSES	2013	VTR ANSES
Cadmium	Inhalation	Cancer du poumon	Cancer du poumon	0.3	µg/m³	ANSES	2012	VTR ANSES

Source : INERIS Portail des Substances Chimiques

TABLEAU 30 – VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE POUR LES SUBSTANCES RETENUES POUR LES EFFETS CHRONIQUES A SEUIL PAR INGESTION

Polluants	Voie d'exposition	Organe /Système cible	Effet(s) observé(s)	VTR	mg/kg/j	Référence	Année	Justification du choix
Méthylmercure	Ingestion	Système neurologique	Effets sur le système nerveux central	1.00E-04	mg/kg/j	USEPA	2001	Choix ANSES (2014)
Mercure inorganique	Ingestion	Reins	Effets rénaux	6,00E-03	mg/kg/j	EFSA	2012	Choix INERIS (2023)
Dioxines et furanes	Ingestion	Système reproducteur	Système reproducteur	2.86E-10	mg/kg/j	EFSA	2018	Choix INERIS (2019)
Cadmium	Ingestion	Squelette	Os	3.50E-04	mg/kg/j	EFSA	2017	Choix ANSES (2017)
Plomb	Ingestion	Plombémie	Plombémie	0.630	mg/kg/j	ANSES	2013	VTR ANSES

Source : INERIS Portail des Substances Chimiques

Figure 142. Valeurs toxicologiques de références pour les effets chroniques à seuil. Source : ERS, EGIS Environnement, 07/05/2026.

TABLEAU 31 – VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE POUR LES SUBSTANCES RETENUES POUR LES EFFETS CHRONIQUES SANS SEUIL PAR INHALATION

Substance	Voie d'exposition	VTR	µg/m3 u mg/kg/j	Référence	Année	Justification du choix
Benzène	Inhalation	1.60E-06	$(\mu g/m^3)^{-1}$	ANSES	2014	VTR ANSES
Arsenic	Inhalation	1.50E-04	$(\mu g/m^3)^{-1}$	TCEQ	2012	Choix ANSES (2015)
Chrome VI	Inhalation	4.00E-02	$(\mu g/m^3)^{-1}$	OMS-IPCS	2013	Choix ANSES (2015)
Nickel	Inhalation	4.80E-04	$(\mu g/m^3)^{-1}$	OEHHA	2011	Choix ANSES et INERIS (2023)
Plomb	Inhalation	1.20E-05	$(\mu g/m^3)^{-1}$	OEHHA	2011	Choix INERIS

Source : INERIS Portail des Substances Chimiques

TABLEAU 32 – VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE RETENUES POUR LES EFFETS CHRONIQUES SANS SEUIL PAR INHALATION

Substance	Voie d'exposition	VTR	µg/m3 u mg/kg/j	Référence	Année	Justification du choix
Arsenic	Ingestion	3 ;17+01	$(mg.kg^{-1}.j^{-1})^{-1}$	US EPA	2025	Choix INERIS (2025)
Plomb	Ingestion	8.50E-03	$(mg.kg^{-1}.j^{-1})^{-1}$	OEHHA	2011	Choix INERIS

Source : INERIS Portail des Substances Chimiques

Figure 143. Valeurs toxicologiques de références pour les effets chroniques sans seuil. Source : ERS, EGIS Environnement, 07/05/2026.

Article 17 2771-A.

Paramètre	Valeur en moyenne journalière	Valeur en moyenne sur une demi-heure
Poussières totales	10 mg/m^3	30 mg/m^3
Substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total (COT)	10 mg/m^3	20 mg/m^3
Chlorure d'hydrogène (HCl)	10 mg/m^3	60 mg/m^3
Fluorure d'hydrogène (HF)	1 mg/m^3	4 mg/m^3
Dioxyde de soufre (SO_2)	50 mg/m^3	200 mg/m^3
Monoxyde d'azote (NO) et dioxyde d'azote (NO_2) exprimés en dioxyde d'azote pour les installations existantes dont la capacité nominale est supérieure à 6 tonnes par heure ou pour les nouvelles installations d'incinération	200 mg/m^3	400 mg/m^3
Monoxyde d'azote (NO) et dioxyde d'azote (NO_2)) exprimés en dioxyde d'azote pour les installations d'incinération existantes dont la capacité nominale est inférieure ou égale à 6 tonnes par heure	400 mg/m^3	

Paramètres	Fréquence	Norme(s) (1) ou équivalent
NOx	En continu	Normes EN génériques
NH3	En continu (2)	Normes EN génériques
N2O	Une fois par an (3)	EN 21258 XP X 43-305
CO	En continu	Normes EN génériques
SO2	En continu	Normes EN génériques
HCl	En continu	Normes EN génériques
HF	En continu (4)	Normes EN génériques
Poussières	En continu	Normes EN génériques et EN 13284-2
Métaux et métalloïdes, à l'exception du mercure (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)	Une fois tous les six mois	EN 14385
Hg	En continu (5) (6)	Normes EN génériques et EN 14884
COVT	En continu	Normes EN génériques
PCDD/PCDF	En semi-continu	Pas de norme EN pour l'échantillonnage à long terme CEN-TS 1948-5 EN 1948-2, EN 1948-3 GA X 43-139
PBDD/PBDF (7)	Une fois tous les six mois	Pas de norme
PCB de type dioxines	Une fois tous les mois pour l'échantillonnage à long terme (8)	Pas de norme EN pour l'échantillonnage à long terme, NF EN 1948-2, NF EN 1948- 4
	Une fois tous les six mois pour l'échantillonnage à court terme seulement si les niveaux d'émissions sont suffisamment stables (8) (9)	NF EN 1948-1, NF EN 1948-2, NF EN 1948-4
Benzo[a]pyrène	Une fois par an	Pas de norme EN Norme NF X 43-329

(1) Les normes EN génériques pour les mesures en continu sont EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3 et EN 14181
(2) Mesuré dans les installations ayant recours à la SNCR ou à la SCR
(3) Mesuré dans les installations utilisant un four à lit fluidisé et les installations qui ont recours à la SNCR par injection d'urée
(4) La mesure en continu du fluroure d'hydrogène (HF) peut être remplacée par des mesures périodiques, à une fréquence minimale d'une fois tous les six mois si l'on applique au chlorure d'hydrogène (HCl) des traitements garantissant que la valeur limite d'émission fixée n'est pas dépassée et s'il est établi que le niveau des émissions de HCl est suffisamment stable. Il n'existe pas de norme EN applicable à la mesure périodique de HF.
(5) Le temps cumulé d'indisponibilité du dispositif de mesure en continu ne peut excéder cinq cents heures cumulées sur une année.
(6) Dans le cas d'un monoflux de déchets dont la composition est régulièrement contrôlée, comme pour certains combustibles solides de récupération, et s'il est démontré durant 2 années consécutives à l'aide de cette analyse des déchets entrants qu'ils ont une teneur faible et stable en mercure, la surveillance continue des émissions peut-être remplacée par un échantillonnage à long-terme [pas de norme EN applicable], ou par des mesures périodiques, à une fréquence minimale d'une fois tous les six mois. Dans ce dernier cas, la norme applicable est la norme EN 13211.
(7) La surveillance s'applique uniquement à l'incinération des déchets contenant des retardateurs de flamme bromés ou aux unités appliquant l'ajout du brome dans la chaudière (annexe 5, 5.2.5.d) avec injection de brome en continu. Les analyses sont réalisées dans les mêmes conditions et selon les mêmes normes utilisées pour la surveillance et l'analyse des PCDD/F.
(8) Réduite à une fois tous les deux ans avec un échantillonnage à court terme, s'il est au préalable démontré durant 2 années consécutives à l'aide d'une surveillance mensuelle avec échantillonnage à long terme que les niveaux d'émissions de PCB de type dioxines sont inférieures à 0,01 ng OMS- ITEQ/Nm3.
(9) A démontrer au préalable durant 2 années consécutives à l'aide d'une surveillance mensuelle avec échantillonnage à long terme.

Figure 144. Extrait article 2.2.2. Surveillance des effluents gazeux. AM 12/01/2021, rubrique 3520.

Compte tenu de ces différentes substances, l'exposition des personnes peut se produire :

- Par inhalation pour la plupart des polluants gazeux ou particulaires (poussières, H_2S, SO_2, NOx, CO, HF, N_2O, NH_3).

- Par ingestion (voie orale) pour les polluants particulaires se déposant au sol et présentant un caractère toxique par ingestion (dioxines, furanes, acide fluorhydrique et chlorhydrique). L'exposition par ingestion peut être directe lorsqu'il s'agit d'ingestion de sol contaminé (via les mains et les objets souillés par de la terre et portés à la bouche), indirecte par ingestion d'aliments lorsque les retombées de polluants sont responsables d'une contamination de la chaîne alimentaire.

Les éléments émis par le site sont liés aux véhicules (poussières, particules de gasoil…) et aux deux cheminées de combustion liées à l'unité d'incinération des déchets.

Pour chaque agent chimique pouvant être émis sont analysés dans les chapitres suivants : les valeurs toxicologiques de référence, les résultats calculés sur les récepteurs individuels sélectionnés, les caractérisations des risques.

7.6 Caractérisation du risque sanitaire

L'évaluation des émissions de l'installation a mis en évidence deux rejets atmosphérique à l'origine d'émission directes et récurrentes de polluants dans l'environnement, de nature gazeuse et /ou particulaire.

La caractérisation de l'environnement du site a par ailleurs mis en évidence :

- Des zones d'habitations densément peuplées mais se situant en bordure de la zone de 3km autour du site ;
- Un environnement immédiat se situant dans une zone principalement agricole (55,8%) ;

Ainsi compte tenu des rejets du site (polluants gazeux et particulaires), des usages et des populations riveraines (logements collectifs, environnement rural avec des cultures) :

- **Sont retenues :**
  - La voie d'exposition par inhalation ;
  - La voie d'exposition par ingestion :
    - directe lorsqu'il s'agit d'ingestion de sol contaminé (via les mains et les objets souillés par de la terre et portés à la bouche) ;
    - indirecte par ingestion d'aliments lorsque les retombées de polluants sont responsables d'une contamination de la chaîne alimentaire (autoconsommation de fruits et légumes au niveau de potentiels jardins potagers individuels et autoconsommation d'œufs et de volaille).
- **Ne sont pas retenues :**
  - La voie d'exposition par ingestion d'eau lors de baignade, ou de poisson n'est pas retenue de même que la voie par contact cutané.

Figure 145. Extrait ERS. Source : EGIS Environnement, 07/05/2026.

a) Méthode de calcul et données d'entrées du modèle

Il existe essentiellement trois familles de modèles numériques adaptés à l'étude de la dispersion atmosphérique **des polluants dans l'environnement, à savoir les modèles gaussiens, les modèles lagrangiens et les modèles** eulériens. Ces trois familles de modèles correspondent à différentes approches mathématiques de résolution des équations de la mécanique des fluides. Le choix de l'utilisation de l'un ou l'autre de ces modèles doit tenir compte de leurs limites d'utilisation respectives et des temps de calcul nécessaires pour arriver aux résultats attendus.

Dans le cadre de cette étude, EGIS Environnement a utilisé un **modèle de dispersion atmosphérique de type gaussien.** Ce type de modèle, largement répandu pour les études de qualité de l'air, présente l'avantage d'un temps de calcul très court, permettant ainsi l'étude d'un grand nombre de situations météorologiques. Les modèles gaussiens sont par ailleurs utilisables dans la plupart des configurations de site industriel.

Ainsi, cette étude a été réalisée en utilisant le modèle gaussien proposé par le logiciel de dispersion atmosphérique AirAdvancedMap (évolution de logiciel ARIA Impact v1.8). Ce logiciel permet d'élaborer des statistiques météorologiques et de déterminer l'impact des émissions rejetées par une ou plusieurs sources ponctuelles, linéiques ou surfaciques. Il permet de simuler plusieurs années de fonctionnement en utilisant des chroniques météorologiques représentatives du site. En revanche, il ne permet pas de considérer les transformations photochimiques des polluants et de calculer les concentrations de polluant secondaires tel que l'ozone.

Sans être un modèle tridimensionnel, le modèle gaussien d'AirAdvancedMap peut prendre en compte la topographie de manière simplifiée. Par ailleurs, il répond aux prescriptions de l'INERIS pour la modélisation de la dispersion de la pollution atmosphérique des rejets des installations industrielles (cf. Annexe 2 du Guide méthodologique INERIS : « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – Démarche intégrée pour la gestion des émissions des substances chimiques par les installations classées » publié par l'INERIS en août 2021). Une description détaillée du modèle est présentée en Annexe 1.

Figure 146. Présentation du modèle de dispersion atmosphérique utilisé dans l'ERS. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

Les hypothèses de calculs suivantes ont été prises en compte lors de la réalisation de l'étude de risques sanitaires d'EGIS Environnement :

- Une prise en compte simplifiée de la topographie ;
- Un modèle de dispersion selon les écarts-types de Pasquill (modèle standard adapté pour les sites ruraux) ;
- Un surélévation du panache due à la vitesse d'éjection et à la température des fumées suivant la formulation de Holland ;
- Le calcul des dépôts au sol (dépôts secs et humides) ;
- Une maille de calcul de 50 mètres ;
- Les émissions atmosphériques des installations.

Les calculs prennent en compte les dépôts sec et humide sur le sol conduisant à un appauvrissement du panache :

■ Dépôts secs : les particules très fines et les gaz se déposent sur les surfaces par divers processus biologiques, chimiques et physiques. Le paramètre qui influence les dépôts secs est la vitesse de dépôt, exprimée en m/s. Cette vitesse permet de tenir compte de la capacité du sol à retenir le polluant qui se dépose. Ces vitesses ont fait l'objet de plusieurs recherches et plusieurs références bibliographiques existent sur ces données.

■ Dépôts humides : les dépôts humides correspondent aux dépôts de polluant au sol entraînés par la pluie. Les calculs de dispersion qui intègrent le lessivage par la pluie prennent en compte un coefficient de lessivage exprimé en s^{-1}, correspondant à la proportion du polluant qui est entraîné par la pluie pendant 1 seconde.

Figure 147. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

TABLEAU 33 – PARAMETRES DE CALCUL DES DEPOTS POUR CHACUNE DES ESPECES ETUDIEES

Polluant	Phase du polluant	Vitesse de dépôt sec (m/s)	Coefficient de lessivage	Diamètre de particules
NO_2	Gaz	0	1,00E-05	0
PM2,5	Particules	6,00E-03	8,00E-05	2,5
SO_2	Gaz	6,00E-03	1,00E-05	0
Benzène	Gaz	0	1.00E-05	0
Dioxines et Furanes	Particules	5.00E-04	1.00E-05	1,3
HCl	Gaz	0	1.00E-05	0
Cd	Particules	4.50E-03	7.00E-05	5
Hg	Particules	5.00E-04	3.50E-05	5
As	Particules	2.20E-03	5.00E-05	5
Cr	Particules	5.00E-03	5.00E-05	5
Ni	Particules	4.50E-03	5.00E-05	5
Pb	Particules	3.00E-03	3.30E-05	5
Mn	Particules	5.60E-03	5.00E-05	5

Figure 148. Paramètres de calcul des dépôts pour chacune des espèces étudiées. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

TABLEAU 34 – CARACTERISITQUES PHYSIQUES DES REJETS CANALISES EN FONCTIONNEMENT NORMAL

Caractéristiques rejets	Cheminée 1	Cheminée 2
Hauteur rejet cheminée incinérateur (m)	43,75	43,75
Température rejet (°C)	135	135
Débit de fumées (Nm^3/s)	30,6	30,6
Vitesse d'éjection (m/s)	13,29	13,29
Diamètre (m)	1,65	1,65
Fonctionnement h/an	8 760	8 760

Source : SERIVEL

TABLEAU 35 – FLUX DES SUBSTANCES TRACEURS DE RISQUE A L'EMISSION

Flux polluants (kg/an)	Cheminée 1	Cheminée 2
SO_2	38 544	38 544
NO_x	77 088	77 088
Poussières (PM2.5)	4 818	4 818
COV (benzène)	9 636	9 636
HCl	7 708,80	7 708,80
Dioxines et furanes	7,71E-05	7,71E-05
Cd	19,27	19,27
Hg	19,27	19,27
As	1,11	1,13
Cr VI (10% du Cr total)	2,1	2,3
Ni	12,94	52,37
Pb	196,43	100,50
Mn	31,81	86,31

Source : EGIS

Figure 149. Données d'entrées du modèle de dispersion atmosphérique. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

Afin de caractériser le risque sanitaire, plusieurs points récepteurs sont pris en compte. Le tableau suivant présente lesdits points récepteurs choisis pour l'étude :

	Points récepteurs								
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
Type de récepteur	Riverains	Riverains	Riverains	Riverains	Riverains	Riverains	Ecole primaire	Ecole primaire	Crèche
Distance du site (m)	2 240	2 340	1 770	2 540	2 470	800	2 840	2 800	2 240
Direction	Nord-Est	Nord-Nord-Est	Nord	Est-Nord-Est	Sud-Ouest	Nord-Nord-Ouest	Sud-Ouest	Nord-Est	Sud-Est

Figure 150. Localisation des points récepteurs. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.



Figure 151. Localisation des points récepteurs. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

b) Résultats des calculs de dispersion atmosphérique

Concentration dans l'air

Le tableau suivant, issu de l'ERS d'EGIS, indique les résultats des calculs de concentration moyennes annuelles dans l'air en dehors de l'emprise du CITD au point d'impact maximal et au niveau des récepteurs considérés.

TABLEAU 37 – CONCENTRATIONS MOYENNE ANNUELLES ESTIMEES PAR LE MODELE DE DISPERSION ATMOSPHERIQUE DES POLLUANTS (µG/M³)

	Rmax	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
		Riverains	Riverains	Riverains	Riverains	Riverains	Riverains	Ecole primaire	Ecole primaire	Crèche
Arsenic	1.96E-05	1.24E-05	1.04E-05	7.22E-06	8.37E-06	4.31E-06	8.45E-06	4.69E-06	9.24E-06	5.19E-06
Benzène	1.66E-01	1.05E-01	8.74E-02	6.10E-02	7.08E-02	3.65E-02	7.12E-02	3.98E-02	7.84E-02	4.40E-02
Cadmium	3.36E-04	2.12E-04	1.77E-04	1.23E-04	1.43E-04	7.36E-05	1.45E-04	8.00E-05	1.58E-04	8.87E-05
Chrome VI	3.92E-05	2.48E-05	2.08E-05	1.44E-05	1.67E-05	8.62E-06	1.69E-05	9.38E-06	1.85E-05	1.04E-05
Dioxines et Furanes	1.33E-09	8.39E-10	6.99E-10	4.87E-10	5.66E-10	2.91E-10	5.70E-10	3.18E-10	6.26E-10	3.51E-10
HCl	1.33E-01	8.40E-02	6.99E-02	4.88E-02	5.67E-02	2.92E-02	5.70E-02	3.19E-02	6.27E-02	3.52E-02
Manganèse	1.03E-03	6.48E-04	5.42E-04	3.78E-04	4.37E-04	2.25E-04	4.44E-04	2.45E-04	4.82E-04	2.71E-04
Mercure	3.32E-04	2.10E-04	1.74E-04	1.22E-04	1.41E-04	7.28E-05	1.42E-04	7.95E-05	1.56E-04	8.78E-05
Nickel	5.69E-04	3.59E-04	3.00E-04	2.10E-04	2.42E-04	1.25E-04	2.46E-04	1.36E-04	2.67E-04	1.50E-04
NO_2	1.33E+00	8.40E-01	6.99E-01	4.88E-01	5.67E-01	2.92E-01	5.70E-01	3.19E-01	6.27E-01	3.52E-01
Plomb	2.59E-03	1.64E-03	1.37E-03	9.54E-04	1.11E-03	5.70E-04	1.12E-03	6.20E-04	1.22E-03	6.87E-04
PM2.5	8.28E-02	5.20E-02	4.32E-02	3.01E-02	3.50E-02	1.80E-02	3.55E-02	1.96E-02	3.87E-02	2.18E-02
SO_2	6.61E-01	4.15E-01	3.45E-01	2.41E-01	2.80E-01	1.44E-01	2.83E-01	1.57E-01	3.09E-01	1.74E-01

Figure 152. Concentrations moyennes annuelles estimées par le modèle de dispersion atmosphérique des polluants exprimées en µg/m3. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

FIGURE 12 – CONCENTRATION MOYENNE ANNUELLE EN NO_2 DANS L'AIR

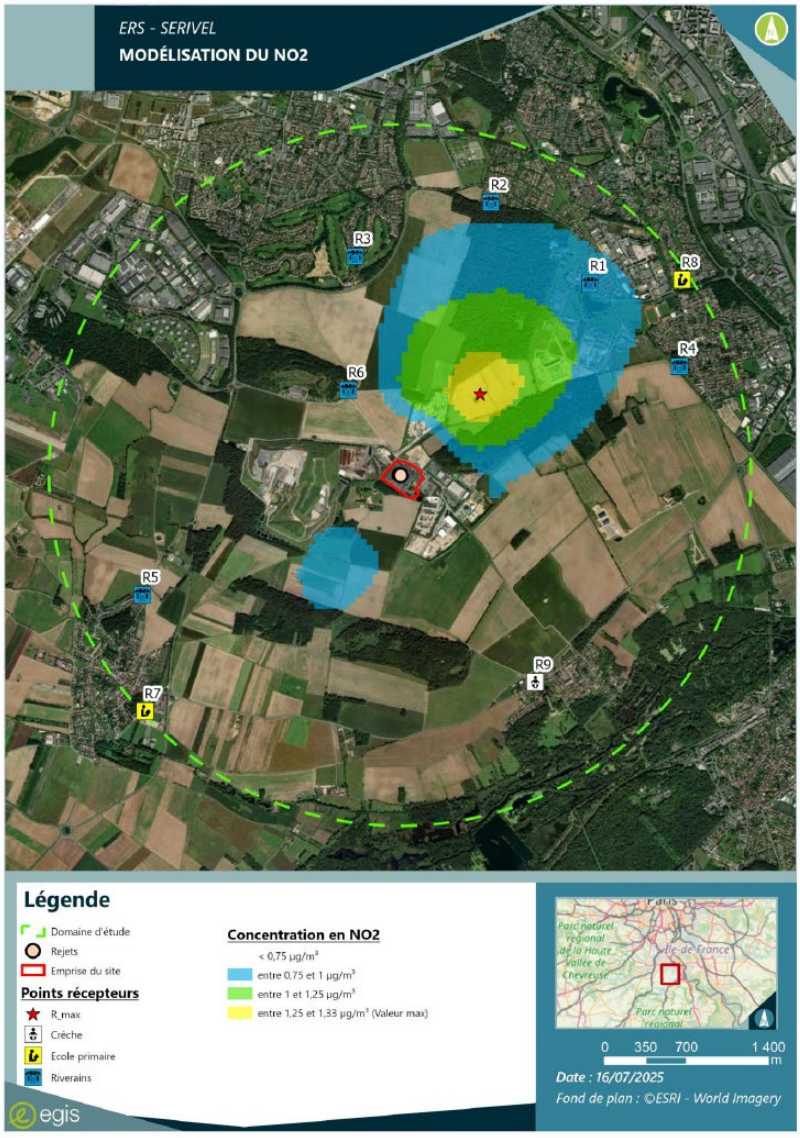


Figure 153. Cartographie de la répartition des concentrations moyennes annuelles dans l'air pour le NO2 Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

FIGURE 13 – CONCENTRATION MOYENNE ANNUELLE EN PM2.5 DANS L'AIR

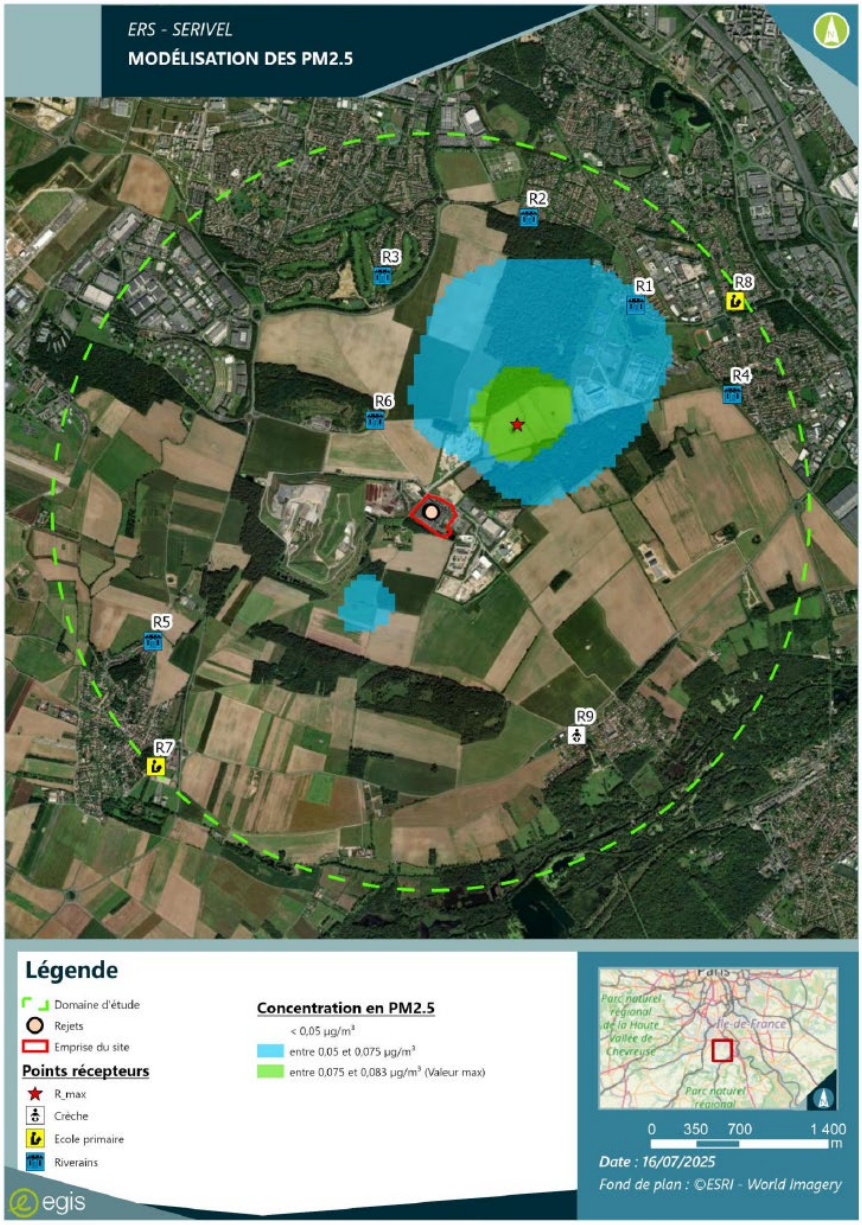


Figure 154. Cartographie de la répartition des concentrations moyennes annuelles dans l'air pour le PM2.5 Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

Flux de dépôts au sol

Les simulations réalisées par EGIS Environnement ont permis d'estimer les flux de dépôts surfaciques au sol (secs et humides) en moyenne annuelle dont les résultats sont présentés dans le tableau ci-après.

TABLEAU 38 – FLUX DE DEPOTS AU SOL ESTIMES PAR LE MODELE DE DISPERSION ATMOSPHERIQUE

	Dépôts au sol (µg/m²/s)									
	Rmax	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
		Riverains	Riverains	Riverains	Riverains	Riverains	Riverains	Ecole primaire	Ecole primaire	Crèche
Arsenic	6,74E-07	3,77E-08	3,31E-08	2,45E-08	2,49E-08	1,13E-08	3,23E-08	1,21E-08	2,65E-08	1,44E-08
Cadmium	1,62E-05	1,19E-06	1,04E-06	7,49E-07	7,89E-07	3,69E-07	9,73E-07	3,98E-07	8,51E-07	4,69E-07
Dioxines et Furanes	9,27E-12	5,75E-13	4,99E-13	3,80E-13	3,86E-13	1,82E-13	4,85E-13	1,91E-13	4,07E-13	2,20E-13
Plomb	5,45E-05	5,86E-06	5,03E-06	3,65E-06	3,92E-06	1,89E-06	4,58E-06	2,03E-06	4,23E-06	2,33E-06

Figure 155. Flux de dépôts au sol estimés par le modèle de dispersion atmosphérique. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

c) Calcul de l'exposition des populations

Scénario d'exposition

Compte tenu des rejets atmosphériques du site, des usages et des populations avoisinantes, les voies d'exposition retenues sont les suivantes (cf. schéma conceptuel d'exposition Figure 10) :

- l'inhalation,
- l'ingestion :
  - de sol (ingestion directe),
  - de viande, volailles, œufs, de fruits et légumes (ingestion indirecte autoconsommation).

Cinq scénarios sont retenus :

- Un scénario majorant (point Rmax) ;
- Un scénario Riverains les plus exposés (point R1) ;
- Deux scénarios « Enfants fréquentant l'école » (R7 et R8 – écoles primaires) ;
- Un scénario « Enfants fréquentant la crèche » (R9).

Si aucun risque sanitaire n'est avéré pour le scénario Riverains les plus exposés (point R1) , a fortiori aucun risque sanitaire ne sera avéré pour les autres riverains moins impactés par les rejets du site.

La fréquence annuelle d'exposition (F) est déterminée à partir des données reprises par l'INERIS et issues de l'étude Gauvin (2001) :

- Pour les scénario Rmax et R1, l'exposition est considérée comme continue 24 h/j et 365 j/an, soit F = 1.
- Pour les scénarios R7 et R8 (enfants fréquentant l'école), le temps passé dans les locaux d'une école est de 6h/j 180 j/an soit F = 0,12 (unités de temps d'exposition : l'heure) ou F = 0,49 (unité de temps d'exposition : le jour). Ce temps est majoritairement associé à un temps passé en intérieur mais dans une approche majorante nous l'assimilons à un temps passé en extérieur. Le reste du temps est considéré comme passé à domicile soit F = 0,88 pour des unités de temps d'exposition en heures (F = 0,51 pour des unités de temps d'exposition en jours) ; le point R1 (point d'impact maximal pour les riverains) est pris comme domicile pour les enfants de l'école.
- Pour le scénario R9 (enfants fréquentant la crèche), le temps passé dans les locaux d'une crèche est de 10h/j 230 j/an soit F = 0,26 (unités de temps d'exposition : l'heure) ou F = 0,63 (unité de temps d'exposition : le jour). Ce temps est majoritairement associé à un temps passé en intérieur mais dans une approche majorante nous l'assimilons à un temps passé en extérieur. Le reste du temps est considéré comme passé à domicile soit F = 0,74 pour des unités de temps d'exposition en heures (F = 0,37 pour des unités de temps d'exposition en jours) ; le point R1 (point d'impact maximal pour les riverains) est pris comme domicile pour les enfants de la crèche.

La durée d'exposition (T) : Pour les points récepteurs R7, R8 et R9, les données sont issues de l'étude Gauvin citée ci-dessus :

- Pour les points récepteurs R7 et R8, la durée d'exposition est fixée à 8 ans pour une école primaire ;
- Pour le point récepteur R9, la durée d'exposition est fixée à 3 ans pour une crèche ;
- Pour les points récepteurs Rmax et R1, le temps d'exposition est fixé à 30 ans. En effet, des études montrent que le temps de résidence moyen d'un ménage dans un même logement est de 30 ans (percentile 90 – étude réalisée en France [Nedellec et al, 1998], percentile 95 de la distribution donnée dans l'Exposure Factor Handbook).

Figure 156. Scénarii d'exposition. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

TABLEAU 39 – PARAMETRES D'EXPOSITION RETENUS POUR L'EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES PAR INHALATION

Paramètres d'expositions	Rmax	Riverains	Ecole primaire		Ecole primaire		Crèche	
		R1	R7	R1	R8	R1	R9	R1
F (sans unité)	1	1	0.12	0.88	0.12	0.88	0.26	0.74
T (en années)	30	30	8	8	8	8	3	3

TABLEAU 40 – PARAMETRES D'EXPOSITION RETENUS POUR L'EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES PAR INGESTION

	Paramètres d'expositions	Rmax	Riverains	Ecole primaire		Ecole primaire		Crèche	
			R1	R7	R1	R8	R1	R9	R1
Sols	F (sans unité)	1	1	0.49	0.51	0.49	0.51	0.49	0.51
	T (en années)	30	30	8	8	8	8	3	3
Végétaux et Animaux	F (sans unité)	1	1	0	1	0	1	0	1
	T (en années)	30	30	8	8	8	8	3	3

Figure 157. Paramètres d'exposition retenus pour l'évaluation des risques sanitaires par inhalation et ingestion. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

Évaluation de l'exposition chronique par inhalation

Pour évaluer l'exposition des populations par inhalation, une pénétration dans l'organisme de la totalité des substances inhalées est considérée. Les paramètres physiologiques n'interviennent pas.

La **concentration inhalée** est déduite de l'équation suivante : $CI = C_{air} \times F$

Avec :

- CI : Concentration moyenne annuelle inhalée par la cible (concentration moyenne d'exposition), exprimée en µg/m³ ;
- Cair : Concentration moyenne annuelle en polluant dans l'air, exprimée en µg/m³ et estimée à partir de la modélisation de la dispersion atmosphérique ;
- F : Fréquence annuelle d'exposition (sans unité) présentée dans le Tableau 39.

Pour chaque point récepteur, le Tableau 41 présente les concentrations moyennes d'exposition liées aux émissions du site.

Figure 158. Méthode de calcul pour une exposition chronique par inhalation. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

TABLEAU 41 – CONCENTRATIONS MOYENNES D'EXPOSITION POUR LES TRACEURS DE RISQUE PAR INHALATION

	Concentration moyenne d'exposition (µg/m³)								
	Rmax	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
		Riverains	Riverains	Riverains	Riverains	Riverains	Riverains	Ecole primaire	Ecole primaire	Crèche
Arsenic	1,96E-05	1,24E-05	1,04E-05	7,22E-06	8,37E-06	4,31E-06	8,45E-06	1,15E-05	1,20E-05	1,05E-05
Benzène	1,66E-01	1,05E-01	8,74E-02	6,10E-02	7,08E-02	3,65E-02	7,12E-02	9,72E-02	1,02E-01	8,91E-02
Cadmium	3,36E-04	2,12E-04	1,77E-04	1,23E-04	1,43E-04	7,36E-05	1,45E-04	1,96E-04	2,06E-04	1,80E-04
Chrome VI	3,92E-05	2,48E-05	2,08E-05	1,44E-05	1,67E-05	8,62E-06	1,69E-05	2,29E-05	2,40E-05	2,11E-05
Dioxines et Furanes	1,33E-09	8,39E-10	6,99E-10	4,87E-10	5,66E-10	2,91E-10	5,70E-10	7,76E-10	8,13E-10	7,12E-10
HCl	1,33E-01	8,40E-02	6,99E-02	4,88E-02	5,67E-02	2,92E-02	5,70E-02	7,77E-02	8,14E-02	7,13E-02
Manganèse	1,03E-03	6,48E-04	5,42E-04	3,78E-04	4,37E-04	2,25E-04	4,44E-04	6,00E-04	6,28E-04	5,50E-04
Mercure	3,32E-04	2,10E-04	1,74E-04	1,22E-04	1,41E-04	7,28E-05	1,42E-04	1,94E-04	2,04E-04	1,78E-04
Nickel	5,69E-04	3,59E-04	3,00E-04	2,10E-04	2,42E-04	1,25E-04	2,46E-04	3,32E-04	3,48E-04	3,05E-04
NO_2	1,33E+00	8,40E-01	6,99E-01	4,88E-01	5,67E-01	2,92E-01	5,70E-01	7,77E-01	8,14E-01	7,13E-01
Plomb	2,59E-03	1,64E-03	1,37E-03	9,54E-04	1,11E-03	5,70E-04	1,12E-03	1,52E-03	1,59E-03	1,39E-03
PM2.5	8,28E-02	5,20E-02	4,32E-02	3,01E-02	3,50E-02	1,80E-02	3,55E-02	4,81E-02	5,04E-02	4,41E-02
SO_2	6,61E-01	4,15E-01	3,45E-01	2,41E-01	2,80E-01	1,44E-01	2,83E-01	3,84E-01	4,02E-01	3,52E-01

Source : EGIS

Figure 159. Concentrations moyennes d'exposition pour les traceurs de risque par inhalation. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

Évaluation de l'exposition chronique par ingestion

Il existe pour certains éléments dont les métaux lourds et les dioxines et furanes, une possibilité d'exposition des populations par ingestion liée aux retombées atmosphériques. Il convient de distinguer deux voies d'exposition potentielles par ingestion :

- L'ingestion directe de sol et de poussières (via les mains et les objets souillés par de la terre et portés à la bouche) ;
- L'ingestion indirecte par le transfert de contaminants au travers de la chaine alimentaire. Cette voie concerne les polluants susceptibles de se redéposer et qui possèdent un caractère bio-cumulatif (possibilité d'accumulation dans les végétaux et animaux sans dégradation).

Dans la présente étude, **les deux voies d'expositions sont retenues**. En effet, il existe des zones de cultures à proximité et la présence de jardins ne peut pas être exclue.

Les étapes de calcul des concentrations de polluants dans les différents milieux d'exposition sont présentés en Annexe 3 : Paramètres de calcul des doses ingérées.

4.3.5.3.1 Estimation des doses ingérées

Les doses ingérées étant fonction de l'âge de la cible, elles sont calculées en prenant comme hypothèses les valeurs de poids corporel, de consommations journalières et de taux d'autoconsommation préconisées par l'INERIS[8] et utilisées dans le logiciel MODUL'ERS pour chaque catégorie d'âge (cf. Tableau 42 et Tableau 43). Les classes d'âges considérées sont les suivantes :

- enfant de 0 à 1 an (nourrisson, pour le scénario crèche);
- enfant de 6 à 11 ans (enfant, pour les scénarios école),
- adulte (plus de 18 ans).

Figure 160. Extrait ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

TABLEAU 42 – PARAMETRES PHYSIOLOGIQUES D'EXPOSITION

	Enfants de 0 à 1 an	Enfants de de 6 à 11 ans	Adultes
Poids corporel (kg)	7.6	28.7	70.4
Q sol ingérée (mg sol/jr)	30	50	20

Source : Modul'ERS, INERIS

TABLEAU 43 – QUANTITE D'ALIMENTS CONSOMMES (G/J)

	Enfants de 0 à 1 an	Enfants de de 6 à 11 ans	Adultes
Fruit et légumes			
fruits (g/j)	16	90	160
tubercules (g/j)	18	46	58
légume racine (g/j)	15	7	12
légume feuille (g/j)	7	10	24
légume fruit (g/j)	11	64	110
Produits animaux			
volaille (g/j)	2.4	17.0	23.0
œufs (g/j)	1.8	10.0	10.0
Lait maternel (uniquement pour les dioxines)			
Lait maternel (g/j)	0.7	0	0

Source : Modul'ERS, INERIS

Figure 161. Extrait ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

TABLEAU 45 - DOSES JOURNALIERES D'EXPOSITION POUR LES TRACEURS DE RISQUE PAR INGESTION

Traceurs de Risque		Dose Journalière d'Exposition (mg/kg pc/j)				
		Rmax	Riverains	École primaire	École primaire	Crèche
			R1	R7	R8	R9
Arsenic	Enfant direct	4,1E-09	2,3E-10	1,3E-09	2,8E-09	2,2E-09
	Enfant indirect	1,0E-07	5,6E-09	5,6E-09	5,6E-09	5,6E-09
	Adulte direct	1,6E-09	8,9E-11			
	Adulte indirect	3,2E-08	1,8E-09			
Cadmium	Enfant direct	3,0E-07	2,2E-08	5,1E-08	2,2E-08	6,7E-08
	Enfant indirect	6,6E-06	4,9E-07	4,9E-07	2,5E-07	4,9E-07
	Adulte direct	1,3E-07	9,7E-09			
	Adulte indirect	2,2E-06	1,6E-07			
Mercure inorganique	Enfant direct	1,9E-10	5,6E-12	2,9E-12	2,9E-12	2,9E-12
	Enfant indirect	5,8E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07
	Adulte direct	7,5E-11	2,2E-12			
	Adulte indirect	2,0E-07	3,3E-08			
Méthylmercure	Enfant direct	5,9E-08	1,7E-09	1,8E-08	2,2E-08	1,2E-08
	Enfant indirect	3,7E-07	1,1E-08	4,9E-07	2,5E-07	4,9E-07
	Adulte direct	2,3E-08	6,6E-10			
	Adulte indirect	1,2E-07	3,4E-09			
Dioxines et Furanes	Nourrisson	6,7E-04	2,7E-12			2,7E-12
	Enfant direct	4,4E-14	2,7E-15	2,7E-15	4,2E-14	2,7E-15
	Enfant indirect	5,4E-13	3,4E-14	3,4E-14	3,4E-14	3,4E-14
	Adulte direct	1,8E-14	1,1E-15			
	Adulte indirect	1,8E-13	1,1E-14			
Plomb	Enfant direct	2,0E-05	2,1E-06	1,3E-06	8,6E-07	1,4E-06
	Enfant indirect	2,8E-05	3,1E-06	3,1E-06	3,1E-06	3,1E-06
	Adulte direct	7,7E-06	8,3E-07			
	Adulte indirect	1,0E-05	1,1E-06			

Source : EGIS

Figure 162. Doses journalières d'exposition pour les traceurs de risques par ingestion. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

d) Caractérisation du risque par inhalation

Polluants à effets de seuil

Pour le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote et les poussières (PM2.5), qui ne disposent pas de VTR, mais de Valeurs Guide (VG) pour la protection de la santé, les concentrations moyennes annuelles inhalées sont comparées aux VG.

Le Tableau 46 présente la comparaison entre la concentration d'exposition liée aux émissions du site et la Valeur Guide pour la protection de la santé.

TABLEAU 46 – COMPARAISON DE LA CONCENTRATION D'EXPOSITION ET DES VALEURS GUIDES

Traceur de risque	Rmax	Riverains	Ecole primaire	Ecole primaire	Crèche	Valeur guide
		R1	R7	R8	R9	
NO_2	1,33	0,84	0,78	0,81	0,71	**10**
PM2.5	0,08	0,05	0,05	0,05	0,04	**5**
SO_2	0,66	0,42	0,38	0,40	0,35	**50**

Pour ces trois polluants, les concentrations inhalées sont inférieures aux valeurs guide de protection de la santé. Ainsi, ces substances ne sont pas susceptibles d'engendrer un risque sanitaire au niveau du point d'impact maximal et des points récepteurs considérés.

Figure 163. Extrait ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

Pour **les substances disposant d'une VTR pour des effets à seuil par inhalation**, la possibilité d'effets toxiques pour les populations exposées est évaluée par le calcul d'un Quotient de Danger (QD) selon la formule suivante :

$$QD_i = \frac{CI}{VTR_i}$$

Avec :

- CI : concentration d'exposition moyenne inhalée, exprimée en µg/m³ d'air inhalé ;
- VTR_i : valeur toxicologique de référence choisie dans cette évaluation, exprimée en µg/m³ d'air inhalé, pour une exposition chronique par inhalation.

En termes d'interprétation, lorsque le quotient de danger est inférieur à 1, la survenue d'effets à seuil paraît peu probable, même pour les populations sensibles. Au-delà de 1, la possibilité d'apparition d'effets ne peut être exclue.

Le Tableau 47 présente les quotient de danger calculés à partir de la concentration d'exposition (Tableau 41) et de la valeur de référence retenue pour caractériser le danger (VTR_i, présentée dans le Tableau 20).

Figure 164. Formule de calcul pour les effets à seuil par inhalation (substances avec VTR). Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

TABLEAU 47 – QUOTIENT DE DANGER (QD) PAR INHALATION POUR UNE EXPOSITION CHRONIQUE

Traceur de risque	Rmax	Riverains	Ecole primaire	Ecole primaire	Crèche
		R1	R7	R8	R9
Benzène	1,7E-02	1,1E-02	9,7E-03	1,0E-02	8,9E-03
HCl	6,7E-03	4,2E-03	3,9E-03	4,1E-03	3,6E-03
Manganèse	3,4E-03	2,2E-03	2,0E-03	2,1E-03	1,8E-03
Mercure	1,1E-02	7,0E-03	6,5E-03	6,8E-03	5,9E-03
Nickel	2,5E-03	1,6E-03	1,4E-03	1,5E-03	1,3E-03
Plomb	2,9E-03	1,8E-03	1,7E-03	1,8E-03	1,5E-03
Cadmium	1,1E-03	7,1E-04	5,9E-04	4,1E-04	4,8E-04

Tous les quotients de danger sont inférieurs à 1 pour tous les scénarios d'exposition et donc, à fortiori, sur l'ensemble du domaine d'étude.

Le quotient de danger maximal est de 0,017 pour le benzène. Pour le scénario Riverains les plus impactées (R1), celui-ci est de 0,011 pour le benzène.

Rappelons que nous avons assimilé l'ensemble des COVs au benzène : c'est une hypothèse très majorante.

Aucun effet à seuil par inhalation, lié aux émissions des futures installations n'est donc susceptible d'apparaitre chez les populations environnantes.

Figure 165. Conclusions et tableau récapitulatif des effets à seuil par inhalation liés aux émissions des futures installations. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

Polluants à effets sans seuils (cancérogènes)

Pour les effets sans seuil (cancérogènes), **un Excès de Risque Individuel (ERI),** correspondant à la probabilité supplémentaire, par rapport au risque de base, de survenue d'un cancer au cours d'une vie entière pour les concentrations réelles d'exposition, est calculé. L'Excès de Risque Individuel est déterminé par la formule suivante :

Avec :

- ERUi : Excès de Risque Unitaire par inhalation pour une vie entière (conventionnellement 70 ans). C'est la probabilité de survenue d'un cancer, au cours de l'exposition d'un individu durant sa vie entière à la concentration de 1 µg/m^3 ;
- T : durée d'exposition en années (*cf.* Tableau 40) ;
- Tm : durée de vie, fixée à 70 ans ;
- CI : concentration d'exposition moyenne inhalée, exprimée en µg/m^3 d'air inhalé.

En termes d'interprétation, de façon à apprécier le risque cancérogène, caractérisé par l'Excès de Risque Individuel, l'US-EPA prend en considération un risque repère de 10^{-6} pour un risque collectif touchant l'ensemble d'une population, et une valeur maximale de 10^{-4} pour juger du risque auquel un individu peut être exposé. L'ATSDR utilise souvent un intervalle de 10^{-4} à 10^{-6} pour l'excès de risque de cancer vie entière pour déterminer s'il y a une préoccupation particulière pour le risque cancérogène.

Pour sa part, le Ministère chargé de l'Environnement a retenu, dans sa circulaire du 9 août 2013, un critère d'acceptabilité du risque de 10^{-5}. Cette valeur correspond par ailleurs aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Dans le cadre de cette étude, nous retenons la valeur de 10^{-5} comme critère d'acceptabilité de l'Excès de Risque Individuel (ERI).

Figure 166. Extrait ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

Le Tableau 48 présente les excès de risque individuel par inhalation, calculés à partir des concentrations d'exposition (Tableau 41) et de la valeur de référence retenue pour caractériser le danger (ERU_i, présentées dans le Tableau 22.

TABLEAU 48 – EXCES DE RISQUE INDIVIDUEL (ERI) PAR INHALATION

Traceur de risque	Rmax	Riverains	Ecole primaire	Ecole primaire	Crèche
		R1	R7	R8	R9
Arsenic	1,3E-09	8,0E-10	2,0E-10	2,1E-10	6,8E-11
Benzène	1,1E-07	7,2E-08	1,8E-08	1,9E-08	6,1E-09
Chrome VI	6,7E-07	4,3E-07	1,0E-07	1,1E-07	3,6E-08
Nickel	4,1E-08	2,6E-08	6,5E-09	6,8E-09	2,2E-09
Plomb	1,3E-08	8,4E-09	2,1E-09	2,2E-09	7,2E-10

Source : EGIS

Pour tous les polluants étudiés, les excès de risque individuels sont inférieurs à la valeur repère de 10^{-5}.

Pour le scénario majorant (Rmax, zone non habitée), l'ERI calculé est égal à $6{,}7.10^{-7}$ pour le chrome VI. Pour le scénario Riverains les plus impactés (R1), l'ERI calculé pour le chrome VI est de $4{,}310^{-7}$.

Le risque cancérigène par inhalation, lié aux émissions du projet peut donc être qualifié d'acceptable pour les populations environnantes, quelle que soit la substance considérée individuellement.

Figure 167. Conclusions et tableau récapitulatif des effets sans seuil par inhalation liés aux émissions des futures installations. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

e) Caractérisation du risque par ingestion

Polluants à effets à seuils

Pour la voie d'exposition par ingestion, le quotient de danger se calcule par la formule suivante :

$$QD_o = \frac{DJE}{DJA}$$

Avec :

- DJE : dose journalière d'exposition, exprimée en mg/kg pc/jr ;
- DJA : dose journalière admissible (VTR relative à une exposition par ingestion), exprimée en mg/kg pc/jr.

La valeur repère pour le quotient de danger est de 1.

Le Tableau 49 présente les quotients de danger par ingestion calculés à partir des doses journalières d'exposition et de la valeur de référence retenue pour caractériser le danger (VTRo, présentées dans le Tableau 21).

Figure 168. Formule de calcul pour les effets à seuil par ingestion. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

TABLEAU 49 – QUOTIENT DE DANGER (QD) PAR INGESTION

Traceurs de Risque		Quotient de danger				
		Rmax	Riverains	École primaire	École primaire	Crèche
			R1	R7	R8	R9
Cadmium	Enfant direct	8,7E-04	6,4E-05	1,5E-04	6,4E-05	1,9E-04
	Enfant indirect	1,9E-02	1,4E-03	1,4E-03	7,1E-04	1,4E-03
	Enfant	**2,0E-02**	**1,5E-03**	**1,5E-03**	**7,7E-04**	**1,6E-03**
	Adulte direct	3,8E-04	2,8E-05			
	Adulte indirect	6,2E-03	4,6E-04			
	Adulte	**6,6E-03**	**4,8E-04**			
Mercure Inorganique	Enfant direct	1,9E-06	2,2E-08	2,9E-08	2,9E-08	2,9E-08
	Enfant indirect	5,8E-03	3,3E-04	1,0E-03	1,0E-03	1,0E-03
	Enfant	**5,8E-03**	**3,3E-04**	**1,0E-03**	**1,0E-03**	**1,0E-03**
	Adulte direct	7,5E-07	5,6E-08			
	Adulte indirect	2,0E-03	1,0E-03			
	Adulte	**2,0E-03**	**1,0E-03**			
Méthylmercure	Enfant direct	9,8E-06	4,5E-10	3,0E-06	3,7E-06	1,9E-06
	Enfant indirect	6,1E-05	4,5E-13	8,1E-05	4,1E-05	8,1E-05
	Enfant	**7,1E-05**	**4,5E-10**	**8,4E-05**	**4,5E-05**	**8,3E-05**
	Adulte direct	3,8E-06	1,1E-07			
	Adulte indirect	2,0E-05	5,7E-07			
	Adulte	**2,3E-05**	**6,8E-07**			
Dioxines et Furanes	**Nourrisson**	**2,3E+06**	**9,4E-03**			
	Enfant direct	1,5E-04	9,4E-06	9,4E-06	1,5E-04	9,4E-06
	Enfant indirect	1,9E-03	1,2E-04	1,2E-04	1,2E-04	1,2E-04
	Enfant	**2,0E-03**	**1,3E-04**	**1,3E-04**	**2,6E-04**	**1,3E-04**
	Adulte direct	6,1E-05	3,8E-06			
	Adulte indirect	6,1E-04	3,8E-05			
	Adulte	**6,7E-04**	**4,2E-05**			
Plomb	Enfant direct	3,2E-02	3,4E-03	2,1E-03	1,4E-03	2,3E-03
	Enfant indirect	4,5E-02	4,8E-03	4,8E-03	4,8E-03	4,8E-03
	Enfant	**7,7E-02**	**8,2E-03**	**6,9E-03**	**6,2E-03**	**7,1E-03**
	Adulte direct	1,2E-02	1,3E-03			
	Adulte indirect	1,6E-02	1,8E-03			
	Adulte	**2,9E-02**	**3,1E-03**			

Source : EGIS

Figure 169. Conclusions et tableau récapitulatif des effets avec seuil par ingestion liés aux émissions des futures installations. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

Effets sans seuil

Le risque cancérogène pour une exposition par ingestion est estimé en calculant l'Excès de Risque Individuel (ERI), tel que :

$$ERI_o = ERU_o \times DJE \times T/Tm$$

Avec :

- ERIo : Excès de Risque Individuel pour la voie d'exposition par voie orale ;
- ERUo : Excès de Risque Unitaire pour la voie d'exposition par voie orale ;
- DJE : Dose Journalière d'Exposition (en mg/kg pc/jr) ;
- T : durée d'exposition en années (*Cf.* Tableau 40) ;
- Tm : durée de vie fixée à 70 ans.

Le critère d'acceptabilité de l'Excès de Risque Individuel (ERI) est de 10^{-5} tel que présenté précédemment.

Le Tableau 50 présente les résultats de l'évaluation du risque cancérogène pour une exposition par ingestion aux polluants considérés. Les calculs sont réalisés pour les doses de polluant ingérées présentées dans le Tableau 45 et de la valeur de référence retenue pour caractériser le danger (ERUo, présentées dans le Tableau 23).

TABLEAU 50 – EXCES DE RISQUE INDIVIDUEL (ERI) PAR INGESTION

Traceurs de Risque		Excès de risque par ingestion				
		Rmax	Riverains	Ecole primaire	Ecole primaire	Crèche
			R1	R7	R8	R9
Arsenic	Enfant direct	5,6E-08	3,1E-09	4,8E-09	1,0E-08	3,0E-09
	Enfant indirect	1,4E-06	7,7E-08	2,0E-08	2,0E-08	7,7E-09
	Enfant	**1,4E-06**	**8,0E-08**	**2,5E-08**	**3,0E-08**	**1,1E-08**
	Adulte direct	2,2E-08	1,2E-09			
	Adulte indirect	4,3E-07	2,4E-08			
	Adulte	**4,6E-07**	**2,5E-08**			
Plomb	Enfant direct	7,3E-08	7,8E-09	1,3E-09	8,4E-10	5,2E-10
	Enfant indirect	1,0E-07	1,1E-08	3,0E-09	3,0E-09	1,1E-09
	Enfant	**1,8E-07**	**1,9E-08**	**4,2E-09**	**3,8E-09**	**1,6E-09**
	Adulte direct	6,6E-08	7,0E-09			
	Adulte indirect	8,8E-08	9,5E-09			
	Adulte	**1,5E-07**	**1,7E-08**			

Pour tous les polluants étudiés et tous les scénarios d'exposition, les excès de risque individuels sont inférieurs à la valeur repère de 10^{-5}.

L'ERI maximum calculé est de $1{,}4.10^{-6}$ pour l'arsenic pour le scénario majorant (Rmax – zone non habitée). Il est de $8{,}0.10^{-8}$ pour le scénario Riverains les plus exposés (R1).

Le risque cancérigène par ingestion, lié aux émissions, pour les populations environnantes peut donc être qualifié d'acceptable.

Figure 170. Calcul, conclusions et tableau récapitulatif des effets sans seuil par ingestion liés aux émissions des futures installations. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

f) Caractérisation globale du risque

En accord avec le guide de l'INERIS [2021], la caractérisation globale des risques est réalisée à titre indicatif en sommant les risques chroniques de la façon suivante :

- Pour les **polluants à effets à seuil** : la somme des quotients de danger est réalisée pour ceux dont la toxicité est identique en termes de mécanisme d'action et d'organe cible ;
- Pour les **polluants à effets sans seuil** : la somme des ERI est réalisée, quels que soient le type de cancer et l'organe touché.

Figure 171. Extrait ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

Effets additifs à seuil

Les indices de risque globaux pour chaque organe cible ont été calculé au niveau des récepteurs Rmax, R1 (Riverains les plus impactés), R7/R8 (écoles), R9 (crèche) dans le Tableau 51.

Pour le **dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote et les poussières (PM10 et PM2,5)**, aucun IR n'a été calculé. Ces composés ne sont donc pas pris en compte dans la caractérisation globale du risque.

Figure 172. Extrait ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

TABLEAU 51 – QUOTIENT DE DANGER GLOBAL

Quotient de danger global	Rmax (inh) Riverains			R1 Riverains			R7 École élémentaire	R8 École élémentaire	R9 Crèche
	Nourrisson	Enfant	Adulte	Nourrisson	Enfant	Adulte	Enfant	Enfant	Enfant
Effets rénaux		**2,6E-02**	**8,6E-03**		**1,8E-03**	**1,5E-03**	**2,6E-03**	**1,8E-03**	**2,6E-03**
Contribution de chaque polluant									
Mercure (ingestion)		23%	23%		18%	68%	41%	58%	40%
Cadmium (ingestion)		77%	77%		82%	32%	59%	42%	60%
Plombémie		**8,0E-02**	**3,1E-02**		**9,8E-03**	**4,6E-03**	**8,3E-03**	**7,7E-03**	**8,4E-03**
Contribution de chaque polluant									
Plomb (inhalation)		4%	8%		16%	34%	17%	20%	16%
Plomb (ingestion)		96%	92%		84%	66%	83%	80%	84%
Effets neurotoxiques		**1,5E-02**	**1,5E-02**		**9,2E-03**	**9,2E-03**	**8,6E-03**	**8,9E-03**	**7,9E-03**
Contribution de chaque polluant									
Mercure (inhalation)		76%	76%		76%	76%	76%	76%	76%
Manganèse (inhalation)		24%	24%		24%	24%	23%	23%	23%
Méthylmercure (ingestion)		<1%	<1%		<1%	<1%	<1%	<1%	1,1%
Effets sur la reproduction	**9,4E-03**	**2,0E-03**	**6,7E-04**	**9,4E-03**	**1,3E-04**	**4,2E-05**	**1,3E-04**	**2,6E-04**	**1,3E-04**
Contribution de chaque polluant									
Dioxines et furanes (ingestion)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Diminution des lymphocytes B		**1,7E-02**	**1,7E-02**		**1,1E-02**	**1,1E-02**	**9,7E-03**	**1,0E-02**	**8,9E-03**
Contribution de chaque polluant									
Benzène (inhalation)		100%	100%		100%	100%	100%	100%	100%
Effets sur l'appareil respiratoire		**1,0E-02**	**1,0E-02**		**6,5E-03**	**6,5E-03**	**5,9E-03**	**6,0E-03**	**5,4E-03**
Contribution de chaque polluant									
HCl (inhalation)		65%	65%		65%	65%	66%	68%	66%
Nickel (inhalation)		24%	24%		24%	24%	24%	25%	25%
Cadmium (inhalation)		11%	11%		11%	11%	10%	7%	9%

Source : Egis

Pour tous les scénarios, **aucun effet à seuil liés aux émissions du site n'est susceptible de se produire** (QD globaux inférieurs à 1). Le QD global maximum, identifié pour le scénario majorant (Rmax – zone non habitée), est relatif à la plombémie (IR global = 0,08). Il est principalement lié à l'ingestion de plomb.

Pour les autres scénarios, le QD maximum est de 0,031 pour la plombémie.

Le risque sanitaire global, pour des effets à seuil, est acceptable au vu des quotient de danger globaux (QD globaux inférieurs à 1) au niveau des zones habitées.

Figure 173. Conclusions et tableau récapitulatif des effets additifs à seuil liés aux émissions des futures installations. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

Effets additifs cancérogènes

Le Tableau 52 présente la caractérisation globale du risque pour **les effets sans seuil** pour les différents scénarios.

Pour tous les scénarios, les excès de risque individuels globaux sont inférieurs à la valeur repère de 10^{-5}. L'ERI maximum global est de $2{,}44.10^{-6}$. Il est principalement dû à la voie d'exposition par ingestion de l'arsenic. Pour le scénario riverains les plus exposés (R1), l'ERI global est de $1{,}45.10^{-6}$.

Le risque sanitaire global, pour des effets sans seuil, est acceptable au vu des excès de risque sommés (ERI globaux inférieurs à 10^{-5}) au niveau des zones habitées.

TABLEAU 52 – CARACTERISATION GLOBALE DU RISQUE POUR LES EFFETS SANS SEUIL

Excès de Risque global	Rmax (inh) Riverains		Riverains R1		École élémentaire R7	École élémentaire R8	Crèche R9
	Enfant	Adulte	Enfant	Adulte	Enfant	Enfant	Enfant
ERI par inhalation	**8,42E-07**	**8,42E-07**	**5,33E-07**	**5,33E-07**	**1,31E-07**	**1,38E-07**	**4,52E-08**
ERI par ingestion	**1,60E-06**	**6,09E-07**	**9,85E-08**	**4,20E-08**	**2,94E-08**	**3,42E-08**	**1,23E-08**
Excès de Risque Individuel global	**2,44E-06**	**1,45E-06**	**6,31E-07**	**5,75E-07**	**1,61E-07**	**1,72E-07**	**5,75E-08**
Contribution de chaque polluant							
Arsenic - inhalation	0,05%	0,09%	0,13%	0,14%	0,12%	0,12%	0,12%
Benzène - inhalation	4,7%	7,8%	11,4%	12,5%	11,0%	10,8%	10,6%
Chrome VI - inhalation	27,5%	46,3%	67,4%	74,0%	65,2%	63,9%	62,8%
Nickel - inhalation	1,7%	2,9%	4,1%	4,6%	4,0%	3,9%	3,9%
Plomb - inhalation	0,5%	0,9%	1,3%	1,5%	1,3%	1,3%	1,2%
Arsenic - ingestion	58,3%	31,4%	12,6%	4,4%	15,7%	17,7%	18,5%
Plomb (Pb) - ingestion	7,2%	10,6%	3,0%	2,9%	2,6%	2,2%	2,8%

Source : Egis

Figure 174. Conclusions et tableau récapitulatif des effets cancérogènes liés aux émissions des futures installations. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

g) Les incertitudes des calculs

Le détail des incertitudes liés aux calculs réalisés au sein de l'étude des risques sanitaires est présenté au chapitre 5 de l'ERS d'EGIS Environnement disponible en PJ4.14.

Certaines substances susceptibles d'être émises par le processus d'incinération n'ont pas été prises en compte dans la caractérisation des risques sanitaires néanmoins l'étude conclue que cette non prise en compte constitue un facteur négligeable de sous-estimation des risques.

L'étude présente également l'ensemble des facteurs de surestimation des risques qui ont été mis en place tels que l'exposition des personnes sédentaires considérée comme permanente ou encore le choix de considérer que les émissions de la future installation sont constantes sur une période de 30 ans de rejets atmosphériques (Cf. Chapitre 5.2 de l'ERS d'EGIS Environnement en PJ4.14).

EGIS conclue que pour l'élaboration de l'ERS que les choix réalisés sont justifiés et que les hypothèses prises en compte sont pour la plupart plus pénalisantes (par principe de précaution).

Il ressort de l'examen des incertitudes que les facteurs qui minorent le risque sont certainement sources d'une sous-estimation négligeable du risque sanitaire. Ceci souligne le souci permanent des auteurs de se placer dans des situations amenant à une majoration du risque chaque fois qu'il se présente une incertitude ou qu'une donnée est manquante. **La plupart des hypothèses amènent donc à une probable surestimation du risque difficile à quantifier**.

Les résultats de cette étude sont donc à apprécier, en fonction de l'état des connaissances disponibles, aussi bien méthodologiques que descriptives. Les données et les méthodes de calculs utilisées ont été présentées et les choix ont été justifiés.

Figure 175. Synthèse des incertitudes prises en compte dans le calcul de l'ERS. Source : ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

7.7 Stratégie de surveillance

☐ *voir également la PJ59, proposition de conclusions sur les MTD*

Les rejets atmosphériques en sortie des deux cheminées seront surveillés en suivant les prescriptions du BREF WGC tel que détaillé en PJ59.

7.8 Conclusion étude risques sanitaires

Les risques sanitaires ont été évalués en accord avec :

- La circulaire du 9/08/2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation ;
- Le guide de lecture de l'Institut national de Veille Sanitaire (InVS) [2000] ;
- Le guide méthodologique pour l'évaluation des risques sanitaires des études d'impact des ICPE établi par l'Institut Nation de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS) [2021] ;

En ce qui concerne les effets à seuil, les résultats montrent que tous les polluants étudiés dans cette évaluation présentent, par inhalation et par ingestion, des Quotients de danger inférieurs à 1, pour tous les scénarios d'exposition, y compris pour le scénario majorant (au niveau de l'impact maximal hors des limites de propriété du site, zone non habitée) et à fortiori sur l'ensemble du domaine d'étude (valeur maximale de 0,08 pour des effets par ingestion liés au plomb). Pour le scénanrio Riverains les plus implactés (R1), celui-ci est de 0,031.

En considérant uniquement les émissions du futur site, aucun effet toxique à seuil par inhalation ou ingestion n'est donc susceptible de se produire pour la population avoisinant le site.

En ce qui concerne les effets sans seuil, les Excès de Risque Individuels estimés pour les risques cancérogènes par inhalation et par ingestion, **sont inférieurs à la valeur de 10^{-5} au niveau du point d'impact maximal** hors des limites de propriété et a fortiori sur l'ensemble du domaine d'étude. Au niveau des populations les plus impactées, l'ERI global est de de de $2{,}44.10^{-6}$. Il est principalement dû à la voie d'exposition par inhalation et plus spécifiquement lié au chrome VI.

En considérant uniquement les émissions du site, le risque cancérogène peut donc être considéré comme non préoccupant pour la population riveraine du site.

Considérant les hypothèses retenues, les émissions atmosphériques du projet ne sont pas préoccupantes en termes de risque pour la santé des populations avoisinant le site, en l'état actuel des connaissances scientifiques.

L'activité du site, dans ces conditions maximales de fonctionnement (VLE), est compatible avec les usages : les indicateurs sanitaires (QD et ERI) de même que les valeurs de référence sont respectées et inférieures aux valeurs seuil.

De plus, cette étude porte sur un scénario dit majorant. Dans sa configuration réelle, l'impact du projet sera très inférieur à l'impact quantifié dans cette étude. En l'occurrence, les émissions atmosphériques du projet dans sa configuration réelle ne sont pas préoccupantes en termes de risque pour la santé des populations avoisinant le site, en l'état actuel des connaissances scientifiques.

Figure 176. Conclusion de l'ERS EGIS Environnement, 07/05/2026.

Les risques sanitaires propres aux rejets gazeux du site sont acceptables et non préoccupants car sous les valeurs limites quelle que soit la substance considérée. Ce constat expert est établi pour un fonctionnement dans les conditions de l'augmentation des tonnages sollicitée à la demande.

8. Conclusion de l'étude d'impact

L'augmentation des tonnages de déchets incinérés ne créée pas de nouveaux risques d'incendie ou d'explosion et n'augmente pas les risques actuels. De plus, les rejets atmosphériques liés à l'incinération des déchets ne constituent pas une problématique pour la santé des populations autour du site.

Sur l'activité d'incinération du CITD, les mesures en place sont adaptées aux risques actuels et prévus. La mise en place de nouveaux équipements à l'intérieur des bâtiments existants ne justifie pas de nouvelles mesures spécifiques.

9. Annexes

9.1 Etude acoustique VERITAS 2024

9.2 Performances Unités de Valorisation Énergétique

9.3 Synoptique fonction réseaux eaux

9.4 Engagement VLE SERIVEL

9.5 Rapport d'activité DRIEAT

9.6 Courrier récapitulatif transmis à la DRIEAT

9.7 Registre de suivi des analyses des rejets atmosphériques

9.8 Suivis périodiques des émissions semi-continu en dioxines et furanes, laboratoire KALI'AIR

9.9 Campagnes de mesures semestrielles dioxines et furanes, laboratoire KALI'AIR

9.10. Rapport de surveillance de l'impact environnemental au voisinage du CITD, BIOMONITOR, 2024.

9.11. Tonnages UVE projetés 19/11/2024

9.12. Tonnages d'OM détournés et exutoires

9.13. Tableur suivi eaux souterraines – piézomètres de l'Écosite de Vert-le-Grand/Echarcon

9.14 .Rapport d'Évaluation des Risques Sanitaires liés à l'augmentation de capacité de l'UVE.

9.15 . Diagnostic faune flore

9.16 . Dispersion atmosphérique PM2.5

9.17 .Fiches de synthèses et procédures Ambroisie