



**Etablissement de Creutzwald (57)**



## DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Etude d'incidence



**Juin 2022**

### Siège social

1 rue de la Lisière - BP 40110  
67403 ILLKIRCH Cedex - FRANCE  
Tél : 03 88 67 55 55



**OTE INGÉNIERIE**  
des compétences au service de vos projets  
[www.ote.fr](http://www.ote.fr)

### Agence de Metz

1 bis rue de Courcelles  
57070 METZ - FRANCE  
Tél : 03 87 21 08 79



## Sommaire

<b>Sommaire</b>	<b>3</b>
<b>Liste des illustrations</b>	<b>7</b>
<b>Liste des tableaux</b>	<b>8</b>
<b>Préambule</b>	<b>10</b>
<b>1. Auteurs de l'étude d'impact</b>	<b>12</b>
<b>2. Description du projet</b>	<b>14</b>
2.1. Localisation du projet	14
2.2. Description des caractéristiques physiques du projet	16
2.3. Description de la phase opérationnelle du projet	17
2.4. Estimation des résidus et des émissions	18
<b>3. Description de l'état initial de l'environnement et de son évolution</b>	<b>19</b>
<b>3.1. Population et santé humaine</b>	<b>19</b>
3.1.1. La population	19
3.1.2. Le voisinage sensible	21
3.1.3. Les captages d'eau potable	24
3.1.4. Le contexte sonore	24
<b>3.2. La biodiversité</b>	<b>26</b>
3.2.1. Milieux naturels remarquables	26
3.2.2. Habitats naturels – Faune – Flore	30
3.2.3. Continuités écologiques et équilibres biologiques	41
<b>3.3. Le contexte physique</b>	<b>46</b>
3.3.1. Géologie	46
3.3.2. Hydrogéologie	47
3.3.3. Les eaux superficielles	51
3.3.4. Les facteurs climatiques	54
3.3.5. Qualité de l'air	58
<b>3.4. Patrimoine culturel et archéologique</b>	<b>60</b>
3.4.1. Patrimoine culturel	60
3.4.2. Patrimoine archéologique	60
<b>3.5. Paysage</b>	<b>61</b>

<b>3.6. Les biens matériels</b>	<b>61</b>
3.6.1. Les appellations d'origine	61
3.6.2. Le contexte forestier	62
3.6.3. Le contexte économique	62
3.6.4. Les loisirs	63
3.6.5. Les voies de communication et trafic	63
<b>3.7. Les risques naturels et technologiques</b>	<b>65</b>
3.7.1. Risque sismique	65
3.7.2. Risque inondation	65
3.7.3. Retrait gonflement d'argiles	65
3.7.4. Risque de remontée de nappes	65
3.7.5. Arrêtés de catastrophes naturelles	67
3.7.6. Risques technologiques	67
<b>3.8. Scénario de référence : état actuel de l'environnement</b>	<b>72</b>
<b>3.9. Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre ou en l'absence de mise en œuvre du projet</b>	<b>73</b>
<b>3.10. Facteurs environnementaux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet</b>	<b>74</b>
<b>4. Description des incidences notables du projet sur l'environnement</b>	<b>75</b>
<b>4.1. Incidences notables induites par la construction et l'existence du projet</b>	<b>75</b>
4.1.1. Incidence de la phase travaux	75
4.1.2. Intégration paysagère	77
4.1.3. Risques sur le patrimoine culturel et archéologique	78
<b>4.2. Incidence notables induites par l'utilisation des ressources naturelles</b>	<b>79</b>
4.2.1. Consommation d'espaces agricole et forestier	79
4.2.2. Consommation d'espaces naturels	79
4.2.3. Prélèvement d'eaux souterraines	79
4.2.4. Prélèvement d'eaux superficielles	80
4.2.5. Effets sur la biodiversité	80
<b>4.3. Incidences notables induites par les émissions de polluants, la création de nuisances, l'utilisation de substances et de technologies</b>	<b>84</b>
4.3.1. Effets sur le sol et sous-sol	84
4.3.2. Effets sur les eaux souterraines	85
4.3.3. Effet sur les eaux superficielles	86
4.3.4. Effets sur la qualité de l'air	93

4.3.5. Les odeurs	98
4.3.6. Incidence sur le contexte sonore	98
4.3.7. Les vibrations	102
4.3.8. Les émissions lumineuses	102
4.3.9. Effets sur le trafic	102
4.3.10. Gestion des déchets	104
<b>4.4. Incidences notables pour la santé humaine</b>	<b>105</b>
4.4.1. Evaluation des émissions de l'installation	106
4.4.2. Evaluation des enjeux et des voies d'exposition	107
4.4.3. Interprétation de l'état des milieux	121
4.4.4. Evaluation prospective des risques sanitaires	123
4.4.5. Caractérisation du risque	135
4.4.6. Evaluation qualitative : cas des poussières	137
4.4.7. Conclusions et discussion des incertitudes	140
<b>4.5. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets</b>	<b>144</b>
4.5.1. Généralités	144
4.5.2. Inventaire des autres projets connus	144
4.5.3. Analyse des effets cumulés	145
4.5.4. Conclusion sur les effets cumulés	146
<b>4.6. Incidence du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique</b>	<b>147</b>
4.6.1. Vulnérabilité du projet au changement climatique	147
4.6.2. Consommation énergétique	148
4.6.3. Données générales sur l'effet de serre	148
4.6.4. Les émissions de gaz à effet de serre imputables à l'exploitation	151
<b>5. Evaluation des incidences Natura 2000</b>	<b>153</b>
<b>5.1. Description du projet</b>	<b>154</b>
<b>5.2. Site Natura 2000 à proximité du projet</b>	<b>154</b>
<b>5.3. Description du site Natura 2 000 : Mines du Wardnt</b>	<b>156</b>
<b>5.4. Evaluation préliminaire des incidences Natura 2 000</b>	<b>157</b>
<b>6. Vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques naturels ou technologiques</b>	<b>158</b>
<b>6.1. Risque sismique</b>	<b>158</b>
<b>6.2. Risque inondation</b>	<b>158</b>
<b>6.3. Retrait gonflement d'argiles</b>	<b>160</b>
<b>6.4. Coulées d'eaux boueuses</b>	<b>160</b>

<b>6.5. Risques technologiques</b>	<b>160</b>
6.5.1. Sites et sols pollués	160
6.5.2. Installations Classées pour la protection de l'Environnement	160
6.5.3. Canalisations de matières dangereuses	160
6.5.4. Porters à connaissance de risques technologiques	161
<b>7. Description des solutions de substitution raisonnables examinées et indication des principales raisons du choix</b>	<b>163</b>
7.1. Esquisse des principales solutions de substitution	163
7.2. Raisons du choix du projet	163
<b>8. Mesures envisagées pour éviter, réduire et/ou compenser les effets négatifs prévus du projet</b>	<b>164</b>
8.1. Descriptif des mesures prévues pour éviter les effets négatifs	164
8.1.1. L'eau, le sol et le sous-sol	164
8.2. Description des mesures prévues pour réduire les effets	164
8.2.1. Le paysage	164
8.2.2. L'eau, le sol et le sous-sol	166
8.2.3. L'air	166
8.3. Description des mesures compensatoires	166
8.4. Estimation des investissements liés à la protection de l'environnement	167
8.5. Modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation	167
<b>9. Présentation des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement</b>	<b>169</b>
9.1. Cadre méthodologique	169
9.2. Difficultés rencontrées	170

## Liste des illustrations

Illustration n° 1 : Extrait du plan cadastral .....	14
Illustration n° 2 : Vue aérienne.....	15
Illustration n° 3 : Répartition de la population par tranches d'âges dans la commune de Creutzwald (Source : INSEE) .....	20
Illustration n° 4 : Répartition de la population de Creutzwald par catégories socio-professionnelles en 2017 (Sources : INSEE) .....	21
Illustration n° 5 : Carte des populations sensibles .....	23
Illustration n° 6 : Localisation des ZER .....	25
Illustration n° 7 : ZNIEFF au droit du projet .....	28
Illustration n° 8 : Emplacement des sites Natura 2000 par rapport au projet .....	29
Illustration n° 9 : Carte du SRCE de Lorraine .....	44
Illustration n° 10 : Géologie au droit du projet.....	46
Illustration n° 11 : Emplacement des piézomètres situé à proximité du site .....	49
Illustration n° 12 : Courbe piézométrique au point d'eau (issus du piézomètre BSS000KTGC) .....	50
Illustration n° 13 : Carte du réseau hydrographique .....	51
Illustration n° 14 : Ecoulements moyen mensuels (naturels) – données calculées sur 41 ans (Source : Hydro France).....	52
Illustration n° 15 : Rose des vents de la station de Metz-Frescaty.....	55
Illustration n° 16 : Fiche climatologique de la station Metz Frescaty .....	56
Illustration n° 17 : Répartition des établissements actifs par secteur d'activité (Source : INSEE).....	62
Illustration n° 18 : Carte du trafic aux abords du projet .....	64
Illustration n° 19 : Aléa de remontée de Nappes .....	66
Illustration n° 20 : Sites et sols pollués aux abords du projet .....	68
Illustration n° 21 : Ancien site industriel aux abords du projet .....	69
Illustration n° 22 : Porter à Connaissance de la gare de triage de la VFLI.....	71
Illustration n° 23 : Insertion paysagère du projet – situation initiale.....	77
Illustration n° 24 : Insertion paysagère du projet – situation projetée.....	78
Illustration n° 25 : Carte des localisations des points de mesures de bruit .....	99
Illustration n° 26 : Localisation des ZER .....	101
Illustration n° 27 : Rose des vents à la station de Metz - Frescaty (1980 - 2010).....	109
Illustration n° 28 : Localisation des populations sensibles aux abords du projet.....	112
Illustration n° 29 : Modalités de choix des VTR .....	124
Illustration n° 30 : Modalités de choix des VTR selon la note d'information DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 .....	128
Illustration n° 31 : Panache de dispersion atmosphérique des poussières .....	132
Illustration n° 32 : Répartition des émissions de GES par secteur d'activités en France en 2012 .....	150
Illustration n° 33 : Site Natura 2 000 vis-à-vis du projet.....	155
Illustration n° 34 : Porter à Connaissance de la gare de triage de la VFLI.....	161
Illustration n° 35 : Localisation des haies.....	164
Illustration n° 36 : Insertion paysagère du projet – situation initiale.....	165

Illustration n° 37 : Insertion paysagère du projet – situation projetée..... 165  
Illustration n° 38 : Carte des localisations des points de mesures de bruit ..... 168

## Liste des tableaux

Tableau n° 1 : Evolution de la population de l'aire d'étude (Source: INSEE) .....	19
Tableau n° 2 : Répartition de la population de Creutzwald de plus de 15 ans en 2017 (Source : INSEE).....	20
Tableau n° 3 : Populations sensible aux abords du projet .....	22
Tableau n° 4 : Résultats des mesures acoustiques.....	24
Tableau n° 5 : Milieux naturels remarquables aux abords du site.....	26
Tableau n° 6 : Principales caractéristiques des ZNIEFF de Type I aux abords du projet.....	27
Tableau n° 7 : Espèces végétales remarquables du territoire de Creutzwald.....	30
Tableau n° 8 : Avifaune à enjeux sur le territoire communal de Creutzwald.....	31
Tableau n° 9 : Amphibiens à enjeux sur le territoire communal de Creutzwald.....	33
Tableau n° 10 : Reptiles à enjeux sur le territoire communal de Creutzwald.....	33
Tableau n° 11 : Mammifères à enjeux sur le territoire de la commune de Creutzwald.....	34
Tableau n° 12 : Etat qualitatif et quantitatif de la masse d'eau souterraine (Source : SDAGE Rhin-Meuse, Etat des lieux 2019).....	48
Tableau n° 13 : Objectifs d'état de la masse d'eau de la Bisten (Source : <a href="https://rhin-meuse.eaufrance.fr/">https://rhin-meuse.eaufrance.fr/</a> ) .....	53
Tableau n° 14 : Synthèse de la qualité de la Bisten sur la station de Creutzwald (Source : <a href="https://rhin-meuse.eaufrance.fr/">https://rhin-meuse.eaufrance.fr/</a> - consulté le 05/2021).....	53
Tableau n° 15 : Nombre de jour moyen de brouillard par mois sur la station de Metz-Frescaty.....	57
Tableau n° 16 : Résultat des mesures de SO <sub>2</sub> entre 2010 et 2020 (Source : ATMO Grand Est).....	58
Tableau n° 17 : Résultats des mesures de NO <sub>2</sub> entre 2010 et 2020 (Source : ATMO Grand Est).....	58
Tableau n° 18 : Résultat des mesures de PM10 entre 2010 et 2020 (Source : ATMO Grand-Est).....	59
Tableau n° 19 : Normes de la qualité de l'air.....	59
Tableau n° 20 : AOR et IGP référencés proche de la commune de Creutzwald.....	62
Tableau n° 21 : Trafic routier aux abords du projet (Source : DIR'EST) .....	63
Tableau n° 22 : Sites BASOL recensés aux abords du projet.....	67
Tableau n° 23 : Sites recensés dans BASIAS aux abords du projet.....	69
Tableau n° 24 : ICPE présentes sur le territoire communal (Source : Base des Installations Classées).....	70
Tableau n° 25 : Espèces inscrites à la directive Habitats présents dans la ZNIEFF bordant le projet.....	81
Tableau n° 26 : Conformité du projet INFRASPORTS avec le SDAGE Rhin-Meuse.....	88

---

Tableau n° 27 : Analyse de la compatibilité du projet INFRASPORTS avec le SAGE Bassin Houiller.....	91
Tableau n° 28 : Estimation de la consommation de GNR .....	94
Tableau n° 29 : Estimation des émissions de polluants du site.....	94
Tableau n° 30 : Comparaison des émissions de polluants du site avec les émissions nationales .....	96
Tableau n° 31 : Description des points de mesure .....	99
Tableau n° 32 : Résultats de la campagne de mesure acoustique .....	100
Tableau n° 33 : Trafic moyen journalier annuel des routes départementales desservant l'établissement en situation actuelle et projetée .....	103
Tableau n° 34 : Mode de traitement des déchets produits par l'exploitation du site .....	104
Tableau n° 35 : Capacités maximales de stockage et de traitement.....	104
Tableau n° 36 : Répartition de la population par grandes tranches d'âge .....	110
Tableau n° 37 : Recensement des populations sensibles aux abords du projet.....	111
Tableau n° 38 : Sélection des polluants traceurs du risque .....	118
Tableau n° 39 : <i>Résultat des mesures de PM10 entre 2010 et 2020 à la station de Carling (Source : ATMO Grand-Est)</i> .....	121
Tableau n° 40 : Tableau de synthèse des VTR retenues .....	129
Tableau n° 41 : Caractéristiques de la source.....	131
Tableau n° 42 : Caractéristiques des polluants rejetés .....	131
Tableau n° 43 : Concentrations maximales à l'immission .....	131
Tableau n° 44 : Concentrations à l'immission aux points récepteurs .....	133
Tableau n° 45 : Calcul des Quotients de Danger .....	135
Tableau n° 46 : Calcul des Excès de Risque Unitaire .....	136
Tableau n° 47 : Avis de l'autorité environnementale sur de projets à proximité d'INFRASPORTS .....	145
Tableau n° 48 : Analyse des effets cumulés du projet INFRASPORTS avec le projet de centrale photovoltaïque .....	145
Tableau n° 49 : Emissions de gaz à effet de serre .....	151
Tableau n° 50 : Site Natura 2 000 le plus proche du projet.....	154
Tableau n° 51 : Porter à Connaissance de la gare de triage de la VFLI – règles applicables.....	162
Tableau n° 52 : Investissements liés à la protection de l'environnement par la société INFRASPORTS.....	167
Tableau n° 53 : Moyens de suivi et de surveillance du site .....	167
Tableau n° 54 : Récapitulatif des sources d'information utilisées .....	169

## Préambule

L'article R 181-12 prévoit que figure parmi les pièces constitutives du dossier de demande d'autorisation environnementale, une étude d'impact si le projet est soumis à évaluation environnementale.

L'article R 122-5 du code de l'environnement précise le contenu de cette étude et rappelle qu'elle est proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

L'étude d'impact comprend successivement :

- Un résumé non technique ;
- Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;
- Une description du projet ;
- Un scénario de référence, et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ;
- Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
- Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement ;
- Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs ;
- Une description des solutions de substitution raisonnables examinées, et une indication des principales raisons du choix effectué ;
- Les mesures prévues pour éviter, réduire et si possible compenser les effets négatifs notables de l'installation, l'estimation des dépenses correspondantes, l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet, ainsi que les modalités de suivi de ces mesures et de suivi de leurs effets ;
- Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

- Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement
- pour les installations visées à l'annexe I de la directive 2010/75/ UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (directive IED), la description des mesures prévues pour l'application des meilleures techniques disponibles
- une évaluation des incidences Natura 2000

## 1. Auteurs de l'étude d'impact

Société	Nom	Fonction	Diplômes	Expérience professionnelle	Partie du dossier traitée
 <p>OTE INGÉNIERIE des compétences de service de vos projets</p>	<b>M. Lucas MORELA</b>	Responsable d'études environnement et risques industriels	Master Ecotoxicologie, Ecologie Environnement, Spécialité Ecotoxicologie et Ecologie des Systèmes Anthropisés	2 ans	Totalité du dossier, hors études relatives à la biodiversité, étude acoustique, étude des risques sanitaires, cartographie.
	<b>M. Martin BUTELLE</b>	Assistant chargé d'études environnement	Master Gestion de l'Environnement, Spécialité Ecotoxicologie	6 mois	Totalité du dossier, hors études relatives à la biodiversité, étude acoustique, étude des risques sanitaires, cartographie.
	<b>M. Pierre-Alain POTTIER</b>	Responsable d'études faune/flore	MASTERE spécialisé Eco-conseiller (INSA Strasbourg)  MASTER Plantes et Environnement (UNISTRA)	5 ans	Etudes relatives à la biodiversité
	<b>Mme MICHEL Lucile</b>	Responsable d'études environnement	MASTER Ingénierie des Systèmes et Innovation, Génie de l'Environnement	12 ans	Etudes relatives à la biodiversité
	<b>M. Clément PINEAU</b>	Responsable d'études acoustique	Ingénieur ENSIM spécialités Acoustique et Vibrations  Habiletations diverses (électrique H1VB1V, OPPBTP, ATEX, risques chimiques N2)	9 ans	Etude acoustique
	<b>Mme France MICHELOT</b>	Responsable d'études environnement	D.E.S.S Ingénierie des Systèmes et Innovation, mention Environnement et Industrie  Maîtrise d'I.U.P Génie de l'Environnement  D.U.T Génie de l'environnement	18 ans	Etude des risques sanitaires

Société	Nom	Fonction	Diplômes	Expérience professionnelle	Partie du dossier traitée
	<b>M. Stéphane MOISY</b>	Cartographe	MASTER Systèmes Spatiaux et Environnement –option Environnement Urbain (INSA, ENGEES, UNISTRA)	17 ans	Cartographies

Les études ayant contribué à la réalisation de l'étude d'impact sont :

- INFRASPORTS, Site de Creutzwald, Route Forestière de Ham, 57150 CREUTZWALD, Dossier de demande d'autorisation environnementale, CAE Environnement & Sécurité, Juillet 2020 ;
- Scientific and technical support on the possible risks related to the use of materials derived from the recycling of used tyres in synthetic sports grounds and similar uses, Request n°2018-SA-0033, Scientific and technical report, Agence Nationale de la Sécurité Environnementale et Sanitaire (ANSES), Novembre 2018 ;
- Note d'appui scientifique et technique de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relative à une demande sur les éventuels risques liés à l'emploi de matériaux issus de la valorisation de pneumatiques usagés dans les terrains de sport synthétiques et usages similaires, Saisine n°2018-SA-0033, ANSES, Août 2018

## 2. Description du projet

### 2.1. Localisation du projet

Département : Moselle  
Arrondissement : Forbach-Boulay-Moselle  
Canton : Boulay-Moselle  
Commune : Creutzwald  
Section : 44  
Parcelles : 356

La surface du terrain accueillant le projet est d'environ 2,4 ha (23 802m<sup>2</sup>).  
Le niveau altimétrique du terrain est compris entre 228,4 et 230,8 m NGF. La topographie du site est relativement plane.

Le projet d'INFRASPORTS s'implante au centre-Est de la commune de Creutzwald, il est niché entre 2 boisements (au Nord et au Sud), bordé par la Départementale 23A à l'ouest et par des chemins de fer à l'Est.

*Illustration n° 1 : Extrait du plan cadastral*



*Illustration n° 2 : Vue aérienne*



## **2.2. Description des caractéristiques physiques du projet**

---

L'installation sur le site de CREUTZWALD comportera les éléments suivants :

- une machine permettant de battre le gazon afin d'en extraire le remplissage (sans broyage ni destruction) ;
- des convoyeurs à bande ;
- un broyeur permettant de broyer les rouleaux de gazons et les rouleaux de pistes non reconditionnés en l'état ;
- un trommel permettant une pré-séparation (sable et autres matières) ou une laveuse (eau en circuit fermé) permettant de séparer le plastique (après broyage des rouleaux) des autres matières (sable + caoutchouc) ;
- un séparateur à eau permettant d'affiner la séparation des broyats par matière (résidus de sable/plastiques/caoutchoucs) ;
- des cribles égoutteurs permettant de récupérer l'eau et ainsi de séparer la phase solide (sable et caoutchouc sur 2 flux séparés) après le classificateur ;
- un dispositif de conditionnement des matières (en big-bags ou en utilisant une presse à balle ou supplémentairement un broyeur à couteaux en fonction de la qualité des matériaux) ;
- des secteurs de stockage avant valorisation ou élimination en fonction des matières et des filières ;

Le fonctionnement du traitement des matériaux réceptionnés sur le site est détaillé dans les chapitres suivants.

Ces équipements seront placés au sein de l'établissement INFRASPORTS, dont les aménagements sur le site comprennent :

- Un pont-bascule, une base vie,
- Des zones de stockage et de traitement,
- Deux bassins de rétention, pour les eaux de voirie et pour les eaux pluviales de la toiture de l'auvent.

## **2.3. Description de la phase opérationnelle du projet**

---

La société INFRASPORTS s'est spécialisée dans le recyclage de terrains de sports.

Le développement de ce type de terrain est apparu au début des années 2000. Avec le temps, ces terrains se dégradent et doivent être remplacés, en moyenne après une dizaine d'année d'utilisation.

Ces terrains étant majoritairement constitués d'éléments recyclables (plastique, caoutchouc, sable ...) les structures gérant ces terrains, qu'elles soient publiques ou privées, se sont trouvées face à la question de leur recyclage. INFRASPORTS a commencé par de petites quantités de stockage/traitement pour une valorisation de cette nouvelle matière.

A ce jour, INFRASPORTS fait face à une augmentation de son activité, ce qui justifie la demande du présent dossier.

Au maximum, le site permettra de stocker :

- 14 000 m<sup>3</sup> de gazon synthétique à recycler.
- Dans l'hypothèse où les 14 000 m<sup>3</sup> de gazon synthétique seront à recycler, cette quantité générera :
  - Environ 9 000 m<sup>3</sup> de granulat de caoutchouc ;
  - Environ 4 400 m<sup>3</sup> de sable ;
  - Environ 5 000 m<sup>3</sup> de mélange de plastiques (Polyéthylène/Polypropylène) ;
  - Environ 300 m<sup>3</sup> de déchets non valorisables.

La séparation des matériaux provoque un foisonnement important. De ce fait le volume après traitement est supérieur au volume avant traitement. Le plastique sera évacué périodiquement afin de minimiser le volume et les risques.

- De manière plus générale, pour 35 kg de gazon synthétique, les proportions extraites sont les suivantes :
  - 3 kg de tapis (2kg de plastique et 1 kg d'enduction non thermoplastique) ;
  - 15 à 16 kg de sable ;
  - 15 à 16 kg de caoutchouc.

## **2.4. Estimation des résidus et des émissions**

---

Pour les installations relevant du titre 1er du livre V du code de l'environnement cette description pourra être complétée dans le dossier de demande d'autorisation en application des articles R. 181-13 et suivants.

Cet aspect est donc détaillé dans la présente étude d'impact.

### 3. Description de l'état initial de l'environnement et de son évolution

#### 3.1. Population et santé humaine

##### 3.1.1. La population

###### a) Evolution de la population

L'évolution des populations des communes de Creutzwald, d'Ham-sous-Varsberg et de Falck ont été référencés dans le tableau ci-après. Y est aussi représenté l'évolution des populations à une échelle plus large : la communauté de communes du Warndt et le département de la Moselle.

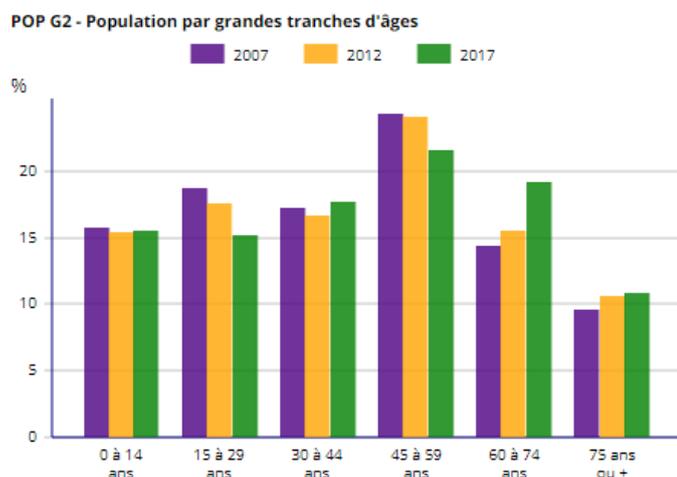
*Tableau n° 1 : Evolution de la population de l'aire d'étude (Source: INSEE)*

		2007	2012	2017
<b>Commune de Creutzwald</b>	Nombre d'habitants	13 468	13 607	13 095
	Variation		+1%	-3,8%
<b>Commune d'Ham-sous-Varsberg</b>	Nombre d'habitants	2 763	2 798	2 825
	Variation		+1,3%	+1%
<b>Commune de Falck</b>	Nombre d'habitants	2 591	2 516	2 487
	Variation		-2,9%	-1,2%
<b>Communauté de communes du Warndt</b>	Nombre d'habitants	18 320	18 462	17 971
	Variation		+0,8%	-2,7%
<b>Département de la Moselle</b>	Nombre d'habitants	1 039 018	1 046 468	1 043 522
	Variation		+0,7%	-0,3%

On note que la population au sein du département de Moselle semble être globalement stable entre 2007 et 2017. Tandis que la population de la Communauté de communes du Warndt semble connaître une légère baisse entre 2012 et 2017. On remarque que la population de Creutzwald semble suivre les variations de la Communautés de Communes du Warndt, donc une baisse de la population entre 2012 et 2017.

La structure de la population communale ainsi que son évolution entre 2007 et 2017 est illustrée ci-après.

*Illustration n° 3 : Répartition de la population par tranches d'âges dans la commune de Creutzwald (Source : INSEE)*



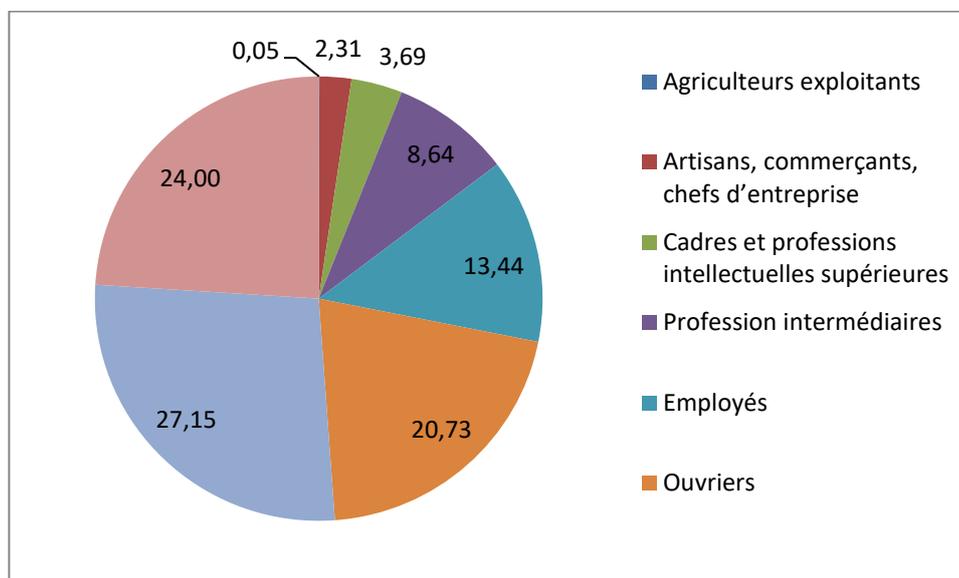
On voit sur le graphique ci-dessus que la classe d'âge la plus représentée dans la commune de Creutzwald est celle de 45 à 59 ans. Cependant, on remarque une baisse du pourcentage de cette population au fil des ans avec une augmentation du nombre d'habitants appartenant à la classe d'âge des 60-74 ans et des 75 ans et plus.

*Tableau n° 2 : Répartition de la population de Creutzwald de plus de 15 ans en 2017 (Source : INSEE)*

	Hommes	Femmes	Part en % de la population âgée de		
			15-24 ans	25-54 ans	55 ans et plus
<b>Ensemble</b>	5293	5764	100	100	100
<b>Agriculteurs exploitants</b>	4	1	0	0	0,1
<b>Artisans, commerçants, chefs d'entreprise</b>	187	68	0,7	4,1	1
<b>Cadres et professions intellectuelles supérieures</b>	230	178	0,8	4,8	3,4
<b>Profession intermédiaires</b>	519	436	5	15,6	2,9
<b>Employés</b>	287	1 199	14,6	21,4	5,6
<b>Ouvriers</b>	1 712	580	21,1	35,3	6,7
<b>Retraités</b>	1 724	1 278	0	2	58,2
<b>Autres personnes sans activité professionnelle</b>	630	2 024	57,8	16,7	22,2

On remarque que la catégorie professionnelle la plus représentée est « retraités » (27,69% de la population de la population de Creutzwald), vient ensuite la catégorie « autres personnes sans activité professionnelle qui représente 22,71% de la population totale de la commune. Enfin la dernière classe professionnelle la plus représentée est « ouvriers » avec 19,61% de la population communale.

*Illustration n° 4 : Répartition de la population de Creutzwald par catégories socio-professionnelles en 2017 (Sources : INSEE)*



**b) Contexte urbain**

Le site est situé entre deux bois, au Nord et au Sud. Il est bordé à l'Est par la gare de triage de VLFI et à l'Ouest par une route. L'habitation la plus proche se situe à 150 mètres au Sud-Ouest du site séparée par un boisement.

**3.1.2. Le voisinage sensible**

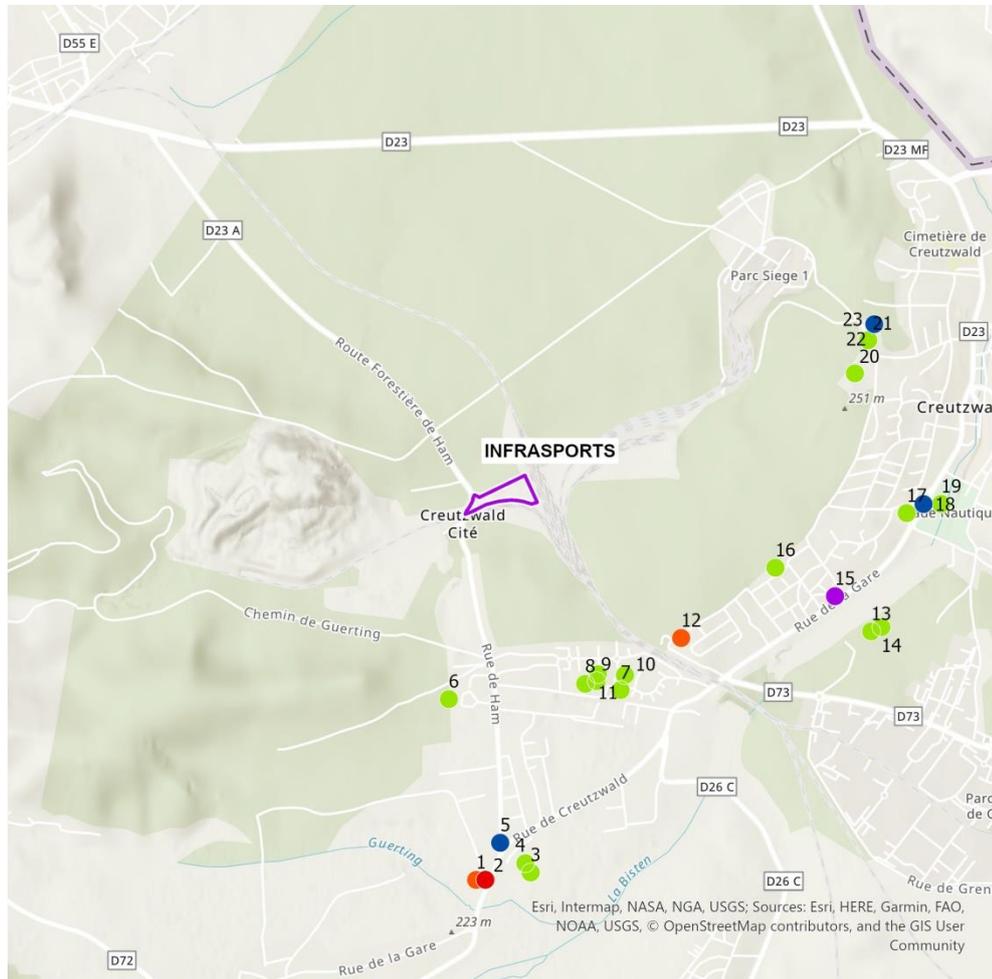
Certains groupes d'individus peuvent, de par leurs particularités intrinsèques, présenter une vulnérabilité plus grande aux facteurs environnementaux. Ainsi plusieurs types de sous-populations, appelées populations sensibles, peuvent être définis : les enfants, les personnes malades et les personnes âgées sont les plus sensibles.

Les populations dites sensibles (enfants, sportifs, personnes âgées ou handicapées, malades) situées sur la commune de Creutzwald et aux alentours ont été recensées dans un rayon de 2 km autour du site du projet. Elles ont été référencées dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 3 : Populations sensible aux abords du projet

Type d'établissement	Repère	Etablissement	Distance par rapport au site
<b>Crèches</b>	15	Crèches de Creutzwald	1,7 km à l'Est/Sud-Est
<b>Ecoles maternelles et élémentaires</b>	1-2	Ecole Maternelle des Genêts	1,9 km au Sud
	12	Ecole maternelle et élémentaire Schuman	1,1 km au Sud/Sud-Est
<b>Santé</b>	5-18	Centre de santé Filiaris	1,7 km au Sud
			2 km à l'Est
	22-23	Hôpital gériatrique Feliaris	1,9 km à l'Est
<b>Sports, loisirs et culture</b>	3	Complexe sportif Joseph Albrecht	1,8 km au Sud
	4	Complexe sportif Joseph Albrecht	
	6	Terrains de grands jeux	1 km au Sud
	7	Plateaux et terrains de jeux extérieurs	1,1 km au Sud/Sud-Est
	8	Terrains de grands jeux	1 km au Sud/Sud-Est
	9-10	Boulodrome	1 km au Sud/Sud-Est
	11	Plateaux et terrains de jeux extérieurs	0,9 km au Sud/Sud-Est
	13-14	Fit park	1,9 km à l'Est/Sud-Est
	16	Terrains de grands jeux	1,4 km à l'Est/Sud-Est
	17	Salle ou terrain multisports	1,9 km à l'Est
	19	Bassin de natation	2,1 km à l'Est
20	Tennis	1,8 km à l'Est	
21	Terrains de grands jeux	1,9 km à l'Est	

Illustration n° 5 : Carte des populations sensibles



**POPULATIONS SENSIBLES**

- établissements d'accueil des jeunes enfants
- écoles maternelles
- écoles élémentaires
- établissements de santé et d'accueil de personnes âgées
- équipements sportifs ou de loisirs

SOURCES : BPE 2019 ; ESRI WORLD TOPOGRAPHIC MAP.

MAI 2021

0 250 500 m

### 3.1.3. Les captages d'eau potable

Après vérification auprès de l'Agence Régional de Santé Grand-Est, il apparaît que le site n'est concerné par aucun périmètre de protection rapproché ou éloigné de captage d'alimentation en eau potable.

### 3.1.4. Le contexte sonore

La zone dans laquelle est implantée la société INFRASPORTS est à vocation industrielle. Le site est délimité :

- au Sud : par une forêt
- à l'Ouest : par la RD23A
- au Nord : par une forêt
- à l'Est : par des voies ferrées

Une campagne de mesures a été réalisée le 03 février 2020 par VENATHEC conformément aux prescriptions de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement et de la norme NF S 31-010, méthode dite de contrôle. 3 points ont été choisis :

- LP 1 : à la limite Est du site proche des rails
- LP 2 : à la limite Ouest du site proche de la RD23A
- ZER A : au niveau des habitations les plus proches, à l'OUEST

*Tableau n° 4 : Résultats des mesures acoustiques*

Point	Mesures sans activités (dB)	Niveaux limites admissibles (dB)
<b>LP 1</b>	48	70
<b>LP 2</b>	46,5	70
<b>ZER A</b>	41,5	45

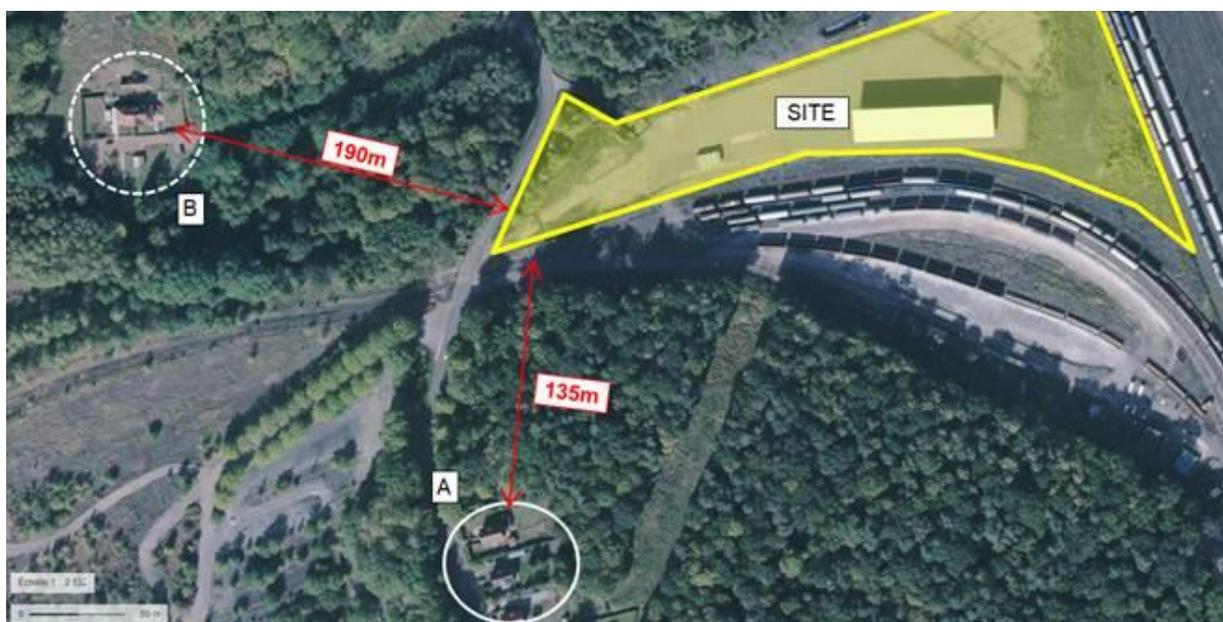
Lors de la dernière étude acoustique du site d'INFRASPORTS, réalisée par le bureau d'étude VENATHEC en février 2020, seul un point de contrôle dans les zones à émergences réglementées a été défini.

Celui-ci est situé dans la zone A (carte suivante), au sud du site, à environ 135m de la limite de sa propriété.

La raison pour laquelle l'habitation à l'ouest (zone B en carte suivante) n'a pas été retenue est qu'elle est plus distante du site, à environ 190m des limites de propriété de celui-ci (55m plus distant qu'au point en zone A). De plus, la topographie n'est pas en faveur des habitations au Sud, celles-ci surplombent le site industriel et sont par conséquent, plus exposées aux émissions sonores des sources bruyantes car en vue directe.

Par ces éléments, si la conformité est établie en zone A, au sud, alors elle sera également atteinte aux habitations en zone B, à l'ouest du site, ce qui peut justifier la prise d'un seul point de mesure en zone à émergence réglementée.

*Illustration n° 6 : Localisation des ZER*



## 3.2. La biodiversité

### 3.2.1. Milieux naturels remarquables

Les abords du site du projet sont caractérisés par la proximité de milieux naturels remarquables listés ci-après.

*Tableau n° 5 : Milieux naturels remarquables aux abords du site*

Type	Nom	Code	Localisation par rapport au site
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de Type I (ZNIEFF)	Carrière de la Houve 2 à Creutzwald	410030004	Limite Ouest du site
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de Type I (ZNIEFF)	Pelouses à Botryche à Ham-sous-Varsberg et Porcellette	410030123	1,2 Km au Sud
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de Type I (ZNIEFF)	Gites à Chiroptères à Hargarten-aux-mines, Falck, Dalem et Teterchen	410007533	1,95 km au Nord
Zone spéciale de conservation (ZSC- Natura 2000-Directive habitats-Faune-Flore)	Mines du Wardnt	FR4100172	7,1 km au Nord-Ouest

On peut aussi noter que le site ne se situe pas au sein d'un parc régional ou national. De plus, aucun arrêté concernant le biotope n'est recensé sur le territoire communal de Creutzwald.

#### a) Les Zones Naturelles d'intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

##### ❖ Généralités

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a été initié en 1982 par le ministère chargé de l'environnement en coopération avec le muséum national d'histoire naturelle (article L411-5 du Code de l'Environnement).

Une modernisation nationale (mise à jour et harmonisation de la méthode de réalisation de cet inventaire) a été lancée en 1996 afin d'améliorer l'état des connaissances, d'homogénéiser les critères d'identification des ZNIEFF et de faciliter la diffusion de leur contenu.

L'inventaire ZNIEFF constitue une base de connaissance permanente des espaces naturels aux caractéristiques écologiques remarquables. Elle constitue un instrument d'aide à la décision, de sensibilisation et contribue à une meilleure prise en compte du patrimoine naturel. Deux types de ZNIEFF ont été définis :

- ZNIEFF de type 1 : homogènes écologiquement, dont les limites épousent les contours des milieux naturels comme une dune, une prairie, un marais, etc. ; correspondent aux cœurs où se trouvent les espèces et les habitats patrimoniaux
- ZNIEFF de type 2 : intègrent les ensembles fonctionnels et paysagers comme une vallée, un grand massif forestier, un estuaire, etc... ; peuvent englober une ZNIEFF de type 1 et ses espaces environnants indispensables à la cohésion globale de l'écosystème de cette ZNIEFF 1.

**b) Description et localisation des ZNIEFF**

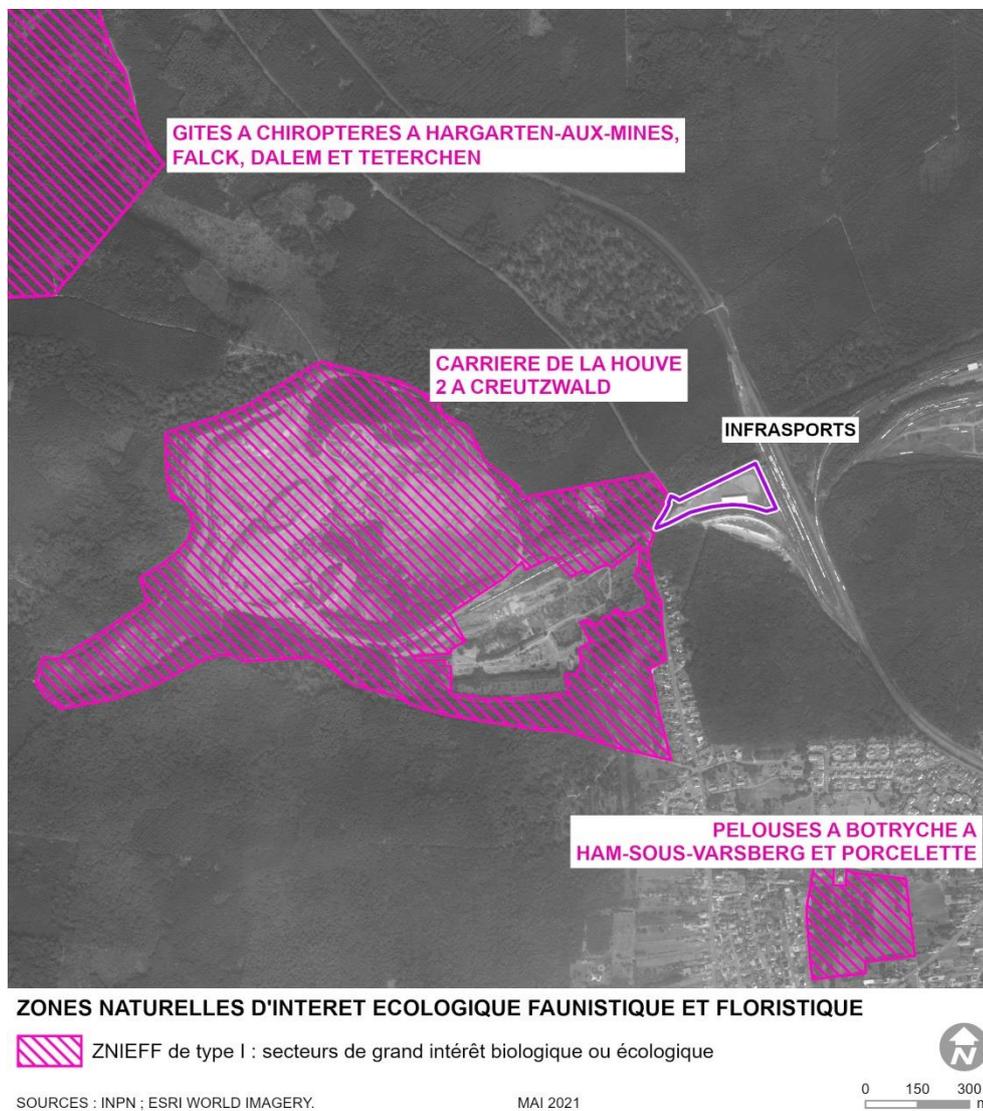
Les ZNIEFF situées aux alentours du site de projet sont identifiées sur l'illustration suivante et leurs principales caractéristiques sont reprises dans le tableau ci-après.

*Tableau n° 6 : Principales caractéristiques des ZNIEFF de Type I aux abords du projet*

	Carrière de la Houve 2 à Creutzwald	Pelouses à Botryche à Ham-sous-Varsberg et Porcelette	Gîtes à Chiroptères à Hargarten-aux-mines, Falck, Dalem et Teterchen
<b>Identifiant</b>	410030004	410030123	410007533
<b>Type de Zone</b>	I	I	I
<b>Localisation</b>	Limite Ouest du site	1,2 km au Sud	1,95 km au nord
<b>Superficie</b>	103,95 ha	49,01 ha	975,66 ha
<b>Habitats déterminants</b>	13 habitats déterminants	37.211-Prairies humides à cirse des maraîchers 37.21-Prairie humides atlantiques et subatlantiques	13 habitats déterminants
<b>Espèces déterminantes</b>	13 espèces déterminantes (Amphibiens, Reptiles et Oiseaux)	13 espèces déterminantes (Amphibiens, Oiseaux, Orthoptères, Phanérogames, Ptéridophytes et Reptiles)	23 espèces déterminantes (Amphibiens, Mammifères, Oiseaux, Phanérogames et Reptiles)

Source : Formulaire ZNIEFF - <https://inpn.mnhn.fr/> (consulté le 08/2020)

Illustration n° 7 : ZNIEFF au droit du projet



**c) Les sites Natura 2000**

Il n'y a pas de site Natura 2000 à proximité du projet. Le site le plus proche est situé à environ 7,1 km du site.

Un chapitre spécifique relatif à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 est disponible au point 5. de la partie D de la présente étude.

La carte suivante situe le site par rapport au site Natura 2000

*Illustration n° 8 : Emplacement des sites Natura 2000 par rapport au projet*



**d) Les zones humides**

Aucune zone humide remarquable n'est recensée à proximité de l'établissement.

**3.2.2. Habitats naturels – Faune – Flore**

Les données présentées ci-après ont été récupérées sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) - <https://inpn.mnhn.fr/> (consulté le 05/2021) - qui centralise les données écologiques communales collectées dans diverses campagnes de relevés.

**a) Données bibliographiques**

❖ **Flore et habitats du site du projet**

Le site d'INFRASPORT prend place entre 2 boisements, il est donc important de voir quelles sont les espèces menacées au sein de sa commune d'implantation. La base de données de L'INPN-MNHN a été consultée afin d'identifier les espèces d'intérêt écologique particulier potentiellement présentes dans la commune de Creutzwald. Les données obtenues ont été regroupé dans le tableau ci-dessous.

*Tableau n° 7 : Espèces végétales remarquables du territoire de Creutzwald*

Nom commun	Nom scientifique	Directive « Habitats »	Liste rouge		Dernière observation
			Nationale	Régionale	
Geranium sanguin, Sanguinaire, Bec de grue	Geranium sanguineum	-	-	CR	2020
Pédiculaire des Marais	Pedicularis palustris	-	-	CR	1954
Radiole Faux-lin	Radiola linoides	-	-	CR	1954
Immortelle des sables	Helichrysum arenarium	-	CR*	CR*	1979
Orpin velu, Sedum villeux	Sedum villosum	-	-	CR*	1954
Gentiane pulmonaire des marais	Gentiana pneumonanthe	-	-	EN	1954
Troscart des marais	Triglochin palustre	-	-	EN	1954
Cigüe aquatique, Cigüe vénéneuse	Cicuta virosa	-	VU	VU	2010
Lycopodes des tourbières	Lycopodiella inundata	V	-	VU	1980

Source : <https://inpn.mnhn.fr/> (consulté le 05/2021)

NA= non applicable, LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacé, VU = vulnérable, EN = en danger, CR = en danger critique, CR\*= Probablement éteinte

A noter que les espèces répertoriées avant 2 000 sont indiquées à titre d'information mais sont vraisemblablement absente du territoire communal aujourd'hui.

S'agissant d'un site déjà artificialisé et en fonctionnement, la probabilité de présence de ces espèces sur le site d'étude est jugée nulle.

❖ **La faune**

✓ *L'avifaune*

Le site étant proche de boisement, il est important de regarder quels sont les oiseaux à enjeux qui sont présent sur le territoire de Creutzwald. La base de données de L'INPN-MNHN a été consultée afin d'identifier l'avifaune d'intérêt écologique particulier potentiellement présentes sur le territoire communal. Les données obtenues ont été regroupées dans le tableau ci-dessous.

*Tableau n° 8 : Avifaune à enjeux sur le territoire communal de Creutzwald*

Nom commun	Nom scientifique	Directive « oiseaux » annexe I	Protection	Liste Rouge France
Bruant des roseaux	Emberiza schoeniclus	-	Nationale	CR*
Moineau friquet	Passer montanus	-	Nationale	EN
Pic cendré	Picus canus	I	Nationale	EN
Rousserole turdoïde	Acrocephalus arundinaceus	-	Nationale	VU
Pipit farlouse	Anthus pratensis	-	Nationale	VU
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	-	Nationale	VU
Verdier d'Europe	Chloris chloris	-	Nationale	VU
Bruant jaune	Emberiza citrinella	-	Nationale	VU
Milan royal	Milvus milvus	I	Nationale	VU
Bouvreuil pivoine	Pyrrhula pyrrhula	-	Nationale	VU
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	-	Nationale	VU
Autour des palombes	Accipiter gentilis	-	Nationale	LC
Epervier d'Europe	Accipiter nisus	-	Nationale	LC
Rousserole effarvate	Acrocephalus scirpaceus	-	Nationale	LC
Chevalier guignette	Actitis hypoleucos	-	Nationale	LC
Orite à longue queue	Aegithalos	-	Nationale	LC
Pipit des arbres	Anthus trivialis	-	Nationale	LC
Martinet noir	Apus Apus	-	Nationale	NT
Héron cendré	Ardea cinerea	-	Nationale	LC
Buse variable	Buteo buteo	-	Nationale	LC
Grimpereau des tours	Certhia familiaris	-	Nationale	LC
Choucas des tours	Corvus monedula	-	Nationale	LC
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	-	Nationale	LC

Nom commun	Nom scientifique	Directive « oiseaux » annexe I	Protection	Liste Rouge France
Cygne tuberculé	Cygnus olor	-	Nationale	LC
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	-	Nationale	NT
Pic épeiche	Dendrocopos major	-	Nationale	LC
Pic mar	Dendrocopos medius	I	Nationale	LC
Pic noir	Dryocopus martius	I	Nationale	LC
Bruant des roseaux	Emberiza schoeniclus	-	Nationale	EN
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	-	Nationale	LC
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	-	Nationale	LC
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	-	Nationale	LC
Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	-	Nationale	LC
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	-	Nationale	LC
Locustelle tachetée	Locustella naevia	-	Nationale	NT
Mésange huppée	Lophophanes cristatus	-	Nationale	LC
Alouette lulu	Lullula arborea	I	Nationale	LC
Milan noir	Milvus migrans	I	Nationale	LC
Bergeronnette grise	Motacilla alba	-	Nationale	LC
Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	-	Nationale	LC
Gobemouche gris	Muscicapa striata	-	Nationale	NT
Mésange charbonnière	Parus major	-	Nationale	LC
Moineau domestique	Passer domesticus	-	Nationale	LC
Mésange noire	Periparus ater	-	Nationale	LC
Bondrée apivore	Pernis apivorus	I	Nationale	LC
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	-	Nationale	LC
Rougequeue noire	Phoenicurus ochruros	-	Nationale	LC
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	-	Nationale	LC
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	-	Nationale	LC
Pouillot siffleur	Phylloscopus sibilatrix	-	Nationale	NT
Pic vert	Picus viridis	-	Nationale	LC
Mésange boréale	Poecile montanus	-	Nationale	VU
Mésange nonette	Poecile palustris	-	Nationale	LC
Accentueur mouchet	Prunella modularis	-	Nationale	LC
Roitelet huppé	Regulus regulus	-	Nationale	NT
Sittelle torchepot	Sitta europaea	-	Nationale	LC
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	-	Nationale	LC

Nom commun	Nom scientifique	Directive « oiseaux » annexe I	Protection	Liste Rouge France
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	-	Nationale	LC

Source : <https://inpn.mnhn.fr/> (consulté le 05/2021)

NA= non applicable, LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacé, VU = vulnérable, EN = en danger, CR = en danger critique, CR\*= Probablement éteinte

Il est à noter que seules les espèces protégées ou menacées ont été représentées dans le tableau précédent.

✓ *Les amphibiens*

La base de données de L'INPN-MNHN a été consultée afin d'identifier les amphibiens d'intérêt écologique particulier potentiellement présents dans la commune de Creutzwald. Les données obtenues ont été regroupées dans le tableau ci-dessous.

*Tableau n° 9 : Amphibiens à enjeux sur le territoire communal de Creutzwald*

Nom commun	Nom scientifique	Directive « Habitats »	Protection	Liste Rouge France
Crapaud vert	Bufotes viridis	-	Nationale	EN
Grenouille agile	Rana dalmatina	-	Nationale	LC
Triton crêté	Triturus cristatus	II	Nationale	NT
Crapaud commun	Bufo bufo	-	Nationale	LC
Triton alpestre	Ichthyosaura alpestris	-	Nationale	LC
Triton palmé	Lissotriton helveticus	-	Nationale	LC
Triton ponctué	Lissotriton vulgaris	-	Nationale	LC
Grenouille rousse	Rana temporaria	-	Nationale	LC

Source : <https://inpn.mnhn.fr/> (consulté le 05/2021)

NA= non applicable, LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacé, VU = vulnérable, EN = en danger, CR = en danger critique, CR\*= Probablement éteinte

Il est à noter que seules les espèces protégées ou menacées ont été représentées dans le tableau précédent.

✓ *Les reptiles*

La base de données de L'INPN-MNHN a été consultée afin d'identifier les reptiles d'intérêt écologique particulier potentiellement présents dans la commune de Creutzwald. Les données obtenues ont été regroupées dans le tableau ci-dessous.

*Tableau n° 10 : Reptiles à enjeux sur le territoire communal de Creutzwald*

Nom commun	Nom scientifique	Directive « Habitats »	Protection	Liste Rouge France
Coronelle lisse	Coronella austriaca	-	Nationale	LC
Lézard des souches	Lacerta agilis	-	Nationale	NT

Nom commun	Nom scientifique	Directive « Habitats »	Protection	Liste Rouge France
Couleuvre helvétique	Natrix helvetica	-	Nationale	LC
Lézard des murailles	Podarcis muralis	-	Nationale	LC
Orvet fragile	Anguis fragilis	-	Nationale	LC

Source : <https://inpn.mnhn.fr/> (consulté le 05/2021)

NA= non applicable, LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacé, VU = vulnérable, EN = en danger, CR = en danger critique, CR\*= Probablement éteinte.

Il est à noter que seules les espèces protégées ou menacées ont été représentées dans le tableau précédent.

✓ *Les mammifères*

La base de données de L'INPN-MNHN a été consultée afin d'identifier les mammifères d'intérêt écologique particulier potentiellement présents dans la commune de Creutzwald. Les données obtenues ont été regroupées dans le tableau ci-dessous.

*Tableau n° 11 : Mammifères à enjeux sur le territoire de la commune de Creutzwald*

Nom commun	Nom scientifique	Directive « Habitats »	Protection	Liste Rouge France
Castor d'Eurasie	Castor fiber	II	Nationale	LC
Hérisson d'Europe	Erinaceus	-	Nationale	LC
Chat forestier	Felis silvestris	-	Nationale	LC
Ecureuil roux	Sciurus vulgaris	-	Nationale	LC

Source : <https://inpn.mnhn.fr/> (consulté le 05/2021)

NA= non applicable, LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacé, VU = vulnérable, EN = en danger, CR = en danger critique, CR\*= Probablement éteinte

Seules les espèces protégées ou menacées ont été représentées dans le tableau précédent.

Le site étant déjà artificialisé et en fonctionnement, il est peu probable que de telle espèces de mammifères s'installent proche du site. Le projet ne devrait donc pas générer de nuisances supplémentaires pour les mammifères. L'enjeu relatif aux mammifères peut donc être jugé très faible.

✓ *Les insectes*

La base de données de L'INPN-MNHN a été consultée afin d'identifier les insectes d'intérêt écologique particulier potentiellement présents dans la commune de Creutzwald. Les données obtenues ont été regroupées dans le tableau ci-dessous.

Nom commun	Nom scientifique	Directive « Habitats »	Protection	Liste Rouge France
Cuivré des marais	Lycaena dispar	IV et II	Nationale	LC
Azuré du serpolet	Phengaris arion	IV	Nationale	LC

Nom commun	Nom scientifique	Directive « Habitats »	Protection	Liste Rouge France
Damier de la Succise	Euphydryass aurinia	II	Nationale	LC

Source : <https://inpn.mnhn.fr/> (consulté le 05/2021)

NA= non applicable, LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacé, VU = vulnérable,  
EN = en danger, CR = en danger critique, CR\*= Probablement éteinte

Seules les espèces protégées ou menacées ont été représentées dans le tableau précédent.

Comme on peut le voir sur le tableau ci-dessus, seul 3 espèces de papillons présents sur le territoire communales sont protégées. Or ces papillons sont des espèces ayant pour habitats des prairies ou des milieux semi-ouverts. Compte tenu de l'emplacement du site, c'est à dire entre 2 boisements et le fait que le site soit artificialisé et actuellement en fonctionnement, il est peu probable de trouver une de ces 3 espèces sur le site. On peut donc juger l'impact sur les insectes comme très faible.

## b) Inventaire de terrain

Des prospections faunistiques et floristiques ont été menées sur le site INFRASPORT de Creutzwald le 22 juin 2021.

Le site est localisé en bordure du bois de la Houve, au Nord-Ouest de la zone urbaine de Creutzwald. Il jouxte des voies ferroviaires.

Le site est dépourvu de toute strate arbustive ou arborescente. La plus grande partie du site (≈ 70 %) est imperméabilisée et exploitée. Le reste du site est stabilisé et majoritairement exploité pour l'entreposage de revêtements à recycler. Pour l'ensemble du site, la végétation est cantonnée en périphérie et se rattache à des friches herbacées basses comprenant des espèces communes des zones rudérales : *Métilot blanc*, *Erigeron annuel*, *Vipérine commune*, *Lotier corniculé*, *Pâturin annuel*, *Carotte sauvage*, *Panais*, *Pissenlit officinal*, *Liseron des champs*, *Solidage glabre*, *Vulpie queue-de-rat*, *Trèfle hybride*, *Plantain lancéolé*, *Robinier*, *Brome mou*, *Millepertuis perforé*, *Petite linnaire*, *Digitaire sanguine*, *Renouée des oiseaux*, *Galinsoga cilié*, *Morelle noire*, *Matricaire discoïde*, *Chénopode blanc*, *Molène*, *Réséda jaune*, *Coquelicot*, *Cirse commun*, *Laiteron rude*, *Œillet armeria*, *Plantain majeur*, *Herniaire glabre*, *Renouée liseron*. Cette végétation à tendance mésoxérophile est également commune aux abords des voies ferroviaires.

Dans le bassin de rétention, quelques individus de *Massette à larges feuilles* et *Joncs diffus* sont présents et constitue la seule végétation amphibie du bassin.

Cette rare végétation est donc essentiellement limitée aux abords de la clôture du site ainsi que plus localement sur de petites plages de sol stabilisé.

L'absence de végétation arbustive et arborescente est nettement défavorable à l'avifaune qui ne trouve aucune zone de nidification ou de repos et de très faibles possibilités d'alimentation. Quelques espèces de papillons communs des friches ont été observées en vol le long de la lisière forestière (Citron, Paon du jour) mais la rareté de la végétation est globalement défavorable à l'ensemble de l'entomofaune. L'avifaune entendue est uniquement associée aux boisements et

lisières forestières proches. Le site est régulièrement survolé par des espèces communes anthropophiles (Corneille noire, Pie bavarde) ou d'affinité plutôt forestière, sans lien avec le site. Les possibilités d'hivernage pour l'avifaune peuvent être considérées comme nulle (rareté des ressources alimentaires).

Des Lézards des murailles ont été observés hors site en héliothermie sur le ballast de la voie de chemin de fer.

Les potentialités pour les amphibiens se limitent à la présence du bassin de rétention des eaux pluviales, c'est-à-dire un bassin artificiel sans possibilité d'hivernage sur les berges ou le fond du bassin pour ces espèces.

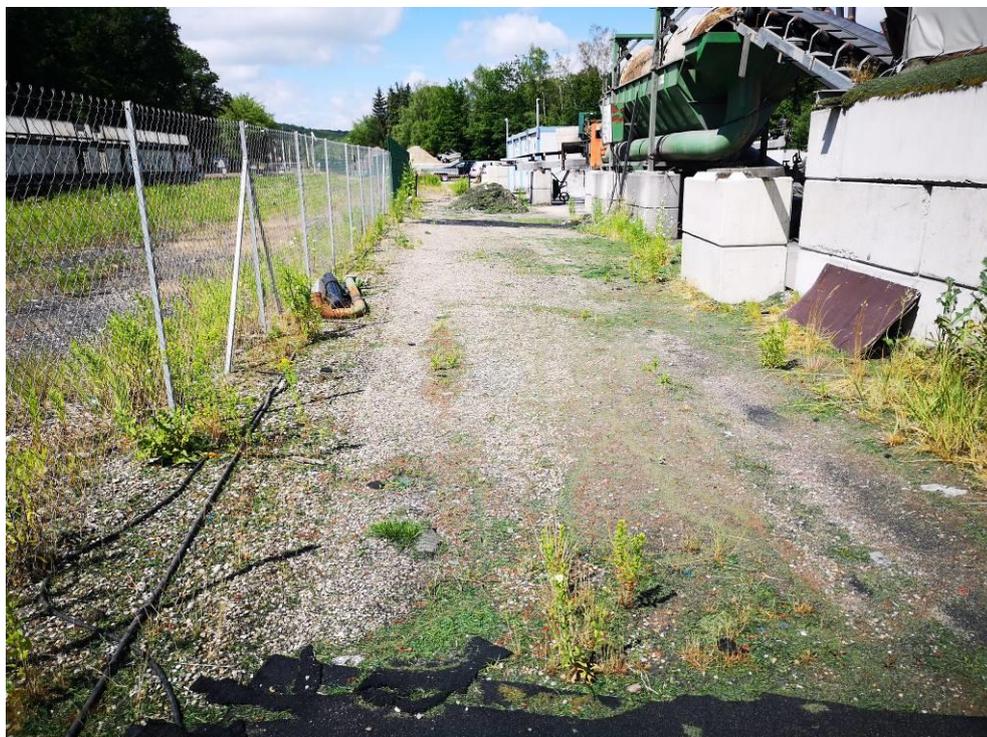
**Du fait de son état d'artificialisation et de la rareté de la végétation, induisant une faible disponibilité en habitats de reproduction, d'alimentation ou de repos pour la faune, le site ne présente qu'un intérêt négligeable pour la faune et la flore locales. De fait, la réalisation de relevés écologiques sur 4 saisons paraît disproportionnée par rapport aux enjeux du site.**

*Présentation du site*













### **3.2.3. Continuités écologiques et équilibres biologiques**

#### **a) Concept de trame verte et bleue**

Tout au long de leur vie, les animaux ont besoin de se déplacer pour se nourrir, se reproduire ou encore conquérir de nouveaux territoires. Les plantes, elles aussi, se propagent par leur pollen ou par leurs graines. Les réflexions en matière de conservation de la biodiversité s'orientent de plus en plus vers une approche globale, intégrant ces déplacements des espèces d'un milieu à un autre : c'est le concept de "continuités écologiques".

La Trame verte et bleue est une mesure phare du Grenelle Environnement qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques. Cet outil d'aménagement du territoire vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, qui permette aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer, etc.

Pratiquement, le réseau écologique est constitué de trois éléments de base :

- les zones centrales aussi appelées nodales, qui correspondent à des espaces à haute valeur écologique dans lesquels se trouvent des espèces et/ou des écosystèmes particuliers. Elles assurent les conditions environnementales propres à la sauvegarde des écosystèmes, des habitats et des populations d'espèces animales et végétales à enjeux biologiques. Les zones nodales jouent le rôle de réservoir biologique pour la

conservation des populations et pour la dispersion des espèces vers les autres espaces vitaux potentiels ;

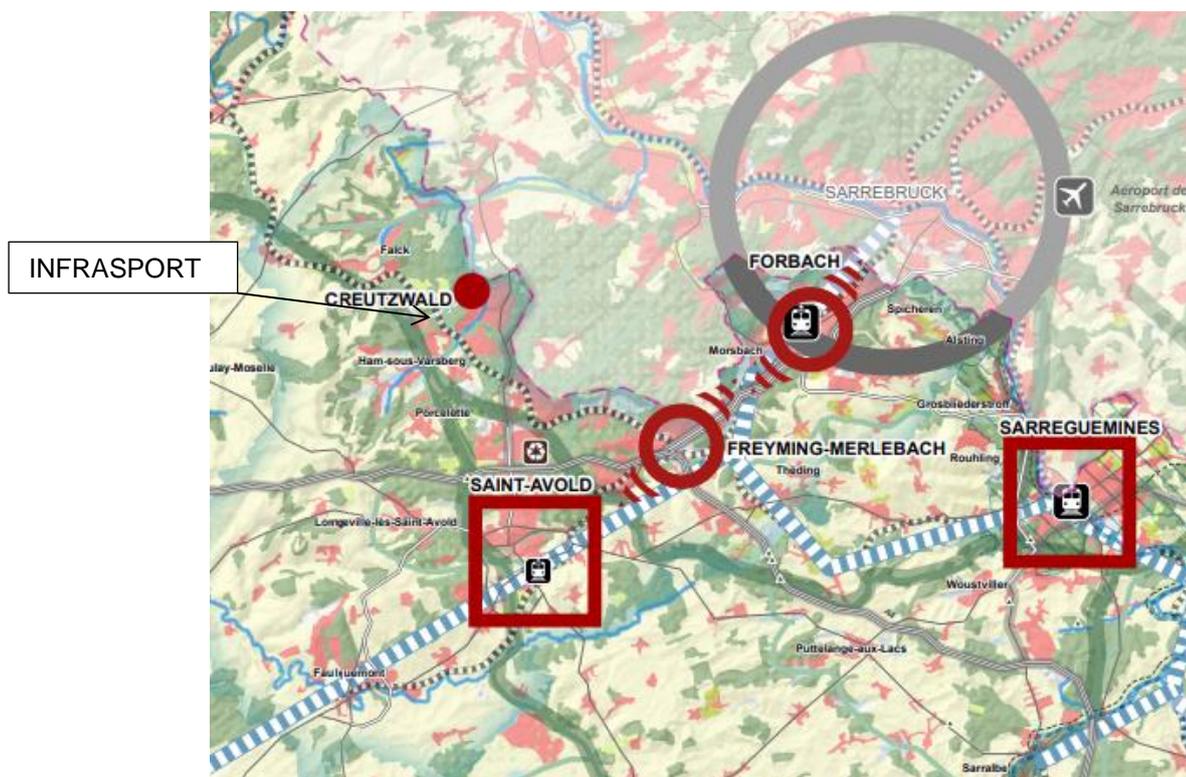
- les corridors ou zones de liaison permettant les migrations et les échanges entre les populations d'espèces ;
- les zones tampons : elles protègent les zones nodales et les corridors des influences extérieures potentiellement dommageables.

D'un point de vue réglementaire, le Grenelle de l'Environnement a mis en place des outils permettant de construire la trame verte et bleue. A l'échelle régionale, ce sont les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) qui permettront de construire la trame verte et bleue.

## **b) La trame verte et bleue régionale**

Le Schéma Régional d'Aménagement, de développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) du Grand-Est a été adopté le 22 novembre 2019.

Le site du projet se situe en limite d'espaces artificialisé et de forêt comme on peut le voir sur la figure ci-après.



## 1/ OCCUPATION DU SOL



## 5/ INTÉGRER LE PATRIMOINE NATUREL DANS LE DÉVELOPPEMENT DES TERRITOIRES



### ❖ Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Lorraine

D'un point de vue réglementaire, le Grenelle de l'Environnement a mis en place des outils permettant de construire la trame verte et bleue. A l'échelle régionale, ce sont les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) qui permettront de construire la trame verte et bleue. Les PLU doivent prendre en compte les SRCE.

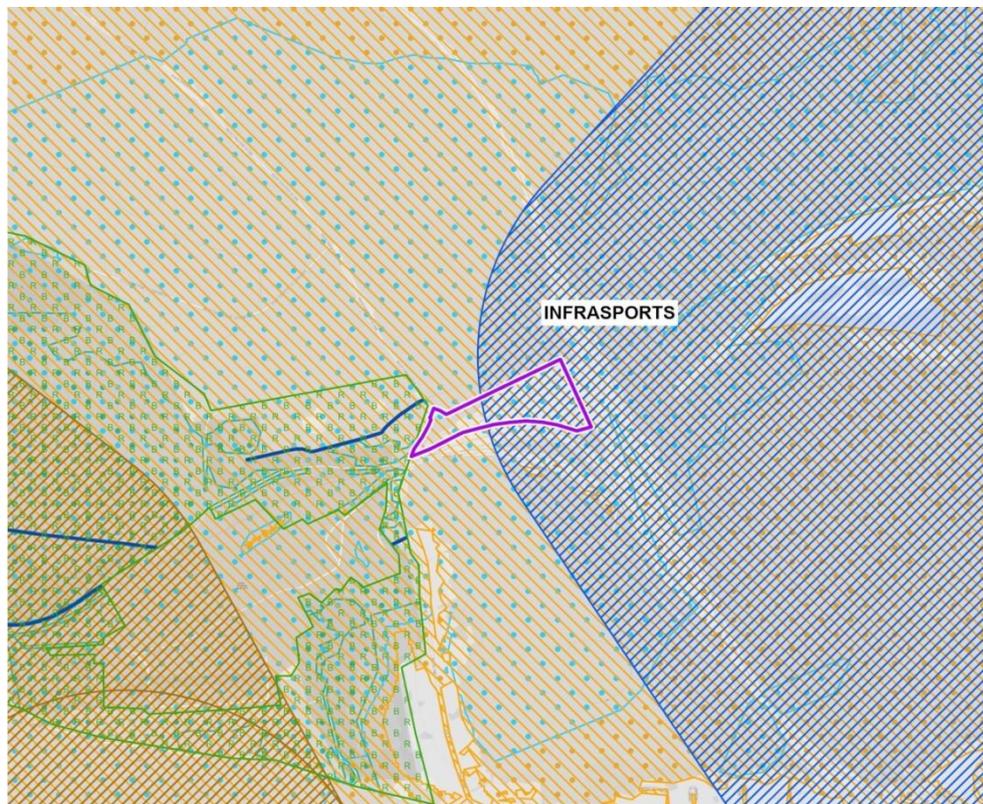
Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Lorraine a été adopté lors de sa séance plénière des 5 et 6 novembre 2015 par la Région et par arrêté préfectoral du 20 novembre 2015.

Ce schéma, élaboré conjointement par l'Etat et la Région Lorraine dans le cadre des lois Grenelle de l'Environnement, vise à concilier la biodiversité avec les besoins d'aménagement du territoire au niveau régional.

Le SRCE définit une trame verte et bleue, dont l'objectif est de garantir des paysages diversifiés et vivants dans toute la France, en favorisant le déplacement des espèces (identification des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques).

L'illustration suivante permet de rendre compte de la situation du site vis-à-vis des éléments du SRCE de Lorraine.

Illustration n° 9 : Carte du SRCE de Lorraine



**SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE**

**Corridors écologiques**

milieux alluviaux et humides

milieux forestiers

**Réservoir de biodiversité**

réservoir corridors

réservoir de biodiversité surfacique

zone de forte perméabilité

**Perméabilités par sous trame**

zone de perméabilité : alluvial zones humides

zone de perméabilité : forêts

zone de perméabilité : prairies

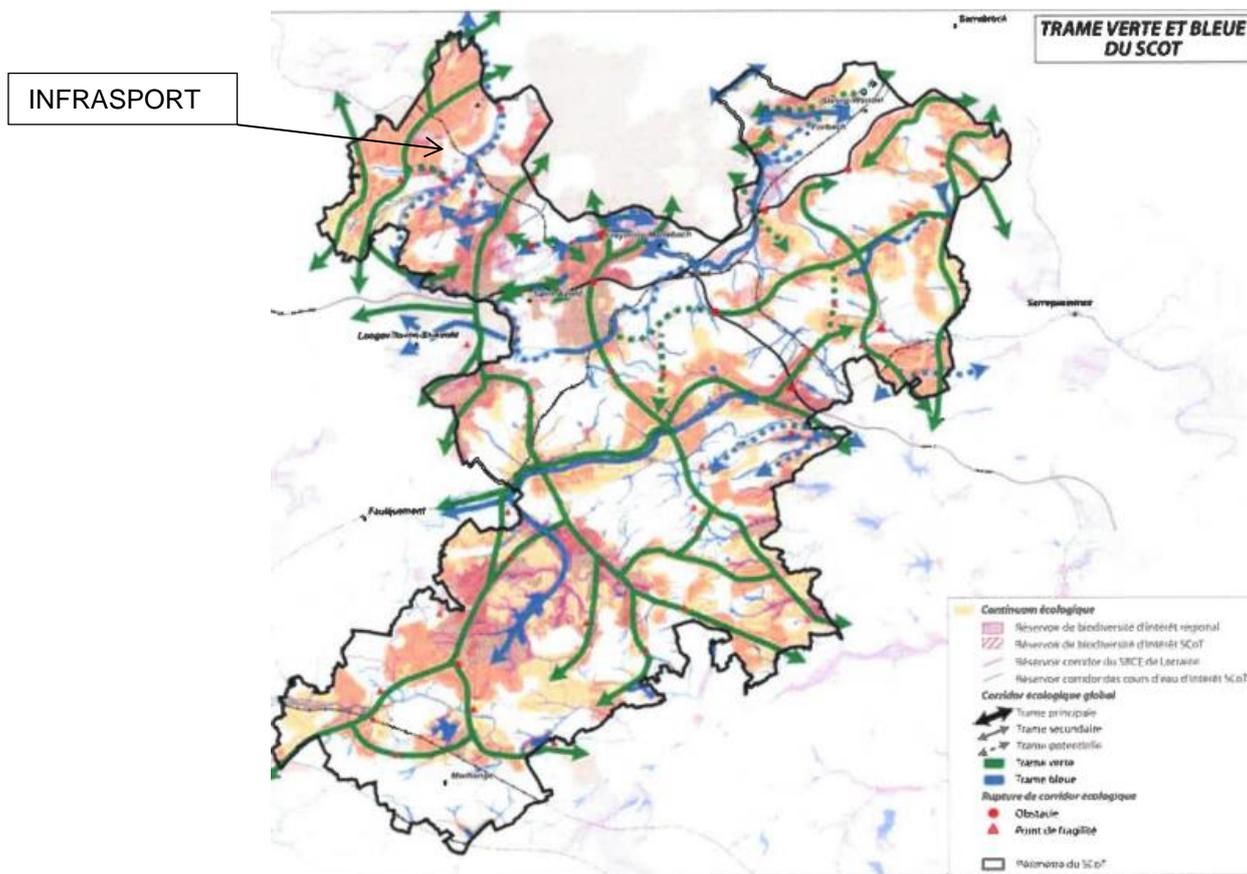
SOURCES : DREAL GRAND-EST ; REGION GRAND-EST ; ESRI WORLD TOPOGRAPHIC MAP.

MAI 2021

0 100 200  
m

Au vu de ce que l'on peut voir sur la carte précédente, le site du projet semble être dans un corridor écologique des milieux alluviaux et humides. Cependant, le site étant déjà artificialisé et difficile d'accès pour la faune des milieux humides, il est peu probable que des espèces utilisent ce site comme couloir de migration.

c) La trame verte et bleue à l'échelle locale



Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du val de Rosselle, qui comprend la communauté de commune de Wardnt, a été approuvé le 20 janvier 2020. On peut voir sur la figure ci-dessus que le site du projet d'INFRASPORT n'interfère pas avec une trame verte ou une trame bleue du SCoT.

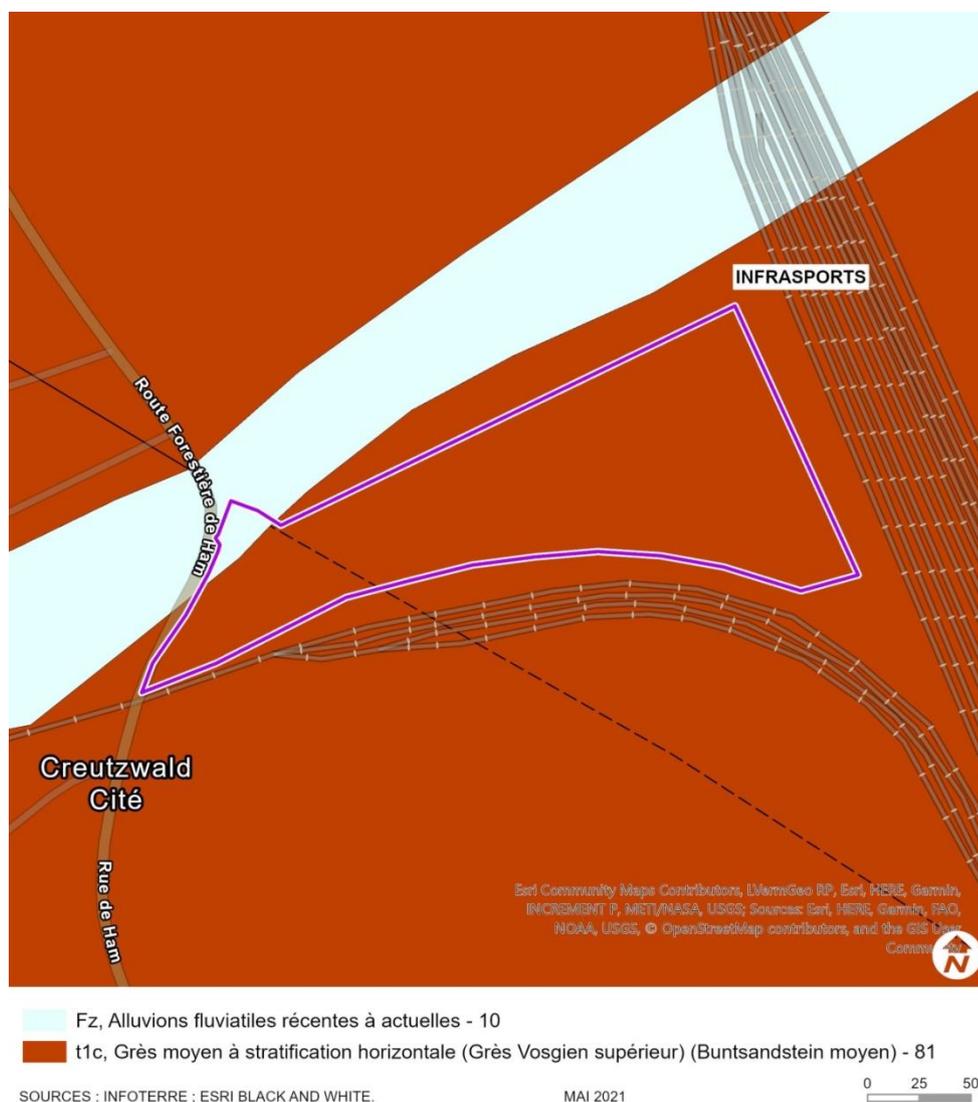
### 3.3. Le contexte physique

#### 3.3.1. Géologie

La carte géologique n°XXXV-12 de Boulay-Moselle permet d'étudier la géologie et l'hydrogéologie du site d'implantation d'INFRASPORTS dans le Warndt, au niveau de la vallée de la Houve. Cette région se distingue par la prédominance des formations triasiques de grès bigarré, dont la lithologie principale est le grès vosgien supérieur. Le site se situe donc sur du grès vosgien supérieur.

On peut cependant que la partie Nord-Ouest du site se situe sur des Alluvions fluviatiles récentes à actuelles.

Illustration n° 10 : Géologie au droit du projet



### 3.3.2. Hydrogéologie

#### a) Généralité

Dans le secteur de Creutzwald, la masse d'eau souterraine est la suivante :

- CG028, Grès du Trias inférieur du bassin houiller : Cette masse d'eau est de type 'Dominante sédimentaire'. Elle a une surface faible : 200 km<sup>2</sup> sur le district Rhin auquel elle est rattachée. La masse d'eau correspond à la zone en affleurement du grès du Trias inférieur du bassin Houiller.

La ville de Creutzwald est située en affleurement des grès vosgiens, dans la cuvette du Warndt. Dans ce secteur, la principale nappe aquifère est la nappe du grès du Trias inférieur. L'épaisseur et l'extension générale en font une des ressources en eau les plus importantes de Lorraine. Le réservoir des grès du Trias inférieur est constitué de grès plus ou moins fins, avec quelques passées argileuses dans la partie supérieure et quelques passées conglomératiques au centre et à la base.

La perméabilité dans la masse est faible, mais renforcée par les fissures : la productivité d'un forage dépend essentiellement du degré de fissuration des grès. Elle est, de plus, meilleure dans la région des affleurements.

La nappe peut être protégée par le recouvrement marno-calcaire du Muschelkalk, elle peut également se présenter sans couverture, quand les grès sont affleurants, ce qui est le cas dans le secteur d'étude.

Cette nappe est particulièrement vulnérable dans les zones d'affleurement des grès. En effet, l'aquifère du GTI présente une double perméabilité de pores et de fissures. Les vitesses de l'écoulement peuvent être très rapides dans les fissures, la filtration y est faible.

#### b) Qualité des eaux souterraines

La DCE fixe un objectif de « bon état » des milieux aquatiques à l'horizon 2015 (sauf report de délai ou objectif moins strict). Le bon état d'une masse d'eau de surface est atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins « bons » :

- **l'état chimique** est l'appréciation de la qualité d'une eau sur la base des concentrations d'un certain nombre de substances. Le bon état chimique est atteint lorsque l'ensemble des concentrations en polluants ne dépassent pas les Normes de Qualité Environnementale. Dès lors qu'une NQE n'est pas respectée, l'état chimique est mauvais.
- **l'état écologique** est l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface. Il s'appuie sur des éléments de qualité biologique (présence d'êtres vivants végétaux et animaux) ainsi que sur un certain nombre de paramètres physico-chimiques soutenant ou ayant une incidence sur la biologie. Le bon état écologique est défini par de faibles écarts, dus à l'activité humaine, par rapport aux conditions de référence du type de masse d'eau considéré.

Le SDAGE du Bassin Rhin-Meuse 2016-2021 précise les objectifs d'état des masses d'eaux souterraines de la Nappe des Grès du Trias inférieur (FRCG028). Les données utilisées pour la définition de ces états sont issues de l'état des lieux 2019.

*Tableau n° 12 : Etat qualitatif et quantitatif de la masse d'eau souterraine (Source : SDAGE Rhin-Meuse, Etat des lieux 2019)*

Code	Nom de la masse d'eau	Qualitatif	Quantitatif
		Etat 2019	Etat 2019
FRCG028	Grès du Trias inférieur du bassin houiller	Bon	Bon

**c) Piézométrie**

D'après le portail d'accès National aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES), un seul piézomètre en activité est localisé proche du site d'étude. Il se situe à environ 750 mètres à l'Ouest du site du projet.

Le forage BSS000KTGC (ancien code : 0139X0346/PZ) localisé sur la commune de Creutzwald, permet de suivre et d'enregistrer le niveau des eaux souterraines sur une profondeur d'investigation maximale de 51 m. Les côtes d'eau mesurées sur la période de 2004 à 2018 sont représentées par le graphique suivant.

Illustration n° 11 : Emplacement des piézomètres situé à proximité du site

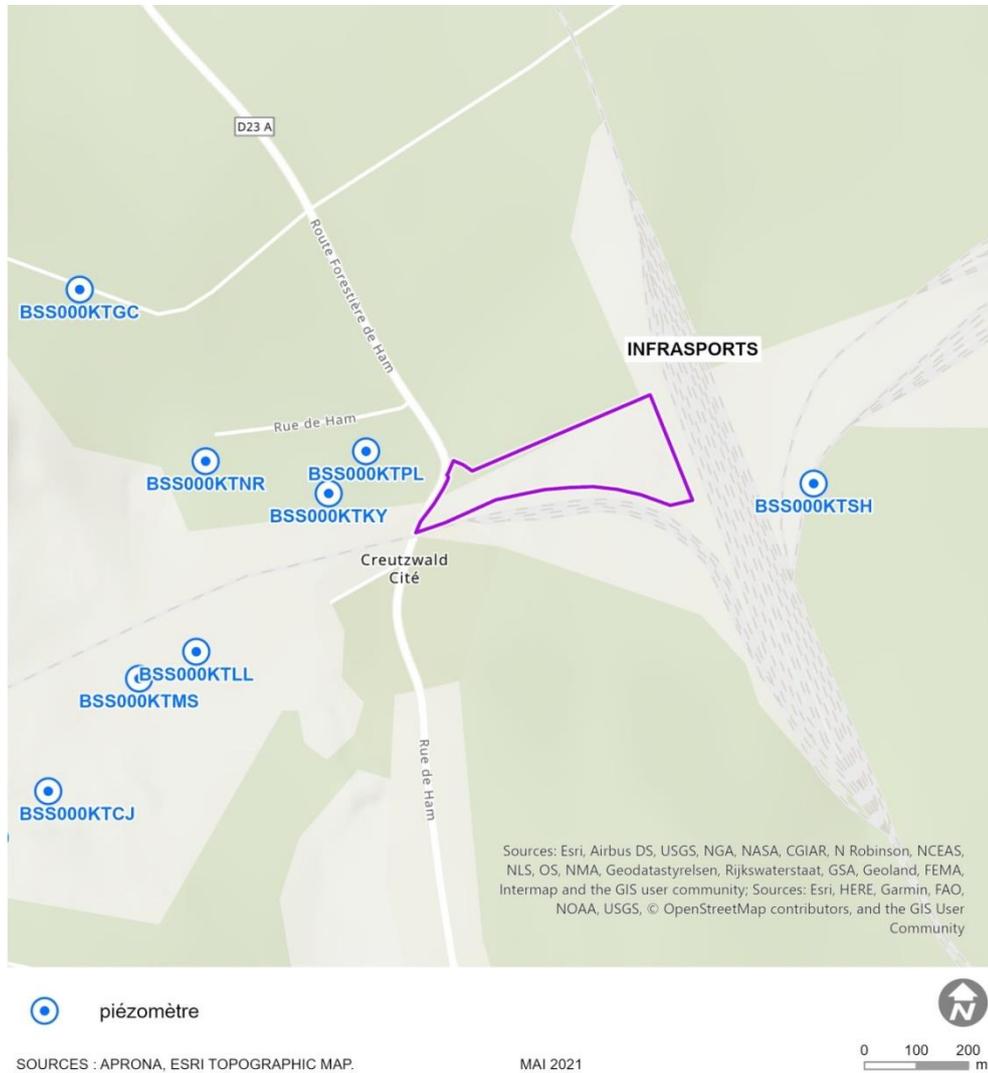
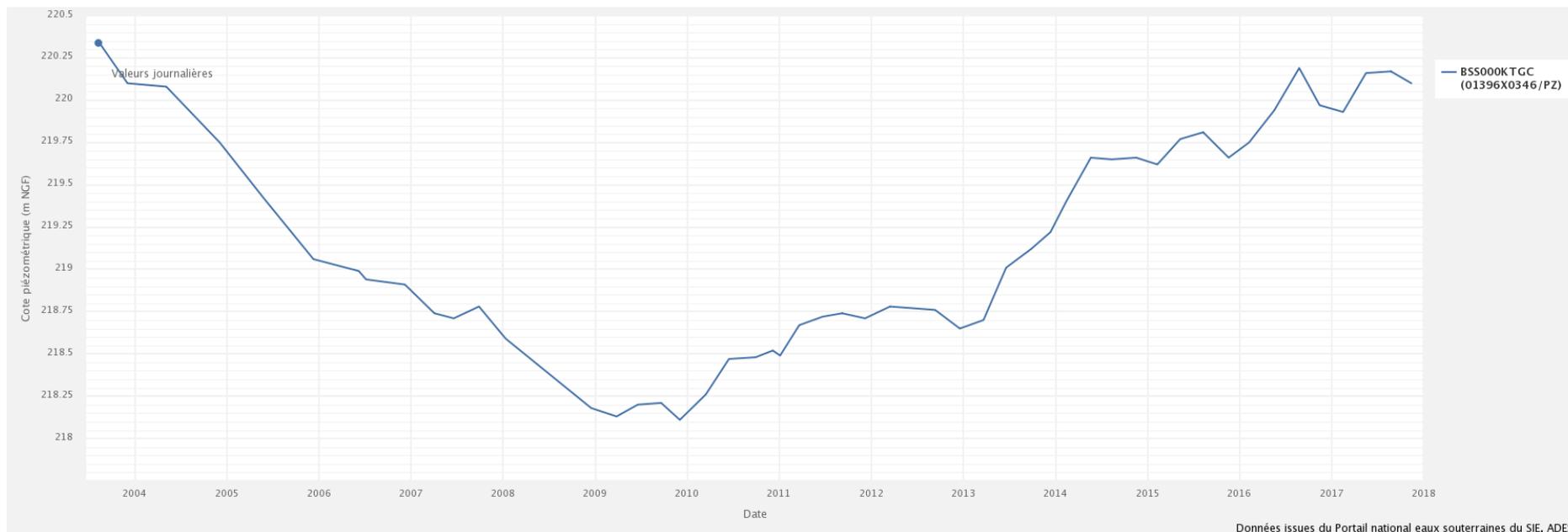


Illustration n° 12 : Courbe piézométrique au point d'eau (issus du piézomètre BSS000KTGC)



### 3.3.3. Les eaux superficielles

#### a) Présentation du bassin versant

La Bisten est le cours d'eau le plus proche du site d'INFRASPORTS. Il prend sa source sur la commune du même nom puis s'écoule en direction du nord-est jusqu'à Creutzwald où son cours bifurque vers le nord. Elle longe ensuite la frontière franco-allemande puis la franchit au terme d'un cours français de 16,2 km drainant un bassin versant de 112 km<sup>2</sup>. Elle traverse plusieurs plans d'eau à l'amont et à l'entrée de Creutzwald.

Le Leibsbach, qui longe le site d'INFRASPORTS, est un cours d'eau non classé par l'Agence de l'Eau (alimenté principalement par les eaux d'exhaures des Houillères), qui se jette dans la Bisten.

La carte du réseau hydrographique aux abords du site est présentée ci-après.

*Illustration n° 13 : Carte du réseau hydrographique*



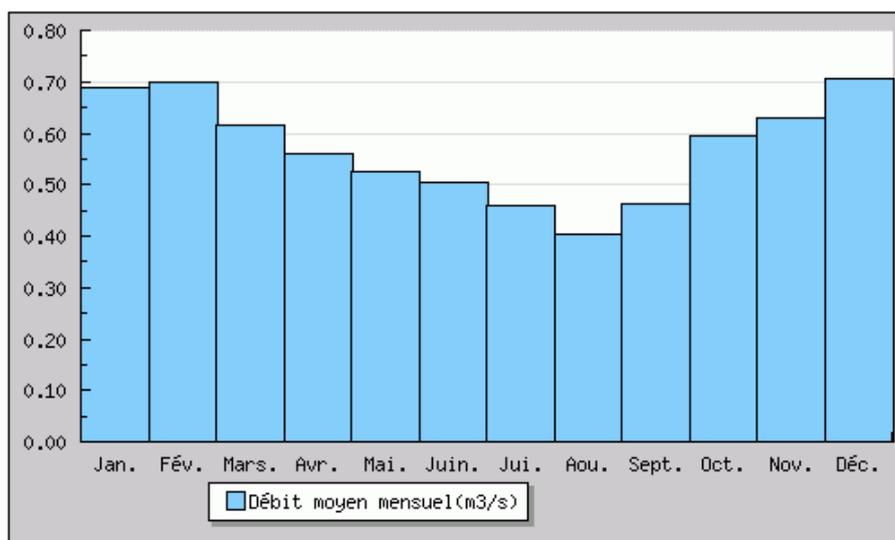
## b) Caractéristiques hydrologiques

Une station est située sur la commune de Creutzwald (code station : A9612010) permet d'extraire les données du site <http://www.hydro.eaufrance.fr/> (consulté le 05/2021) pour caractériser La Bisten qui se situe à proximité du site du projet. On note que le cours d'eau a les caractéristiques suivantes :

- Débit moyen : 0,570 m<sup>3</sup>/s ;
- Débit instantané maximal : 248 m<sup>3</sup>/s (le 26 février 1997) ;
- Débit d'étiage : 0,366 m<sup>3</sup>/s.

Le graphique suivant montre le débit moyen naturel, calculé sur 41 ans.

*Illustration n° 14 : Ecoulements moyen mensuels (naturels) – données calculées sur 41 ans (Source : Hydro France)*



## c) Objectif de qualité

La DCE fixe un objectif de « bon état » des milieux aquatiques à l'horizon 2015 (sauf report de délai ou objectif moins strict). Le bon état d'une masse d'eau de surface est atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins « bons » :

- **l'état chimique** est l'appréciation de la qualité d'une eau sur la base des concentrations d'un certain nombre de substances. Le bon état chimique est atteint lorsque l'ensemble des concentrations en polluants ne dépassent pas les Normes de Qualité Environnementale. Dès lors qu'une NQE n'est pas respectée, l'état chimique est mauvais.
- **l'état écologique** est l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface. Il s'appuie sur des

éléments de qualité biologique (présence d'êtres vivants végétaux et animaux) ainsi que sur un certain nombre de paramètres physico-chimiques soutenant ou ayant une incidence sur la biologie. Le bon état écologique est défini par de faibles écarts, dus à l'activité humaine, par rapport aux conditions de référence du type de masse d'eau considéré.

Le zonage DCE définit la masse d'eau qui passe à Creutzwald comme « La Bisten », code : FRCR458.

*Tableau n° 13 : Objectifs d'état de la masse d'eau de la Bisten (Source : <https://rhin-meuse.eaufrance.fr/>)*

Objectifs d'état de la masse d'eau	Motifs justifiant une échéance ultérieure à 2015
Bon potentiel écologique 2027	Faisabilité technique
Bon état chimique 2027	Faisabilité technique

**d) Qualité de l'eau**

La masse d'eau associée au site est référencée sous le code FRCR458, le bon potentiel écologique et le bon état chimique ont été fixés pour 2027.

Les données présentées ci-après ont été extraite du site <https://rhin-meuse.eaufrance.fr/> (consulté le 05/2021) sur la station la plus proche (à 3 km au Nord-Est du site dans la commune de Creutzwald), seules les données 2017-2019 ont été prises en compte.

L'état des différents paramètres a été synthétisé dans le tableau suivant.

*Tableau n° 14 : Synthèse de la qualité de la Bisten sur la station de Creutzwald (Source : <https://rhin-meuse.eaufrance.fr/> - consulté le 05/2021)*

Etat	Qualité
Chimique	Bon état pour la plupart des paramètres mesurés
Ecologique	Médiocre
Biologique	Médiocre
Paramètres généraux	Médiocre
Polluants spécifiques de l'état écologique	Moyen

La qualité de la Bisten peut donc être considérée comme médiocre.

### **3.3.4. Les facteurs climatiques**

D'une manière générale, le climat est à prendre en considération pour trois raisons principales :

- les phénomènes climatiques influent directement sur la propagation des éventuels bruits, odeurs, et polluants émis par l'installation,
- il faut en connaître les caractéristiques initiales afin de pouvoir observer une éventuelle modification locale liée à l'activité et de proposer des mesures compensatoires,
- certains éléments climatiques peuvent nuire à la bonne marche de l'entreprise : gel - qui peut nuire au bon fonctionnement des moyens de lutte contre l'incendie ou de traitement des effluents -, foudre, etc...).

Le climat Lorrain est de type semi continental, avec une influence océanique encore perceptible.

Les données numériques relatives à la région de Creutzwald et sa banlieue ont été fournies par Météo France à partir des relevés effectués sur la station de Metz-Frescaty.

Bien que des stations existantes soit situé plus proches, elles ne sont pas représentatives. En effet, la station de Saint-Avold implanté au niveau de la plateforme chimique ne possède pas de rose des vents et celle de Faulquemont possède uniquement des données sur les précipitations.

Illustration n° 15 : Rose des vents de la station de Metz-Frescaty



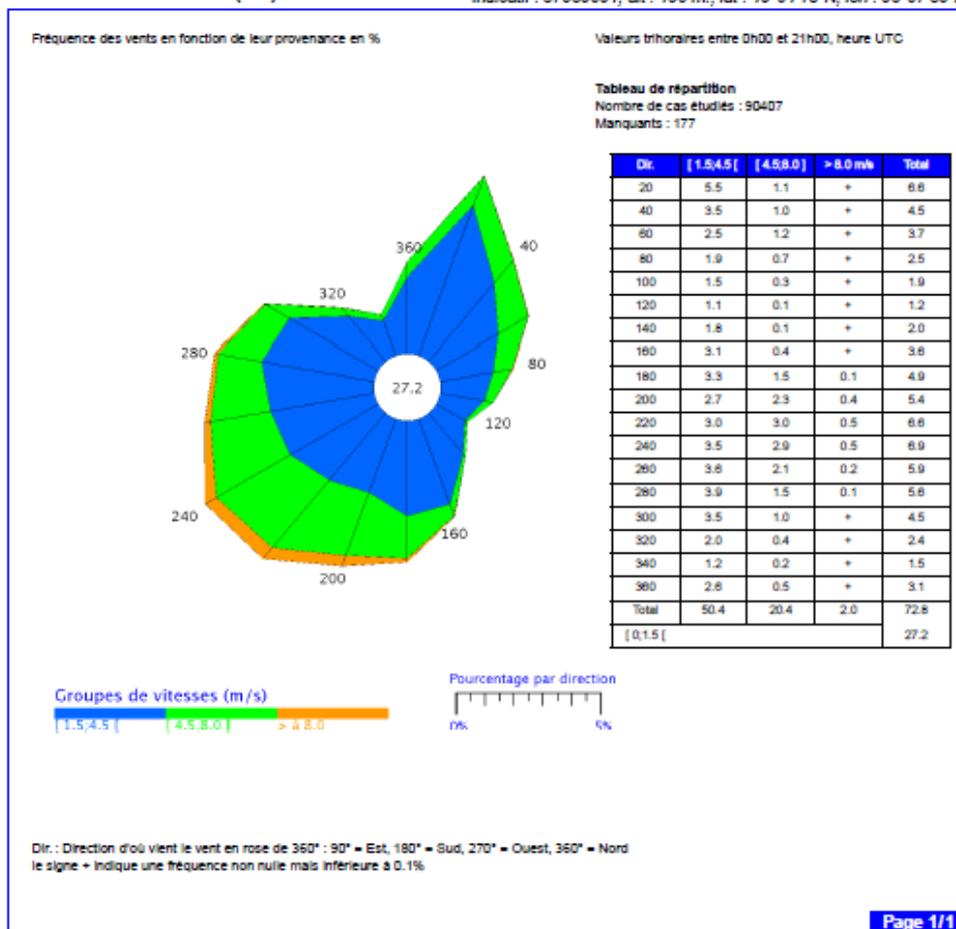
## ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Du 01 JANVIER 1980 au 31 DÉCEMBRE 2010

**METZ-FRESCATY (57)**

Indicatif : 57039001, alt : 190 m., lat : 49°04'18"N, lon : 06°07'30"E



N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Edité le : 26/04/2011 dans l'état de la base

METEO-FRANCE METZ  
28 RUE AUGUSTE PROST 57000 METZ  
Tél. : 03 87 55 57 10 – Fax : 03 87 55 57 19 – Email : cdm57@meteo.fr

Illustration n° 16 : Fiche climatologique de la station Metz Frescaty



## FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1981-2010 et records

**METZ-FRESCATY (57)**

Indicatif : 57039001, alt : 192m, lat : 49°04'06"N, lon : 06°07'30"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
<b>La température la plus élevée (°C)</b>													
	16.1	20.8	24.3	29.6	32.4	37.7	37.3	39.6	34.0	26.8	22.3	18.1	<b>39.6</b>
Date	05-1998	26-1990	30-1999	19-1949	29-1944	27-1947	04-2015	06-2003	03-1982	04-1996	07-2015	04-1983	2009
<small>Record établi sur la période du 01-11-1940 au 02-12-2015</small>													
<b>Température maximale (moyenne en °C)</b>													
	4.8	6.5	11.0	15.0	19.5	22.7	25.3	24.8	20.4	15.1	9.0	5.5	<b>16.0</b>
<b>Température moyenne (moyenne en °C)</b>													
	2.2	3.1	6.7	9.8	14.2	17.3	19.7	19.2	15.4	11.1	6.1	3.1	<b>10.7</b>
<b>Température minimale (moyenne en °C)</b>													
	-0.5	-0.4	2.4	4.7	8.9	12.0	14.0	13.6	10.4	7.1	3.2	0.7	<b>8.4</b>
<b>La température la plus basse (°C)</b>													
	-20.1	-23.2	-15.3	-5.1	-2.5	1.9	4.3	3.9	-1.1	-6.2	-11.7	-17.0	<b>-29.2</b>
Date	02-1971	17-1998	01-2005	13-1986	13-1941	02-1975	22-1980	31-1968	29-1972	29-2012	23-1996	03-1973	1998
<small>Record établi sur la période du 01-11-1940 au 02-12-2015</small>													
<b>Nombre moyen de jours avec</b>													
Tx >= 30°C	-	-	-	-	0.3	2.0	5.5	4.4	0.3	-	-	-	<b>12.6</b>
Tx >= 25°C	-	-	-	0.7	4.8	10.0	15.7	14.4	4.4	0.2	-	-	<b>60.9</b>
Tx <= 0°C	5.0	2.6	0.1	-	-	-	-	-	-	-	0.6	3.2	<b>11.6</b>
Tn <= 0°C	16.2	15.1	9.3	3.1	0.1	-	-	-	-	1.6	7.1	13.1	<b>85.6</b>
Tn <= -5°C	5.3	4.5	0.8	0.0	-	-	-	-	-	-	1.0	3.1	<b>14.7</b>
Tn <= -10°C	1.6	0.6	0.0	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.4	<b>2.7</b>
<small>Tn : Température minimale, Tx : Température maximale</small>													
<b>La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm)</b>													
	43.6	61.2	32.4	33.2	41.1	49.5	59.6	47.2	52.8	56.5	38.0	45.7	<b>81.2</b>
Date	12-1982	25-1997	24-1996	11-2013	11-1970	07-1983	22-1995	04-1964	06-1999	15-1981	30-1952	28-1947	1987
<small>Record établi sur la période du 01-01-1988 au 02-12-2015</small>													
<b>Hauteur de précipitations (moyenne en mm)</b>													
	64.2	57.1	61.8	50.5	58.9	61.7	63.7	61.1	63.8	71.9	63.9	79.2	<b>767.8</b>
<b>Nombre moyen de jours avec</b>													
Rz >= 1 mm	11.5	9.6	11.5	9.3	10.2	9.8	9.2	9.1	8.8	11.0	11.2	11.8	<b>128.0</b>
Rz >= 5 mm	4.3	3.8	4.5	3.4	4.3	4.2	4.3	3.9	4.0	4.6	4.5	5.9	<b>61.7</b>
Rz >= 10 mm	1.6	1.6	1.5	1.4	1.6	1.7	2.2	2.0	1.9	1.9	1.6	2.4	<b>21.8</b>
<small>Rz : Hauteur quotidienne de précipitations</small>													

Page 1/2

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues en l'état ou sous forme de produits dérivés est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Edité le : 17/12/2015 dans l'état de la base

METEO-FRANCE – Direction des Services Météorologiques  
42 avenue Gaspard Coriolis 31057 Toulouse Cedex  
<https://donneespubliques.meteofrance.fr>

**a) Les vents**

D'après la rose des vents fournie par Météo France (station de Metz-Frescaty 1980-2010), les vents dominants sont de secteur sud-ouest (240° et 220°) et Nord-Est (20°). Les vents les plus forts sont d'origine sud-ouest.

On observe une dominance de vents faibles à moyens (1,5 à 4,5 km/h pour 50,4 % des vents), les vents moyens à fort (4,5 à 8 km/h) représentent 20,4 % des vents. Les vents faibles (<1,5% km/h) quant à eux représentent 27,2 % des vents.

Enfin les vents forts (>8 km/h) représentent 2 % des vents mesurés.

**b) Les précipitations**

La hauteur annuelle moyenne des pluies est égale à 757.8 mm. On observe l'absence d'un régime saisonnier marqué par les pluies. Cependant, à la fin de l'automne, les pluies sont plus abondantes (71.9 mm en octobre et 63.9 mm en novembre et 79.2 mm en décembre). Quant au mois d'avril, il est privilégié avec une hauteur d'eau de seulement 50.5 mm.

**c) Les températures**

Les températures sont marquées par les saisons, on observe une période froide (de novembre à mars) et une période chaude (de juin à août). La température moyenne annuelle (obtenue en prenant la moyenne des températures médianes mensuelles) est de 10.7°C. L'influence continentale océanique est visible puisque l'hiver est relativement froid (la température moyenne atteint 2.2°C en janvier. L'été est relativement frais (la température moyenne ne dépasse pas 19.7 °C en juillet). L'amplitude thermique est donc d'environ 17.5°C.

Les températures minimales et maximales, suivent le même rythme que celui des températures moyennes mensuelles, avec des pointes pour :

- Maximum absolu de la température = 39.7°C (le 25 juillet 2019)
- Minimum absolu de la température = -23.2°C (le 17 février 1956)

**d) Données diverses**

✓ *Les brouillards*

Les brouillards sont un phénomène très fréquent en Moselle. Les données issues de la station de Metz-Frescaty ont été regroupées dans le tableau ci-dessous.

*Tableau n° 15 : Nombre de jour moyen de brouillard par mois sur la station de Metz-Frescaty*

Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Total
5,5	3,9	2,6	2,2	2,1	1,6	0,9	1,8	4,9	8,3	6,1	4,8	44,5

On peut voir grâce à ce tableau l'importance de la saison hivernale. De plus on peut noter que la tranche horaire avec le plus de brouillard est la tranche 18h00-19h00.

### 3.3.5. Qualité de l'air

#### a) Le réseau de surveillance

ATMO Grand Est a la charge de la surveillance de la qualité de l'air dans le Grand-Est. Cette association a pour missions de mesurer la pollution atmosphérique et d'agir en vue de l'amélioration de la qualité de l'air dans son secteur. Il existe deux stations à proximité au Sud du site :

- Pays Naborien (Carling), code FR220009
- Pays Naborien (L'Hôpital Mairie), code FR22011

La société INFRASPORTS est implantée dans un secteur vallonné situé sous l'influence de vents dominants de secteur ouest-sud-ouest. La grande majorité des vents à fortes vitesses sont de direction sud-ouest.

#### b) Mesures de la qualité de l'air

##### ❖ Dioxyde de soufre – SO<sub>2</sub>

Le tableau suivant reprend les résultats de mesures de SO<sub>2</sub> sur la période 2010 à 2020 pour les stations les plus proches du site de projet.

*Tableau n° 16 : Résultat des mesures de SO<sub>2</sub> entre 2010 et 2020 (Source : ATMO Grand Est)*

SO <sub>2</sub> (µg/Nm <sup>3</sup> )	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Carling</b>	3	2	5	4	2	2	2	1	2	2	1
<b>L'Hôpital Mairie</b>	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	-

##### ❖ Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>

Le tableau suivant reprend les résultats de mesures de NO<sub>2</sub> sur la période 2010 à 2020 pour les stations les plus proches du site de projet.

*Tableau n° 17 : Résultats des mesures de NO<sub>2</sub> entre 2010 et 2020 (Source : ATMO Grand Est)*

NO <sub>2</sub> (µg/Nm <sup>3</sup> )	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Carling</b>	-	22	18	21	17	18	17	15	15	16	12
<b>L'Hôpital Mairie</b>	22	16	20	19	17	17	15	15	14	14	-

❖ **Particules PM10**

Le tableau suivant reprend les résultats de mesures de Particules PM10 sur la période 2010 à 2020 pour la station la plus proche du site de projet.

*Tableau n° 18 : Résultat des mesures de PM10 entre 2010 et 2020 (Source : ATMO Grand-Est)*

PM10 (µg/Nm³)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Carling</b>	25	20	17	18	16	20	16	17	17	16	14

❖ **Normes de qualité de l'air**

*Tableau n° 19 : Normes de la qualité de l'air*

Substances	Valeurs limites
<b>SO<sub>2</sub></b>	125 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an 350 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 heures par an
<b>NO<sub>2</sub></b>	40 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle 200 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures par an
<b>PM 10</b>	40 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle

En comparant les données obtenues par ATMO Grand Est entre 2010 et 2020 aux normes en vigueur, on se rend compte qu'il n'y pas de dépassement des seuils pour aucun des paramètres mesurés

## **3.4. Patrimoine culturel et archéologique**

---

### **3.4.1. Patrimoine culturel**

#### **a) Monuments historiques**

Le monument historique le plus proche se situe à 8,3 km à l'Ouest du site du projet, il s'agit d'un « ossuaire ancien » à Niedervisse inscrit au registre des monuments historiques par arrêté le 06/12/1990.

Le site du projet ne se situe dans aucun périmètre de protection des monuments historiques.

#### **b) Sites inscrits et classés**

Le site classé le plus proche est situé à 21.6 km à l'Ouest du site du projet, il s'agit de la « vallée de la canner » inscrit au registre des sites inscrit. L'immeuble inscrit ou classé le plus proche quant à lui est situé à 8,6 km à l'Ouest du projet, il s'agit de la « nécropole tumulaire à Teterchen inscrit aux immeubles inscrits depuis le 27/02/1994.

Aucun site inscrit ou classé n'est présents proche du site du projet.

#### **c) Sites patrimoniaux remarquables**

Le site de projet n'est pas concerné un site patrimonial remarquable.

### **3.4.2. Patrimoine archéologique**

A l'instar de la totalité du département, le site du projet est soumis à une réglementation sur les zones de saisine d'après le décret 2002-89, dont l'identifiant est 131861.

## 3.5. Paysage

Le territoire de Creutzwald peut être décomposé en 8 unités paysagères :

- la partie ancienne de la ville et ses abords immédiats ;
- les Cités de Houvegarten et de la Houve à l'ouest ;
- les cités Belle-Vue et Beau-Site, à l'est ;
- la cité Maroc, au sud ;
- les zones d'habitation de Garang, au nord et de Breckelberg au sud-est ;
- les différents pôles d'activités (industriels et économiques) ;
- les espaces boisés ;
- la vallée de la Bisten.

Le site est implanté au cœur de la forêt domaniale de la Houve dans la vallée du Leibsbach. Il est donc entouré par la forêt domaniale de la Houve au Nord et au Sud. A l'Ouest, il est bordé par la D23A et à l'Est par un chemin de fer.

## 3.6. Les biens matériels

### 3.6.1. Les appellations d'origine

Une recherche des produits présentant des signes de qualité et d'origine a été effectuée en prenant comme critère géographique la commune de Creutzwald.

L'Appellation d'Origine Protégée (AOP) désigne un produit dont les principales étapes de production sont réalisées selon un savoir-faire reconnu dans une même aire géographique, qui donne ses caractéristiques au produit. C'est un signe européen qui protège le nom du produit dans toute l'Union européenne.

L'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) désigne des produits répondant aux critères de l'AOP et protège la dénomination sur le territoire français. Elle constitue une étape vers l'AOP, désormais signe européen. Elle peut aussi concerner des produits non couverts par la réglementation européenne (cas des produits de la forêt par exemple).



L'Indication Géographique Protégée (IGP) identifie un produit agricole, brut ou transformé, dont la qualité, la réputation ou d'autres caractéristiques sont liées à son origine géographique. L'IGP s'applique aux secteurs agricoles, agroalimentaires et viticoles. Les IG artisanales ont été créées en 2013.

Le tableau ci-après présente les produits référencés dans l'aire géographique de la commune de Creutzwald.

*Tableau n° 20 : AOR et IGP référencés proche de la commune de Creutzwald*

Produits	Appellation
Bergamote de Nancy	IGP
Mirabelles de Lorraine	IGP
Mirabelles de Lorraine	AOR

### 3.6.2. Le contexte forestier

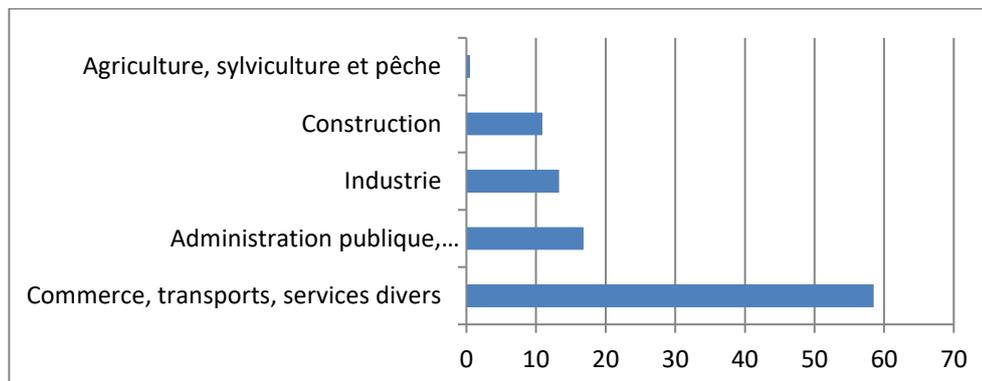
Le site est encaissé dans la vallée du Leibsbach. Il est entouré par la forêt domaniale de la Houve. Le site est entouré de forêts fermées de conifères, de feuillus et chênes. Les massifs boisés sont très abondants dans cette région. La forêt couvre en effet près de 16 000 hectares, soit environ le quart de la surface totale du bassin houiller. Toutefois, le développement de l'industrie a provoqué une dégradation importante du domaine forestier. Une partie importante de la forêt a ainsi été détruite pour la création des zones industrielles ou le passage de routes nouvelles : de 1928 à 1975, 1297 hectares ont été déboisés dans la seule forêt domaniale de Saint-Avold, soit le tiers de celle-ci.

Ce massif constitue une zone naturelle de qualité et fournit un cadre paysager agréable à proximité de secteurs urbanisés.

### 3.6.3. Le contexte économique

La commune de Creutzwald est située au sein de la communauté de communes du Warndt, les données concernant les établissements actifs par secteur actif dans cette communauté de communes ont été recensés sur le site de l'INSEE (<https://www.insee.fr/> - consulté le 05/2021) pour former le graphique suivant.

*Illustration n° 17 : Répartition des établissements actifs par secteur d'activité (Source : INSEE)*



Le graphique précédent montre que la majorité des établissements actifs de la communauté de communes du Wardnt a des activités en rapport avec le commerce, les transports et les services divers (58,5%).

### 3.6.4. Les loisirs

La ville de Creutzwald dispose de 7 infrastructures sportives. La plus proche se situe à 1,6km à l'Est, il s'agit du stade de la Houve qui comprend 2 terrains de football et 3 courts de tennis. On peut aussi noter la présence d'un lac utilisé par le cercle nautique de Creutzwald à environ 1,5 km au sud.

### 3.6.5. Les voies de communication et trafic

#### ❖ Infrastructures routières

La société INFRASPORTS est implantée à proximité de l'autoroute A4 reliant Paris à Strasbourg. Par cette voie, les distances par rapport aux principales villes sont de :

- Metz : 70 km
- Strasbourg : 150 km
- Francfort : 250 km
- Bâle : 300 km
- Anvers : 350 km

La ville de Creutzwald profite d'axes de circulation qui lui permettent d'être très bien reliée à la région Grand-Est et à l'Allemagne. Le premier de direction Est-Ouest représenté par l'autoroute A4 et le deuxième de direction Nord-Sud par la nationale N33.

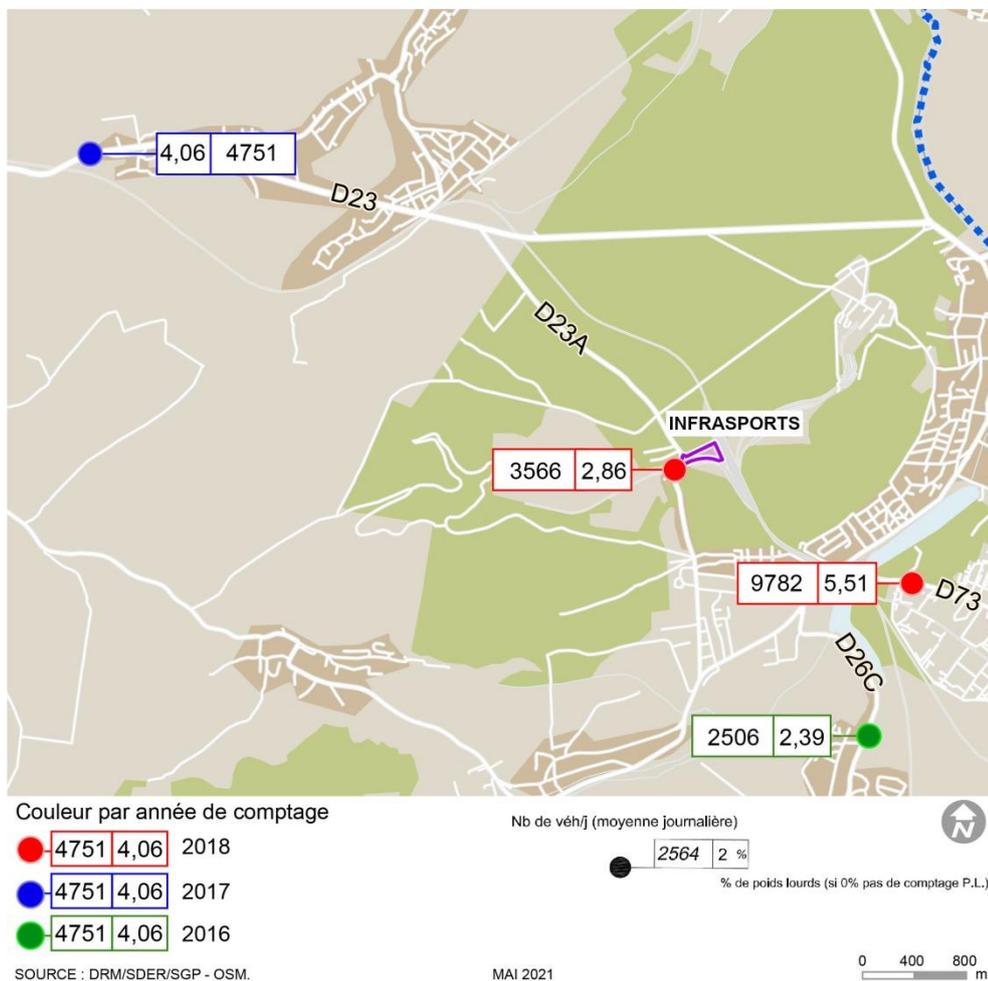
Des comptages effectués sur les routes aux alentours de Creutzwald font état des flux de circulation dans l'environnement proche des installations d'INFRASPORTS.

*Tableau n° 21 : Trafic routier aux abords du projet (Source : DIR'EST)*

Numéro	Portion	Année	Trafic total (Véh./j)	Pourcentage de PL (%)
D23A- de D23 (Flack) à RD 73 (Ham-sous-Varsberg)	4	2018	3 566	3
D23 – de RD 954 (Teterchen) à D23A (Flack)	10	2017	4 751	4
D73 – de D23A (Ham-sous-Varsberg) à N33 (Creutzwald)	15	2018	9 782	6
D26c – de D26 (Diesen) à la fin	1	2016	2 506	2

La carte suivante permet de se rendre compte du trafic aux abords du projet.

Illustration n° 18 : Carte du trafic aux abords du projet



#### ❖ Infrastructures ferroviaires

La ville de Creutzwald n'est pas desservie par le réseau ferré de France. La voie ferrée la plus proche passe à proximité de la société INFRASPORTS. Il s'agit d'une ligne de fret reliant Haguenau à Hargarten - Falck.

#### ❖ Infrastructures aériennes

Les deux aéroports le plus proches de la ville de Creutzwald sont :

- L'aéroport de SAARBRÜCKEN - ENSHEIM est situé à environ 30 km ;
- L'aéroport de METZ - NANCY - LORRAINE est situé à environ 45 km.

## **3.7. Les risques naturels et technologiques**

---

### **3.7.1. Risque sismique**

La sismicité de la France résulte de la convergence des plaques africaines et eurasiennes (à la vitesse de 2 cm par an). Cette sismicité est actuellement surveillée par un réseau national dont les données sont centralisées à l'Institut Physique du Globe de Strasbourg.

L'article R563-4 du Code de l'Environnement (modifié par le décret du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique) définit cinq zones de sismicité croissante (de très faible à forte) et établit un découpage du territoire français en fonction de ces zones.

La commune de Creutzwald est située en zone 1, c'est-à-dire de sismicité très faible.

### **3.7.2. Risque inondation**

L'inondation est une submersion, rapide ou lente d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eau souterraines ou de submersion marine.

La commune de Creutzwald n'est soumise à aucun plan de prévention des risques inondation.

### **3.7.3. Retrait gonflement d'argiles**

Bien que la commune soit exposée aux retrait-gonflement des sols argileux, elle n'est soumise à aucun plan de prévention des risques retrait-gonflement des sols argileux.

### **3.7.4. Risque de remontée de nappes**

La commune de Creutzwald est concernée par les aléas de remontée de la nappe « Bassin Houiller Lorrain ». Le site est en grande partie situé en dehors de tout zonage, cependant la pointe Sud-ouest du site est concerné par l'aléa remontée de nappes. En effet, le site a une infime partie où la nappe est affleurante et une petite partie où la nappe est sub-affleurante.

Cependant, au vu des éléments présentés sur le plan MASSE, il n'y aura pas d'artificialisation de la nappe, donc il n'y aura aucun empêchement pour la nappe de remonter. De plus, aucuns matériaux ne seront stockés sur la zone soumise aux aléas de remontées de nappes.

En conclusion, aucun changement notable ne sera effectué sur la zone soumise à cet aléa, il n'y aura donc pas d'augmentation des enjeux ce qui rentre en accord avec le porté à connaissance du 13 Novembre 2018.

La carte ci-après montre la partie du site qui est concernée par l'aléa de Remontées de nappes.

*Illustration n° 19 : Aléa de remontée de Nappes*



### 3.7.5. Arrêtés de catastrophes naturelles

Cinq arrêtés portant sur la reconnaissance de catastrophes naturelles ont été pris sur la commune de Creutzwald. Ceux-ci sont présentés ci-dessous :

- Inondations, coulées de boue et mouvements de terrains : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
57PREF19990165	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

- Inondations et coulées de boue : 4

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
57PREF19970002	23/07/1996	23/07/1996	21/01/1997	05/02/1997
57PREF19830720	25/05/1983	30/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
57PREF19830376	09/04/1983	11/04/1983	16/05/1983	18/05/1983
57PREF20171045	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983

### 3.7.6. Risques technologiques

#### a) Plans de prévention des risques technologiques

Après consultation de la base de données Géorisques, il apparaît que la commune de Creutzwald ne soit concernée par aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques.

#### b) Sites et sols pollués

##### ❖ BASOL

Les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, sont répertoriés dans la base de données BASOL, réalisée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie.

*Tableau n° 22 : Sites BASOL recensés aux abords du projet*

Nom	Descriptions
TOTAL	<p>Sur ce site ont été exercées des activités de stockage et de distribution de carburants qui ont cessé en 2009 et qui étaient soumises à déclaration au titre de la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.</p> <p>Observations : Le site présente une contamination en polluants organiques (hydrocarbures totaux, Benzène-Toluène-Ethylbenzène-Xylène) dans les sols.</p> <p>Cette pollution a été mise en évidence en 2007 dans un diagnostic de pollution des sols réalisé dans le cadre de la cessation d'activité</p>

Nom	Descriptions
CDF – CARREAU du SIEGE 2 – LA HOUVE	Le site est un ancien carreau de mine de charbon. L'activité exercée était soumise à autorisation au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement par l'arrêté préfectoral du 03 août 1994.  Le site a été exploité par Charbonnages de France (anciennement Houillères du Bassin de Lorraine) jusqu'en 2007 (année du récolement)
LORMAFER	La société LORMAFER exploite un centre de maintenance, d'entretien et de réparation de matériel ferroviaire situé sur La Houve Siège 1 sur le territoire de la commune de CREUTZWALD. L'activité du site est réglementée par l'arrêté préfectoral d'autorisation du 12 juillet 2013 au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.
NILOS	Le site, sur la commune de CREUTZWALD, exploité par la société NILOS est un atelier de réparation de bandes transporteuses et de fabrication d'agrafes soumis à déclaration au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.  L'exploitant a signalé sa cessation d'activité en 2005. Depuis, le site est placé en liquidation judiciaire

*Illustration n° 20 : Sites et sols pollués aux abords du projet*



❖ **BASIAS**

Les anciens sites industriels et activités de service sont répertoriés dans la base de données publique BASIAS. Seuls les sites les plus proches du projet sont reportés dans le tableau suivant.

*Tableau n° 23 : Sites recensés dans BASIAS aux abords du projet*

Nom	Code	Etat	Distance par rapport au site	Activités
Exploitation de charbon La Houve – Siège II	LOR5708633	Activité terminée	100 m au Nord	Extraction de houille
Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) et générateur à acétylène - Mines de la Houve 2	LOR5701766	Activité terminée	450 m à l'Ouest	Production, transport et distribution d'électricité Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) Production et distribution de combustibles gazeux (générateur d'acétylène)
Gîte de fer	LOR570832	Activité terminée	500 m au Sud	Extraction de minerais de fer

*Illustration n° 21 : Ancien site industriel aux abords du projet*



● ancien site industriel ou activité de service (BASIAS)

SOURCES : GEORISQUES ; BD ORTHO.

JUIN 2021



**c) Installations Classées pour la protection de l'Environnement**

11 établissements classés ICPE sont présents sur le territoire communal.

*Tableau n° 24 : ICPE présentes sur le territoire communal (Source : Base des Installations Classées)*

Nom de l'établissement	Régime en vigueur	Statut SEVESO
BRAUN CHARCULOR	Enregistrement	Non Seveso
COOPER STANDARS Automotive SAS	Inconnu	Non Seveso
CROIXDSI SAS	Inconnu	Non Seveso
DAIMAYY France	Enregistrement	Non Seveso
Déchetterie Creutzwald (Communauté de Communes du Wardnt)	Enregistrement	Non Seveso
GAZEL ENERGIE GENERATION	Autorisation	Non Seveso
HASBRO France	Enregistrement	Non Seveso
INPAL	Autorisation	Non Seveso
IPL	Autorisation	Non Seveso
LORMAFER	Autorisation	Non Seveso
Régie municipale d'électricité	Enregistrement	Non Seveso

**d) Canalisations de matières dangereuses**

La canalisation de matières dangereuses la plus proche est localisée à plus de 1,8 km de l'établissement INFRASPORTS.

Il s'agit de la canalisation de gaz naturel dont la gestion est réalisée par GRTgaz.

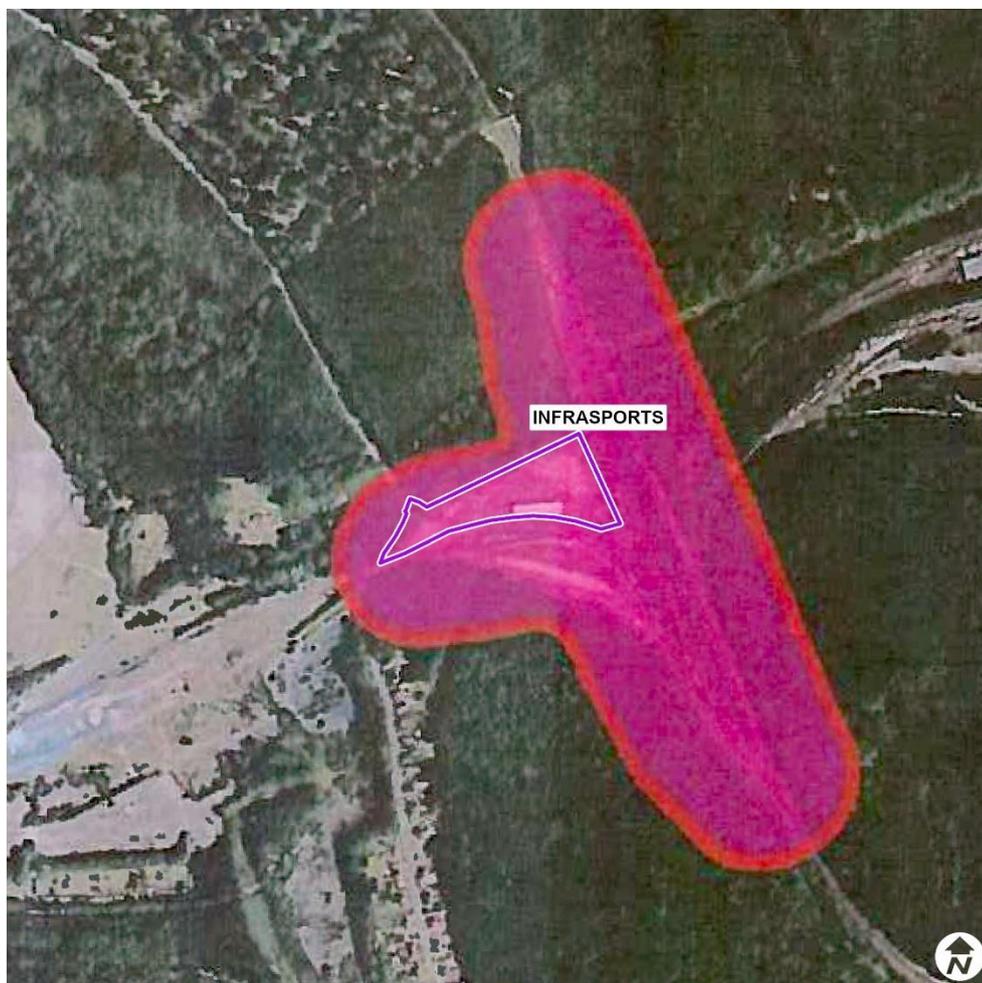
**e) Porters à connaissance de risques technologiques**

L'établissement de la société INFRASPORTS est localisé au sein du périmètre du Porter à Connaissance de la gare de triage de la société VFLI. Ce document vise à la maîtrise de l'urbanisme dans les zones touchées par les effets des phénomènes dangereux issus du site de la VFLI.

Le document complet est disponible en annexe du présent dossier.

L'établissement de la société INFRASPORTS est localisé en zone d'effets létaux significatifs de classe de probabilité D, comme le montre l'illustration suivante.

Illustration n° 22 : Porter à Connaissance de la gare de triage de la VFLI



SEL : 131 M  
 SELS : 109 M

SOURCE : PREFECTURE DE LA MOSELLE.

MARS 2022

0 75 150  
m

### 3.8. Scénario de référence : état actuel de l'environnement

L'état actuel et la qualité de l'environnement sont présentés dans le tableau ci-dessous.

SANS INTERET PARTICULIER NEUTRE	DEGRADE	MOYEN	PRESERVE / SATISFAISANT
---------------------------------	---------	-------	-------------------------

THEMES	ETAT/ QUALITE	PROBLEMATIQUES
POPULATION ET SANTE HUMAINE	Habitations et voisinage sensible éloignés du site, absences de captage AEP proche du site.	<p>Limiter le risque pour la santé publique</p> <p>Limiter les nuisances (olfactive, lumineuse, bruit)</p>
MILIEUX NATUREL BIODIVERSITE	Site artificialisé et déjà en fonctionnement, mais situé à Côté d'une ZNIEFF.	Ne pas entrainer de dégradation supplémentaire vis-à-vis de la biodiversité
GEOLOGIE	Etablissement localisé sur le site d'une ancienne mine.	Prendre en compte l'historique du site
HYDROGEOLOGIE	Site concerné par une masse d'eau souterraine qui vise un bon état écologique et chimique pour 2027.	Préserver la qualité des eaux souterraines
EAUX SUPERFICIELLES	Le ruisseau du Leibsbach passe sur le flan Nord du site.	Préserver la qualité des eaux superficielles
CLIMAT	<p>Vents dominants de secteur Sud-Ouest et Nord-Est.</p> <p>Saisonnalité marquée avec une grande amplitude de température et des précipitations plus importante en hivers.</p>	/
QUALITE DE L'AIR	Aucun dépassement des paramètres mesurés au cours des 10 dernières années.	Préserver la qualité de l'air
PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	<p>Site non concerné par un périmètre de protection des monuments historiques</p> <p>Absence de Sites Patrimoniaux Remarquables ou de sites inscrits et classés.</p>	/
PAYSAGE	Site du projet au cœur d'un massif forestier.	Intégration du projet dans le paysage
BIENS MATERIELS	Site desservi par la route départementale qui borde l'établissement.	Prendre en considération le trafic imputable à l'établissement
RISQUES	<p>Pointe Ouest du site soumise à l'aléa de remontée de nappes</p> <p>Site concerné par le porter à connaissance de la gare de triage de VFLI.</p>	Prise en compte de l'aléa et risque inhérent à la gare de triage juxtaposée.

### 3.9. Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre ou en l'absence de mise en œuvre du projet

EVOLUTION SUPPOSEE AVEC/SANS LE PROJET	
	Amélioration probable
	Pas de différence significative
	Détérioration probable

THEMES	ETAT/ QUALITE	Evolution supposée	
		Avec le projet	Sans le projet
POPULATION ET SANTE HUMAINE	Habitations et voisinage sensible éloignés du site, absences de captage AEP proche du site		
MILIEUX NATUREL BIODIVERSITE	Site artificialisé et déjà en fonctionnement, mais situé à Côté d'une ZNIEFF.		
GEOLOGIE	Etablissement localisé sur le site d'une ancienne mine.		
HYDROGEOLOGIE	Site concerné par une masse d'eau souterraine qui vise un bon état écologique et chimique pour 2027.		
EAUX SUPERFICIELLES	Le ruisseau du Leibsbach passe sur le flan Nord du site.		
CLIMAT	Vents dominants de secteur Sud-Ouest et Nord-Est. Saisonnalité marquée avec une grande amplitude de température et des précipitations plus importante en hivers.		
QUALITE DE L'AIR	Aucun dépassement des paramètres mesurés au cours des 10 dernières années.		
PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	Site non concerné par un périmètre de protection des monuments historiques Absence de Sites Patrimoniaux Remarquables ou de sites inscrits et classés.		

THEMES	ETAT/ QUALITE	Evolution supposée	
		Avec le projet	Sans le projet
PAYSAGE	Site du projet au cœur d'un massif forestier.		
BIENS MATERIELS	Site desservi par la route départementale qui borde l'établissement.		
RISQUES	Pointe Ouest du site soumise à l'aléa de remontée de nappes Site concerné par le porter à connaissance de la gare de triage de VFLI.		

### 3.10. Facteurs environnementaux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

THEMES	ENJEUX
POPULATION ET SANTE HUMAINE	Eviter les rejets dans l'eau
MILIEUX NATUREL BIODIVERSITE	Eviter la destruction d'habitats et d'espèces
GEOLOGIE	Pas d'enjeux significatifs
HYDROGEOLOGIE	Eviter la pollution des eaux souterraines
EAUX SUPERFICIELLES	Eviter la dégradation du ruisseau avoisinant
CLIMAT	Pas d'enjeux significatifs
QUALITE DE L'AIR	Limiter les rejets de poussière et la pollution
PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	Pas d'enjeux significatifs
PAYSAGE	Intégrer le projet dans le paysage
BIENS MATERIELS	Eviter la surcharge des voies de circulation
RISQUES	Prendre en compte les différents risques naturel et technologique dans l'élaboration du projet

## **4. Description des incidences notables du projet sur l'environnement**

### **4.1. Incidences notables induites par la construction et l'existence du projet**

---

#### **4.1.1. Incidence de la phase travaux**

Les activités projetées nécessiteront une imperméabilisation supplémentaire, sur la partie Nord-Est du site.

Cette mise en chantier pourra être à l'origine d'effets temporaires sur l'environnement qui concerneront principalement des nuisances sonores et vibratoires, des émissions à l'atmosphère (poussières), un effet sur le trafic routier, un risque de pollution du sol et du sous-sol, des nuisances visuelles ainsi que la production de déchets.

#### **a) Biodiversité**

Le site d'INFRASPORT présente une sensibilité faible pour la faune et la flore (cf. chapitre 3.2.). Comme précisé au chapitre 4.2.5 les incidences potentielles du projet seront très faibles à nulles.

#### **b) Bruits et vibrations**

Les travaux auront une faible incidence sur le niveau sonore de la zone. Les principales opérations sources de bruit seront la mise en place du chantier, les mouvements de véhicules et des hommes sur le chantier, et le chantier de manière générale.

Le chantier pourra également être à l'origine occasionnelle de faibles vibrations (terrassements).

Précisons que le chantier ne se déroulera qu'aux jours et horaires ouvrés afin de limiter la gêne. Par ailleurs, l'ensemble des engins et appareils utilisés sera conforme à la réglementation en vigueur.

#### **c) Poussières**

Les mouvements de véhicules sur le chantier pourront être à l'origine d'envols de poussières. Ceux-ci se limiteront toutefois aux abords proches du chantier sur une durée limitée.

Si besoin, les zones du site émettrices de poussières pourront être arrosées afin de limiter l'envol de poussières.

**d) Effets sur le trafic**

Les travaux seront à l'origine d'une circulation de véhicules de chantier. Un plan de circulation sera instauré sur le site afin de canaliser les entrées et les sorties de camions en toute sécurité et éviter les risques de collision.

**e) Effets sur le sol et le sous-sol**

Les véhicules de chantier pourront être à l'origine de fuites potentielles d'huiles et d'hydrocarbures.

L'entretien régulier des véhicules des entreprises permettra la prévention des pollutions accidentelles. Toutefois, si un déversement accidentel venait à se produire, ou une quelconque fuite sur des engins ou véhicules de transport, il sera prévu une rapide excavation de la portion de sol atteinte.

En cas de fuite sur une zone déjà imperméabilisée, il sera prévu l'utilisation d'absorbants pour contenir le liquide répandu. A défaut, les écoulements et eaux de ruissellement potentiellement polluées de cette zone sont collectés par un séparateur d'hydrocarbures et confinés dans le bassin de rétention du site.

**f) Déchets**

Les travaux seront générateurs de déchets de chantier (DIB, métaux, déchets inertes, déchets spéciaux, etc.). L'ensemble de ces déchets sera géré de façon réglementaire : tri, stockage dans des conditions adéquates (rétention pour les déchets le nécessitant), traitement vers des filières agréées de traitement, de valorisation, et/ou recyclage in situ.

Lorsque la typologie des déchets générés est conforme avec les installations présentes sur le site, les déchets seront traités directement sur le site selon les modalités habituelles.

**Synthèse – Conclusion**

Les impacts liés à la réalisation de travaux sur le site concerneront le trafic routier, les niveaux sonores, les envols de poussières, le sol et le sous-sol, la production de déchets et le paysage.

Ces impacts seront toutefois **limités** aux abords du site et ne seront que **temporaires. Toutes les mesures seront prises pour limiter les nuisances pour les riverains.**

#### **4.1.2. Intégration paysagère**

Le projet s'intègre au sein de la zone d'activités de la Houve 2, juxtaposé au stockage de wagons de la gare de triage de Houve.

Rappelons que le site est d'ores et déjà existant au régime de la déclaration et que le présent dossier vise en une régulation des activités.

S'agissant d'une infrastructure existante, les tas de matériaux relevant de l'activité du site sont déjà présent au sein de celui-ci.

L'exploitant a pris les dispositions nécessaires pour satisfaire à l'esthétique du site. Le site est clôturé, et est maintenu en bon état de propreté (peinture, déchets, engazonnement...).

Cependant, au vu de la proximité de la rue de Ham et de la forêt entourant le projet, une haie sera mise en place sur la partie Ouest du site afin de limiter l'impact paysager du site.

L'illustration suivante permet de rendre compte de l'insertion paysagère du site après implantation de cette haie.

*Illustration n° 23 : Insertion paysagère du projet – situation initiale*



*Illustration n° 24 : Insertion paysagère du projet – situation projetée*



#### **4.1.3. Risques sur le patrimoine culturel et archéologique**

Aucun site d'intérêt patrimonial ou archéologique n'est situé à proximité de l'installation. L'exploitation des activités n'aura aucun impact sur le patrimoine culturel et archéologique.

##### **Synthèse – Conclusion**

Le site de la société INFRASPORTS est d'ores et déjà en exploitation sous le régime de déclaration, le projet consiste en la création d'une surface imperméabilisée et à la régularisation du site vis-à-vis de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'Environnement.

Au vu des mesures mises en place pour limiter l'impact du projet, à savoir la création d'un écran végétal sur la partie Sud du site et l'entretien régulier de celui-ci, **l'impact paysager du projet apparaît maîtrisé.**

## **4.2. Incidence notables induites par l'utilisation des ressources naturelles**

---

### **4.2.1. Consommation d'espaces agricole et forestier**

Du fait de sa localisation en zone 1AUXd, zone dédiée aux activités économiques, l'activité de la société ne portera pas atteinte à ni à la vocation forestière, ni à vocation agricole des environs du site.

La société INFRASPORTS n'a aucun impact sur les AOC car aucun mirabellier ne se situe à proximité du site industriel. L'AOC de la bergamote faisant référence à un procédé de fabrication, ce dernier n'est également pas touché par les activités de la société.

### **4.2.2. Consommation d'espaces naturels**

Le site étudié est actuellement constitué d'une plateforme aménagée pour les mêmes activités. Le projet impliquera la construction d'une surface imperméable de 4 700 m<sup>2</sup>.

Cet aménagement sera réalisé sur des terrains très fortement artificialisés, dans l'emprise actuel du site et ne bénéficiant pas de protection particulière.

Par conséquent, le projet n'impliquera aucune consommation d'espace naturel.

### **4.2.3. Prélèvement d'eaux souterraines**

#### **a) Généralités**

Les prélèvements d'eau sont susceptibles d'accentuer le manque d'eau, notamment pendant les périodes où l'eau est naturellement plus rare, en abaissant encore le niveau des rivières ou des nappes. Les forages dans les eaux souterraines peuvent aussi provoquer une dégradation de leur qualité, par intrusion saline ou par contamination chimique.

#### **b) Rappel du projet**

Afin de compléter les besoins en eau du process, il est prévu un forage afin de venir compléter la consommation d'eaux pluviales. La consommation maximale annuelle sera d'environ 3 500 m<sup>3</sup> au maximum en l'absence d'utilisation d'eaux pluviales.

Le site du projet est localisé en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau pour la production d'eau potable. Le périmètre de protection le plus proche est situé à environ 1,9 km au Sud-Ouest du site.

**c) Milieu naturel concerné**

Les pompages seront effectués dans la nappe Grès du Trias inférieur du bassin houiller lorrain.

**d) Effets du projet**

Le pompage de rabattement de nappe ne présentera pas de risque particulier pour la qualité de la nappe phréatique. Les puits de captage seront réalisés selon les règles de l'art, seront protégés de toute intrusion et aucune réinjection ne sera faite dans les eaux souterraines.

**Le respect de la réglementation en vigueur permettra de limiter les risques de contamination.**

Au vu de l'emplacement du projet, à savoir en dehors d'une zone de répartition des eaux et où une nappe est affleurante, et du faible prélèvement effectué par la société INFRASPORTS pour les besoins de process, **il n'est pas attendu que le projet soit à l'origine d'un abaissement du niveau de la nappe.**

Il est également à noter que l'exploitant s'engage également à réaliser le référencement de l'ouvrage sur la base de données du BRGM.

A l'issue de l'exploitation de l'établissement, la société INFRASPORTS s'assurera de l'obturation du puits conformément à la réglementation en vigueur.

#### **4.2.4. Prélèvement d'eaux superficielles**

Le site de la société INFRASPORTS ne sera pas à l'origine de prélèvement d'eaux superficielles.

#### **4.2.5. Effets sur la biodiversité**

**a) Effets sur les milieux remarquables**

❖ **Effets sur les sites Natura 2000**

L'analyse des incidences sur les sites Natura 2000 est présentée au chapitre relatif à l'Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000. La conclusion de cette analyse est présentée ci-après :

*« En conclusion, le projet n'impactera pas de milieux naturels d'intérêt communautaire, ni d'espèces communautaires. Ainsi, il n'induit pas d'incidences notables dommageables sur la Zone Spéciale de Conservation « Mines du Warndt ».*

*En conséquence, il n'apparaît pas nécessaire de prévoir des mesures d'évitement ou de réduction des incidences sur la Natura 2000, ou de réaliser une analyse approfondie des incidences du projet. »*

❖ **Effets sur les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique**

Le site de projet est concerné par la proximité de plusieurs ZNIEFF de type I et II :

- Type I, en limite Ouest du site d'étude :
- « Carrière de la Houve 2 à Creutzwald » (n°410030004)
- Type I, à 1,2 km au Sud du site d'étude :
- « Pelouses à Botryche à Ham-sous-Varsberg et Porcelette » (n°410030123)
- Type I, à 1,95 km au Nord du site d'étude :
- « Gites à Chiroptères à Hargarten-aux-mines, Falck, Dalem et Teterchen » (n°410007533)

Rappelons que la ZNIEFF de type I n°410030004 correspond à d'anciens site industriel et à des habitats forestiers. La plateforme est déjà artificialisée et ne correspond donc pas aux enjeux potentiels de cette ZNIEFF.

Rappelons que le site ne sera pas à l'origine de rejets d'eaux pluviales en situation normale. En effet il est privilégié une réutilisation de ces eaux pour le process. Ce n'est que lors d'événements pluvieux exceptionnels, qu'il est prévu de rejeter les eaux pluviales dans le Leibsbach après traitement par un séparateur à hydrocarbures.

**De fait, aucune atteinte au milieu aquatique n'est attendue suite à la mise en œuvre du projet.**

Le projet d'INFRASPORTS n'impactera aucun milieu naturel ou espèce remarquable, et notamment aucun des milieux et espèces déterminants des deux ZNIEFF identifiées. Les milieux présents sur le site, à savoir des sols déjà stabilisés accueillant une circulation et du transit de matériaux, ne participent aucunement à l'intérêt écologique, faunistique ou floristique desdites ZNIEFF.

**D'une manière globale, la mise en œuvre du projet n'entraînera aucune incidence sur les différentes ZNIEFF situées aux alentours du site de projet.**

Il apparait tout de même que deux espèces protégées sont présentes sur la ZNIEFF de la Houve 2. Elles sont inscrites à l'annexe IV de la directive « Habitats-Faune-Flore ».

*Tableau n° 25 : Espèces inscrites à la directive Habitats présents dans la ZNIEFF bordant le projet*

Nom commun	Nom latin	Directive Habitats, faune, Flore
Crapaud vert	<i>Bufo viridis</i>	Annexe IV
Pélobate brun	<i>Pelobates fuscus</i>	Annexe II et IV

Bien que le projet présente peu d'attrait pour la faune, des mesures seront mises en place lors de la phase de travaux pour éviter la colonisation du site par le Crapaud vert et le Pélobate brun, comme :

- La réalisation des travaux en automne hiver ;
- La mise en place d'un filet de protection empêchant les amphibiens de passer ;
- Reboucher les ornières ;
- Assécher toutes susceptibles d'être favorable pour le crapaud vert et le pélobate brun ;
- La limitation de la vitesse au sein du site afin de prévenir les écrasements ;
- La sensibilisation du personnel de chantier.

## **b) Effets sur la biodiversité**

Le projet prend place sur une plateforme déjà artificialisé ou des activités de même nature sont menées.

A l'exception des quelques espèces rudérales dans les marges du site, le site ne comporte pas de végétation. Aussi, le site ne présente aucun intérêt en termes de milieux naturels ou de végétation. **Le projet est jugé sans effet sur la flore et les milieux naturels du site.**

L'intégralité de la zone prévue pour être exploitée est déjà artificialisée, sans végétation, points d'eau ou souterrains utilisables par la faune.

Des envols de poussières pourront être dus au dépôt et à la reprise des matériaux. Ces rejets diffus liés aux activités du site ne seront pas de nature à perturber significativement les espèces anthropophiles et ubiquistes susceptibles d'être présentes en périphérie du site. De plus, l'émission de ces poussières se limitera aux abords immédiats du site.

L'absence totale d'arbres, de haies ou de zones végétalisées sur le site ne laisse aucune possibilité de se cacher ou de nidifier pour la faune d'une manière générale. De plus, le site ne présente aucune ressource alimentaire utilisable pour la faune du fait de l'absence d'arbre, de haies et d'espèces herbacées, impliquant une rareté d'insectes susceptibles de fréquenter le site.

**Du fait de l'absence de zones de nidification, de gîte ou d'alimentation pour la faune, les incidences potentielles liées au dérangement des espèces sont jugées négligeables à nuls.**

**En conséquence, il apparaît que le projet de plateforme, prenant place sur le site d'INFRASPORTS, aura une incidence négligeable à nulle sur la faune et la flore présente dans le secteur de projet ou ses abords proches.**

**c) Effets sur les continuités écologique régionales et locales**

Le projet se situe dans l'emprise du SCoT du val de Rosselle. Cependant, aucun type de végétation n'est présent au niveau du site, à l'exception de rares espèces rudérales qui peuvent sur les limites du site. De même, le site d'étude ne comporte ni points d'eau, ni souterrains qui pourraient être utilisables pour la faune.

Le projet ne nécessitera aucune artificialisation supplémentaire de milieux naturels. La plateforme où s'insère le projet, déjà artificialisée et exploitée, sera globalement peu modifiée et ne générera pas de fragmentation supplémentaire de l'environnement naturel.

En outre, il n'est pas attendu d'impact sur les milieux aquatiques périphériques, à savoir le Liebsbach.

On peut cependant noter que le site du projet semble être dans un corridor écologique des milieux alluviaux et humides du Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Lorraine. Cependant, le site étant déjà artificialisé et difficile d'accès pour la faune des milieux humides, il est peu probable que des espèces utilisent ce site comme couloir de migration.

**Le projet n'apparaît pas susceptible d'impacter les continuités écologiques à l'échelle du territoire du val de Rosselle.**

**Synthèse – Conclusion**

Au regard des éléments présentés, il apparaît que les incidences du projet sur la biodiversité soient très faibles à nulles, indirectes et permanentes.

## **4.3. Incidences notables induites par les émissions de polluants, la création de nuisances, l'utilisation de substances et de technologies**

---

### **4.3.1. Effets sur le sol et sous-sol**

L'impact d'une installation industrielle sur le sol et le sous-sol peut être de trois natures :

- Dans la majorité des cas, l'essentiel de cet impact est lié aux risques d'infiltration de produits liquides, voire d'eau souillée par de telles substances lors d'écoulement survenant sur des zones non étanches, en l'absence de volume de rétention suffisant. Ces écoulements peuvent intervenir lors d'incidents sur les stockages, lors du dépotage et des opérations de manutention des produits liquides.
- L'impact sur le sol et le sous-sol peut aussi être dû au prélèvement d'eau dans une nappe phréatique, aux rejets ou infiltrations d'eau vers ce milieu. Les impacts sont alors d'ordre quantitatif et/ou qualitatif.
- Un dernier effet se rattache aux éventuels travaux de terrassement, déblais, remblais occasionnés par la construction de bâtiments.

Ce dernier point a été abordé au chapitre 4.1.1. relatif aux impacts de la phase de travaux.

En fonctionnement normal des installations, les activités de la société INFRASPORTS n'auront pas d'impact sur le sol et le sous-sol. Les risques sont liés à d'éventuelles infiltrations en cas d'écoulement accidentel. Ce n'est que durant la phase de chantier qu'une pollution accidentelle pourrait survenir. En effet, le largage de polluants peut être accidentel (collision entre véhicules, erreur de manipulation) ou acte malveillant (matière de vidange). Ces cas sont étudiés dans l'Etude de Dangers.

Afin de protéger les sols et la nappe au droit du site :

- toutes les dispositions sont prises pour stocker sur des surfaces imperméabilisées, les produits, matériaux, déchets susceptibles d'engendrer une pollution du sous-sol,
- les sols des bâtiments et des aires d'activités seront étanches,
- la cuve de stockage de GNR est à double paroi et placée sur rétention, conforme à la réglementation et est placée dans un local spécifique ;
- le stockage des produits est effectué sur rétention et sur une zone imperméabilisée sous le auvent dans un local grillagé.

En cas de déversement accidentel des produits stockés ou utilisés sur la zone imperméabilisée, des produits absorbants sont mis à disposition.

L'ensemble des aires de circulation sont en enrobé. Ce revêtement imperméable, associé aux bordures, permet de récupérer sur le site les eaux d'extinction en cas d'incendie ou encore de récupérer les produits répandus lors d'un accident de déchargement par exemple.

Les eaux d'extinction s'écouleront naturellement vers le réseau d'eau pluviale et se déverseront dans le bassin de rétention, équipé d'une vanne guillotine, actionnée par le personnel en cas de déversement.

#### **Synthèse – Conclusion**

Au regard du risque de pollution que représente l'établissement, ainsi que des mesures prévues, les incidences de la société INFRASPORTS sur le sol et le sous-sol apparaissent **très faibles à négligeables**.

#### **4.3.2. Effets sur les eaux souterraines**

Les incidences possibles du projet sur les eaux souterraines sont liées :

- à l'imperméabilisation du site (environ 4 700 m<sup>2</sup>),
- aux infiltrations des eaux pluviales,

Rappelons que les cuves de stockage de carburant (fioul et GNR) sont placées sur rétention et que la majorité du site est déjà imperméabilisée, ce qui permet d'éviter tout risque de pollution des eaux souterraines.

En contrepartie, cette imperméabilisation diminue la capacité de recharge de l'aquifère libre. Toutefois, cette perte peut être considérée comme négligeable au vu de la surface libre restante.

Concernant les eaux pluviales, un réseau de récupération des eaux pluviales est en place. Les eaux pluviales seront évacuées vers le bassin de rétention de 1 000 m<sup>3</sup> (qui ne dispose d'aucun exutoire) Ces eaux pourront être traitées sur la station de traitement du site pour être réutilisées dans le process. Les eaux pluviales de l'extension de la plateforme bénéficieront du même mode de gestion.

En cas d'incendie, les eaux sont récupérées au sein des bassins de rétention (celui des eaux de toiture étant équipé d'une vanne guillotine). Ces eaux seront analysées et seront :

- Soit traitées dans l'installation de traitement interne au site pour être réutilisées, si leurs caractéristiques physicochimiques le permettent ;
- Soit pompées pour être acheminées vers un centre de traitement externe agréé.

### **Synthèse – Conclusion**

L'impact brut sur les eaux souterraines sera donc faible, indirect et permanent et se limitera principalement à l'imperméabilisation. L'impact sur le sol et le sous-sol se limitera aux situations accidentelles pouvant avoir lieu en phase de chantier, cependant toutes les dispositions sont prises pour éviter les déversements.

Au regard du risque que représente l'activité du site INFRASPORTS et des mesures mises en œuvre, les incidences du projet sur le sol, le sous-sol et les eaux souterraines sont **jugées comme très faibles à négligeables**.

### **4.3.3. Effet sur les eaux superficielles**

#### **❖ Gestion des eaux sanitaires**

Les besoins en eau de la société INFRASPORTS sont liés aux besoins sanitaires du personnel (sanitaires, douches et entretien des locaux) au lavage des véhicules et à l'appoint réalisé sur les installations de traitement.

Pour rappel, la consommation annuelle d'eau est estimée à 3 000 m<sup>3</sup>.

Les rejets d'eaux sanitaires sont liés à l'usage domestique du personnel. Ces eaux sont collectées et traitées par un système autonome d'assainissement déjà en place.

#### **❖ Gestion des eaux industrielles**

Le site ne rejette pas d'eaux industrielles.

En effet, dans le processus de traitement, l'eau industrielle est recyclée, et stockée dans une cuve d'eau claire afin d'être réutilisée dans le processus. Le circuit d'eau industrielle est donc en circuit fermé, et aucun rejet d'eaux de processus n'est réalisé.

Un appoint d'eau de 2 m<sup>3</sup>/h est nécessaire pour compenser les pertes et évaporations.

#### **❖ Gestion des eaux pluviales**

Les eaux pluviales de toitures seront récupérées et envoyées vers le bassin de récupération des eaux de toiture. Le débit sera régulé et rejeté vers le Leibsbach en utilisant une vanne sectionnelle.

Les eaux pluviales de la zone imperméabilisée sont collectées par un réseau spécifique, dirigées vers un bassin de rétention de 1 000 m<sup>3</sup>. Cette eau collectée sera renvoyée en tête de bassin de clarification par pompage.

Il est à noter que la majorité des eaux pluviales seront réutilisées dans le processus. Cependant en cas de pluie exceptionnelle, un déshuileur / débourbeur se situe sur

le circuit de collecte des eaux et permet de traiter l'eau avant rejet dans le milieu naturel (le Leibsbach). Ces rejets pourront également être opérés afin de conserver une capacité de rétention suffisante pour les eaux d'extinction d'incendie.

Ce rejet s'effectue après analyse, en effet le bassin n'est pas équipé de sortie gravitaire mais d'une pompe de rejet actionnable manuellement.

**Le projet n'aura aucune incidence sur la qualité des eaux en phase d'exploitation.**

❖ **Gestion des eaux d'incendie**

Le réseau d'eaux pluviales est susceptible d'être impacté en cas d'incendie sur le site.

Le bassin de rétention de 1 000 m<sup>3</sup> n'est pas équipé de sortie gravitaire. L'évacuation des eaux de ce bassin s'effectue par pompage et uniquement après analyse. Ce bassin de rétention a été dimensionné par rapport au calcul D9A.

Après analyse, ces eaux d'incendie seront, soit rejetées dans le milieu naturel, soit pompées et acheminées vers un centre de traitement.

Une vidange régulière du bassin de rétention de 1 000 m<sup>3</sup> permettra d'assurer que le volume nécessaire pour la collecte des eaux d'extinction d'incendie soit disponible. Au besoin, la société INFRASPORTS mettra en œuvre un marquage de niveau dans le bassin, permettant d'indiquer lorsqu'une vidange est nécessaire.

❖ **Conformité avec le SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027**

Tableau n° 26 : Conformité du projet INFRASPORTS avec le SDAGE Rhin-Meuse

Référence SDAGE	Orientation	Projet INFRASPORTS
Orientation T1 - O1	Assurer à la population, de façon continue, la distribution d'une eau potable de qualité.	L'établissement est localisé en dehors de tout périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable.  En outre, les dispositions mises en place sur le site, notamment l'imperméabilisation, garantissent l'absence d'impact sur les eaux souterraines.
Orientation T2 - O1	Réduire les pollutions responsables de la non atteinte du bon état des eaux.	L'établissement n'est pas susceptible d'émettre des substances toxiques :
Orientation T2 - O2	Connaître et réduire les émissions de substances toxiques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le site est entièrement imperméabilisé et les produits sont stockés sur rétention.</li> <li>- Les seules eaux rejetées au milieu naturel sont les eaux pluviales de toiture.</li> <li>- Les eaux pluviales ruisselant sur la plateforme sont réutilisées dans le process. Le rejet de ces eaux pluviales n'est réalisé qu'en cas de pluie exceptionnelle et après traitement sur l'installation de clarification.</li> <li>- Une vanne guillotine permet de confiner les déversements accidentels au sein de l'établissement.</li> </ul> Aucun rejet d'eaux industrielles n'est réalisé.
Orientation T2 - O3	Veiller à une bonne gestion des systèmes d'assainissement publics et des boues d'épuration	Non applicable. L'établissement n'est pas une station d'épuration urbaine.
Orientation T2 - O4	Réduire la pollution par les nitrates et les produits phytopharmaceutiques d'origine agricole.	Non Applicable. L'établissement n'est pas concerné par l'utilisation de produits azotés et de produits phytopharmaceutiques.
Orientation T2 - O5	Réduire la pollution par les produits phytopharmaceutiques d'origine non agricole.	
Orientation T2 - O6	Réduire la pollution de la ressource en eau afin d'assurer à la population la distribution d'une eau de qualité.	L'établissement n'est pas susceptible d'émettre des substances toxiques :

Référence SDAGE	Orientation	Projet INFRASPORTS
Orientation T3	Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le site est entièrement imperméabilisé et les produits sont stockés sur rétention.</li> <li>- Les seules eaux rejetées au milieu naturel sont les eaux pluviales de toiture.</li> <li>- Les eaux pluviales ruisselant sur la plateforme sont réutilisées dans le process. Le rejet de ces eaux pluviales n'est réalisé qu'en cas de pluie exceptionnelle et après traitement sur l'installation de clarification.</li> <li>- Une vanne guillotine permet de confiner les déversements accidentels au sein de l'établissement.</li> </ul> <p>Aucun rejet d'eaux industrielles n'est réalisé.</p>
Orientation T4 - O1	Prévenir les situations de surexploitation et de déséquilibre quantitatif de la ressource en eau.	<p>Le site est localisé en dehors de tout périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable.</p> <p>Les prélèvements d'eau dans la nappe seront limités aux besoins de l'exploitation (compensation des pertes par évaporation), soit 3 000 m<sup>3</sup> par an.</p>
Orientation T5A - O1	Mieux connaître les crues et leur impact ; informer le public pour apprendre à les accepter ; gérer les crues à l'échelle des districts du Rhin et de la Meuse.	Non Applicable. L'établissement est localisé en dehors de toute zone inondable.
Orientation T5A - O2	Prendre en compte, de façon stricte, l'exposition aux risques d'inondations dans l'urbanisation des territoires à l'échelle des districts du Rhin et de la Meuse.	Aucun rejet d'eaux pluviales ne sera réalisé en situation normale. Seules seront rejetées au milieu naturel les eaux pluviales issues d'un épisode pluvieux exceptionnel, après traitement sur l'installation en place sur le site.
Orientation T5A - O3	Prévenir l'exposition aux risques d'inondations à l'échelle des districts du Rhin et de la Meuse.	
Orientation T5A - O3	Limiter les aménagements de protection contre les inondations aux secteurs urbains existants les plus exposés	
Orientation T5B - O1	Limiter l'impact des urbanisations nouvelles et des projets nouveaux pour préserver les ressources en eau et les milieux et limiter les rejets.	L'établissement ne générera aucune urbanisation nouvelle. L'extension de l'imperméabilisation est réalisée sur une zone anthropisée, localisée en zone 1AUXd du PLU.

Référence SDAGE	Orientation	Projet INFRASPORTS
Orientation T5B - O2	Préserver de toute urbanisation les parties de territoire à fort intérêt naturel notamment ceux constituant des éléments essentiels de la Trame verte et bleue (TVB).	Les eaux usées sanitaires de l'établissement seront rejetées au réseau d'assainissement. Conforme
Orientation T5C - O2	L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si l'alimentation en eau potable de ce secteur ne peut pas être effectuée dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou à la mise en conformité des équipements de distribution et de traitement.	
Orientation T6 - O1	Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire, transfrontalière et résiliente aux impacts du changement climatique.	Non Applicable. Cette orientation est plutôt destinée aux acteurs des administrations publiques.
Orientation T6 - O2	Assurer la prise en compte des enjeux de l'eau et du changement climatique dans les projets des territoires.	
Orientation T6 - O3	Renforcer la participation du public et de l'ensemble des acteurs intéressés pour les questions liées à l'eau, aux milieux naturels et au changement climatique	

**Au regard des éléments présentés, il apparaît que les activités de la société INFRASPORTS soient conformes aux dispositions du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhin-Meuse.**

❖ **Compatibilité avec le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du Bassin Houiller**

Le projet, et plus généralement la commune de Creutzwald, est situé dans l'emprise du SAGE du Bassin Houiller, dont les éléments constitutifs ont été approuvés par arrêté préfectoral le 27 octobre 2017. Le périmètre du bassin s'étend sur une superficie de 576 km<sup>2</sup>. Les thèmes majeurs sur ce territoire concernent : l'anticipation du changement climatique, le renforcement de la coopération Franco-Allemande, de retrouver les équilibres écologiques, d'éliminer les substances dangereuses pour l'eau et l'environnement et de favoriser la protection durable de la ressource en eau.

Le Bassin Houiller occupe une grande partie de la dépression du Warndt, située au Nord-Est de la Moselle. Il se caractérise par une vaste étendue au relief peu accentué, coupée par de petites vallées, avec de nombreuses forêts.

L'altitude moyenne est ici de l'ordre de 262 m avec un point haut à Mottenberg (413 m, près de Boucheron). Son territoire est divisé en deux parties essentielles suivant un axe Sud-Ouest / Nord-Est, avec au Nord le massif forestier du Warndt et au Sud, un plateau à dominante agricole.

Une réflexion a été engagée à la fin des années 90 pour promouvoir un SAGE dans le secteur du Bassin Houiller qui faisait face à des enjeux importants de gestion des ressources en eau (préservation quantitative et qualitative de la nappe des grès vosgiens, modifications de l'hydrologie des cours d'eau, protection contre les inondations, reconquête de la qualité des eaux superficielles, restauration des milieux naturels aquatiques, problématiques de remontées de nappe en fond de vallées). C'est ainsi qu'est né le SAGE du Bassin Houiller divisé en 13 objectifs.

La conformité du projet d'INFRASPORTS avec le SAGE du bassin Houiller est décrite dans le tableau suivant.

*Tableau n° 27 : Analyse de la compatibilité du projet INFRASPORTS avec le SAGE Bassin Houiller*

Objectifs du PAGD	Compatibilité du site d'INFRASPORTS
A1- Améliorer la connaissance des zones humides	Le projet est localisé en dehors de toute zone humide.
A2 – Protéger et gérer durablement les zones humides et les têtes de bassin versant	
A3 – Protéger et gérer durablement les cours d'eau	L'établissement n'est pas susceptible d'émettre des substances toxiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le site est entièrement imperméabilisé et les produits sont stockés sur rétention.</li> <li>- Les seules eaux rejetées au milieu naturel sont les eaux pluviales de toiture.</li> <li>- Les eaux pluviales ruisselant sur la plateforme sont réutilisées dans le</li> </ul>
A4 – Favoriser la restauration et la renaturation des cours d'eau	
A5- Améliorer la continuité écologique des cours d'eau	
A6 – Améliorer le suivi et la qualité des cours d'eau	

Objectifs du PAGD	Compatibilité du site d'INFRASPORTS
B1- Réduire les pollutions liées aux activités industrielles, artisanales et commerciales	<p>process. Le rejet de ces eaux pluviales n'est réalisé qu'en cas de pluie exceptionnelle et après traitement sur l'installation de clarification.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une vanne guillotine permet de confiner les déversements accidentels au sein de l'établissement.</li> </ul> <p>Aucun rejet d'eaux industrielles n'est réalisé.</p>
B2 – Accompagner et renforcer la mise en œuvre de la politique d'assainissement	Non applicable. Cet objectif concerne plutôt les acteurs des administrations publiques.
B3 - Favoriser le recours aux techniques alternatives pour la gestion des eaux pluviales	<p>Aucun rejet d'eaux pluviales n'est réalisé en situation normale. Celles-ci sont réutilisées au sein du process mis en œuvre au sein de l'établissement.</p> <p>Le rejet des eaux pluviales n'est réalisé qu'en cas de pluie exceptionnelle et après traitement sur l'installation de clarification.</p>
B4- Lutter contre les pollutions diffuses	L'établissement n'est pas concerné par l'utilisation de produits azotés et de produits phytopharmaceutiques.
B5 – Protéger les captages d'eau potable	L'établissement est localisé en dehors de tout périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable.
C1- Suivre la remontée de la nappe	Non Applicable. Ces objectifs sont plutôt destinés aux acteurs des administrations publiques.
C2- Anticiper les conséquences de la remontée de la nappe	

**Au regard de ces éléments, les activités d'INFRASPORTS sont compatibles avec les orientations du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Houiller.**

#### **4.3.4. Effets sur la qualité de l'air**

##### **a) Présentation des rejets à l'atmosphère**

Les activités de la société INFRASPORTS ne sont pas de nature à créer des rejets atmosphériques conséquents. Les émissions à l'atmosphère générées par les activités exercées sur le site de la société INFRASPORTS sont les suivants :

- émissions de polluants liées aux équipements de combustion (gaz d'échappement issus de la circulation des véhicules et des engins de manutention et d'exploitation du site),
- émissions éventuelles de poussières liées aux matériaux traités (opérations de criblage, mise en place des stocks, rejet du filtre à poussières, etc.), de la circulation sur le site,
- les odeurs (cet élément est traité au point 4.3.5).

Les émissions canalisées sont uniquement constituées du rejet du filtre à poussière.

Il est à noter que le taux de traitement du filtre à poussières est estimé à 95 %.

Les émissions diffuses ne seront observées que lors de phases de manipulation des tapis synthétiques. Dès lors **la part des émissions diffuses n'est pas quantifiable.**

##### **b) Impacts liés aux équipements de combustion**

###### **❖ Sources potentielles de rejets atmosphériques**

Les équipements de combustion présents sur la plateforme sont :

- Les poids lourds de livraison des tapis et de livraison des clients.
- Les engins de chantier (pelle, chargeur).
- Le concasseur/cribleur.
- Le brûleur du tambour sécheur.
- Les véhicules légers du personnel et des visiteurs.

Les locaux sont chauffés à l'électricité, ils ne seront donc pas source de rejet de combustion.

❖ **Nature des gaz et des poussières de combustion**

La combustion des carburants (GNR, essence, diesel) émet essentiellement les rejets atmosphériques suivants :

- SO<sub>2</sub> ;
- CO<sub>2</sub> (gaz carbonique) ;
- NOx (oxydes d'azote) ;
- Particules (poussières de carbone) ;
- H<sub>2</sub>O (vapeur d'eau).

De plus, cette combustion rejette probablement en très faible quantité les produits suivants :

- CO (monoxyde de carbone) ;
- CH<sub>4</sub> (méthane) ;
- COV (composés organiques volatils).

❖ **L'impact brut**

Les consommations en Fioul, en GNR et en gazole en tenant compte du projet d'extension sont estimées selon les hypothèses résumées dans les tableaux suivants :

*Tableau n° 28 : Estimation de la consommation de GNR*

Engins	Consommation en l/an	Consommation m <sup>3</sup> /an
Fioul (alimentation du sécheur de 600 kW)	35 000	35
GNR (alimentation des engins de chantier)	15 000	15
<b>Total</b>	<b>50 000</b>	<b>50</b>

On peut en déduire les émissions de polluants suivantes :

*Tableau n° 29 : Estimation des émissions de polluants du site*

Engins	Consommation m <sup>3</sup> /an	Consommation en kg/an	SO <sub>2</sub> (kg/an)	NOx (kg/an)	CO <sub>2</sub> (kg/an)	CO (kg/an)
Facteur d'émission Fioul	35	30 800	1,232	1 027,796	97 605,2	233,464
Facteur d'émission GNR	15	12 675	0,507	422,965	40 167,075	96,077
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>-</b>	<b>0,74</b>	<b>1 451</b>	<b>137 772</b>	<b>329</b>

L'hypothèse prise pour le calcul des facteurs d'émission est une densité de 845 kg/m<sup>3</sup> pour le GNR comme pour le fioul. Les différentes sources d'information sont :

- 1 : Arrêté du 10/12/2010 relatif aux caractéristiques du GNR : Teneur maximale en soufre à la distribution pour le GNR 20 mg/kg.
- 2 : Arrêté du 1er juin 2018 modifiant l'arrêté du 23 décembre 1999 modifié relatif aux caractéristiques du gazole et du gazole grand froid : Teneur maximale en soufre du gasoil 10 mg/kg.
- 3 : EMEP/EEA air pollutant emission inventory, guidebook 2016, Table 3-6 : Tier 1 emission factors for NO<sub>x</sub>, valeur moyenne prise pour les véhicules utilitaires lourds, Diesel = 33,37 g/kg fuel
- 4 : EMEP/EEA air pollutant emission inventory, guidebook 2016, Table 3-6 : Tier 1 emission factors for NO<sub>x</sub>, valeur moyenne prise pour les véhicules légers, Diesel = 12,96 g/kg fuel
- 5 : EMEP/EEA air pollutant emission inventory, guidebook 2016, Table 3-12 : Tier 1 CO<sub>2</sub> emission factors for different road transport fossil fuels, Diesel= 3,169 kg CO<sub>2</sub>/kg fuel
- 6 : EMEP/EEA air pollutant emission inventory, guidebook 2016, Table 3-5: Tier 1 emission factors for CO, valeur moyenne prise pour les véhicules utilitaires lourds, Diesel= 7,58 g/kg fuel
- 7 : EMEP/EEA air pollutant emission inventory, guidebook 2016, Table 3-5: Tier 1 emission factors for CO, valeur moyenne prise pour les véhicules légers, Diesel= 3,33 g/kg fuel

A noter que pour les valeurs données par les sources n°1 et 2 sont des teneurs en soufre. Pour obtenir le facteur d'émission en SO<sub>2</sub> associé il était nécessaire d'opérer une conversion en passant par les masses molaires des différents composés par la formule suivante :

$$FE_{SO_2}(mg/kg) = \frac{m_{soufre}}{M_s} \times M_{SO_2}$$

Avec :

FE<sub>SO<sub>2</sub></sub> : Facteur d'émission du SO<sub>2</sub>

m<sub>soufre</sub> : masse de soufre dans le carburant (en mg/kg)

M<sub>s</sub> : Masse molaire du soufre (32 g.mol<sup>-1</sup>)

M<sub>SO<sub>2</sub></sub> : Masse molaire du dioxyde de soufre (64 g.mol<sup>-1</sup>)

Actuellement, aucune donnée ne permet de déterminer plus précisément l'impact qualitatif de ces rejets sur l'atmosphère de cette région.

L'emplacement du site permettra une dissipation importante des concentrations des émissions qui resteront faibles en temps normal (hors campagnes de réception ou d'évacuation des terres).

La consommation annuelle de carburants sera donc au maximum d'**environ 50 m<sup>3</sup>/an** pour la totalité de l'exploitation de la plateforme. Compte tenu de la

consommation extrêmement faible en carburant, l'impact sur l'air des gaz d'échappement issus du trafic lié aux activités exercées par la société INFRASPORTS peut être qualifié de négligeable.

Pour conforter la justification de l'impact négligeable des activités du site sur la qualité de l'air, les données obtenues pour les facteurs d'émissions ont été comparées aux flux annuels de polluants en France. Les résultats sont consignés dans le tableau suivant.

*Tableau n° 30 : Comparaison des émissions de polluants du site avec les émissions nationales*

Engins	SO2 (kg/an)	NOx (kg/an)	CO2 (kg/an)	CO (kg/an)
Emissions du site	0,74	1 451	137 772	329
Total des émissions en France (1)	3.10 <sup>6</sup>	446.10 <sup>6</sup>	131.10 <sup>9</sup>	417.10 <sup>6</sup>
Part représentée par le site	2,5.10 <sup>-5</sup> %	3,3.10 <sup>-4</sup> %	1.10 <sup>-4</sup> %	7,9.10 <sup>-5</sup> %

(1) : Citepa, 2021. Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre en France: Valeurs prises pour l'année 2019 ;

Au regard des résultats obtenus dans le tableau précédent, il est largement raisonnable de considérer l'impact des activités du site comme négligeables.

#### **Synthèse – Conclusion**

L'impact brut des produits de combustion sur l'environnement sera donc **très faible, direct et temporaire**, mais participera malgré tout, à son échelle restreinte, à « l'effet de serre ».

### **c) Impact lié aux poussières**

#### **❖ Principe de suivi**

Sur ce site, les émissions de poussières peuvent se produire :

- Pendant la phase de chantier ;
- Au moment du déchargement et du traitement des tapis synthétique ;
- Par le traitement des poussières via le filtre à poussières ;
- Par la circulation des engins.

La principale source de dégagement de poussières sur le site est engendrée par la circulation d'engins et de camions sur les voies de circulation. Ces sources de poussières sont plus importantes en période estivale et de grande sécheresse, ou de grand vent.

Une source d'émission secondaire sera constituée par les émissions du filtre à poussières.

La plupart des poussières sont des poussières sédimentables, de diamètre supérieur à 10 microns. Elles ont tendance à se redéposer à proximité du lieu d'émission, dans l'emprise du site. Le risque principal qui leur est associé concerne plutôt les travailleurs et non les riverains. Les effets potentiels sur la santé ne pourraient être ressentis qu'à long terme et à des concentrations élevées.

L'étude de la direction des vents nous permet de déterminer les secteurs les plus exposés à une éventuelle pollution de l'air. Les vents dominants sont de secteurs les vents dominants sont de secteur sud-ouest (220°) et Nord-Est (20°). A l'opposé de ces secteurs de vents sont localisées les populations qui reçoivent les émissions atmosphériques de l'installation. Ces populations sont dites « sous les vents dominants ».

L'habitation la plus proche est localisée à environ 150 mètres au Sud. Les habitations, sous les vents dominants les plus proches sont à plus de 1,5 km à vol d'oiseaux au Nord-Est.

**Par conséquent, le fonctionnement du site ne génère que peu d'envols de poussières et ne sera pas à l'origine de nuisance pour les tiers.**

#### ❖ **L'impact brut**

Les envols excessifs de poussières pourraient perturber :

- La flore à proximité, par altération de ses capacités de photosynthèse ;
- Et provoquer une gêne au droit des riverains les plus proches.

Les opérations de terrassement/décapage pendant la phase de chantier seront susceptibles de favoriser la mise en suspension de particules autour du site. Les opérations de construction de la surface d'enrobé supplémentaire dureront au maximum 6 mois.

Le stockage de tapis synthétique ne sera pas à l'origine d'envol de poussières, les voies de circulation seront entièrement bétonnées ce qui limitera l'envol de poussière. Un arrosage des véhicules et des voiries pourra être effectué si nécessaire.

L'activité du Tambour-Sécheur étant la plus génératrice de poussière, celui-ci sera équipé d'un filtre à poussière d'une efficacité de 95 %, ce qui limitera le rejet de poussière dans l'atmosphère.

Un envol de poussière diffus pourra avoir lieu lors de l'étape de battage. Cependant, au vu de la topologie du site et de la faible diffusion de poussière lors de cette activité, les retombées de poussières resteront limitées au site.

#### **Synthèse – Conclusion**

L'impact brut des poussières sera **faible, direct et temporaire.**

#### **4.3.5. Les odeurs**

D'une manière générale, les odeurs proviennent de la présence dans l'air, de composés chimiques organiques ou minéraux à l'état gazeux. Dans le cas d'un traitement biologique, les odeurs sont engendrées par la décomposition de la matière organique. Des composants azotés, phosphorés et soufrés peuvent rapidement provoquer des nuisances olfactives.

Toutefois, dans le cadre des activités d'INFRASPORTS, aucun traitement biologique et aucune biodégradation ne sera effectué.

De plus, les composants des tapis synthétiques traités par INFRASPORTS, à savoir le plastique, le caoutchouc et le sable ne sont pas de nature à générer des odeurs.

#### **4.3.6. Incidence sur le contexte sonore**

##### **a) Campagnes de mesures des niveaux sonores**

La société INFRASPORTS est une installation classée pour la protection de l'environnement soumise à autorisation. A ce titre, elle est assujettie à l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées.

L'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 fixe les niveaux maximums en limite de propriété à 70 dB(A) de jour, et 60 dB(A) de nuit.

Des mesures ont été réalisées en février 2020 (annexe), conformément aux prescriptions de la norme NFS 31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement et à l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997.

##### **b) Description des sources**

Les émissions sonores de l'entreprise proviennent principalement de l'activité du site INFRASPORTS

##### **c) Localisation des points de mesures**

Les points de mesure choisis pour déterminer le niveau sonore initial sont précisés sur la carte ci-après.

Illustration n° 25 : Carte des localisations des points de mesures de bruit

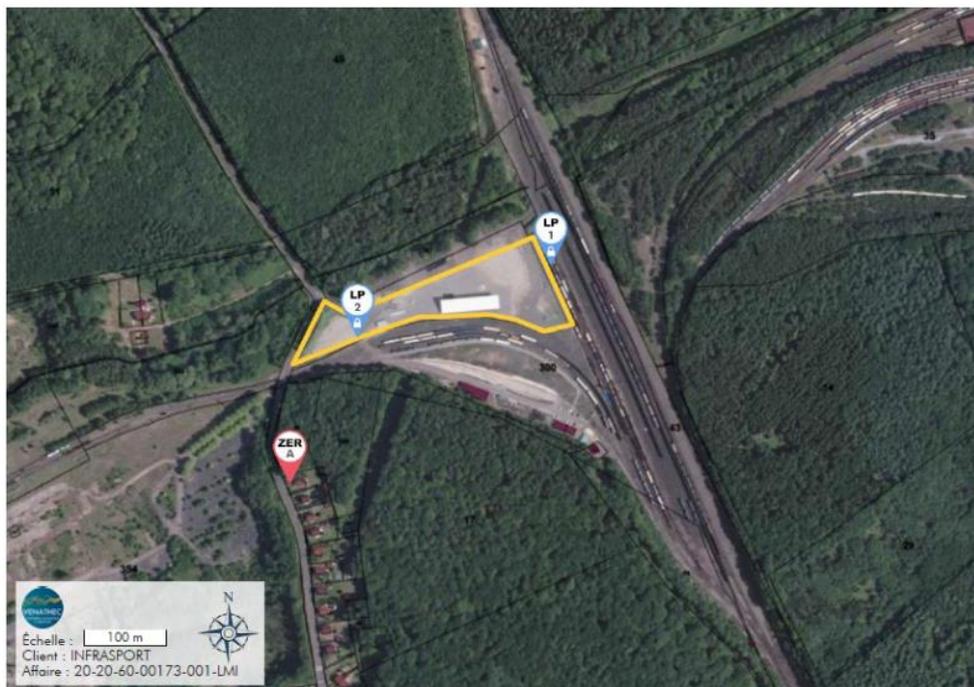


Tableau n° 31 : Description des points de mesure

Point LP1	
En limite de propriété, à l'Est du site	
Sources sonores environnantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voie ferrée</li> </ul>	

Point LP2	
En limite de propriété, à l'Ouest du site	
Sources sonores environnantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voie ferrée</li> <li>• Trafic routier de la RD23A</li> </ul>	

Point ZER A	
A 100 m au Sud-Ouest du site	
Sources sonores environnantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voie ferrée</li> <li>• Trafic routier de la RD23A</li> </ul>	

**d) Résultats**

Les mesures ont été réalisées en période diurne, les résultats de l'étude acoustiques ont été résumés dans le tableau suivant.

*Tableau n° 32 : Résultats de la campagne de mesure acoustique*

Points de mesure	Période	Niveau de bruit en dBA(LAeq)	Niveau de bruit maximal autorisé en dBA (LAeq)	Conformité des valeurs mesurées
LP1	diurne	48 dB	70 dB	Oui
LP2	diurne	46,5 dB		Oui
ZER3	diurne	41,5 dB	45 dB	Oui

Les niveaux limites admissibles de 70 dB(A) de jour sont respectés. Aucune tonalité marquée au sens défini dans l'arrêté du 23 janvier 1997 n'a été enregistrée.

L'activité de la société INFRASPORTS est impactée en majorité par l'activité du site ainsi que par le trafic routier de la RD23 A et la voie ferrée. Ces émissions sont conformes à la réglementation.

**La société INFRASPORTS respecte en tout point la réglementation sur les niveaux sonores en limites de propriété.**

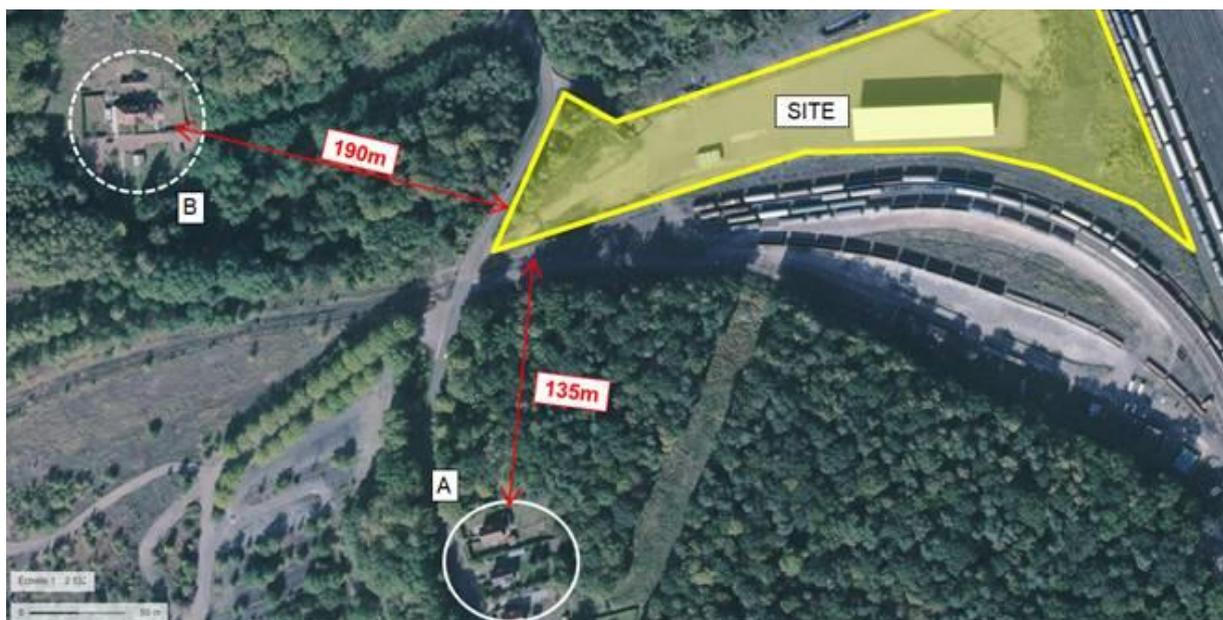
**NOTA :** Lors de la dernière étude acoustique du site d'INFRASPORTS, réalisée par le bureau d'étude VENATHEC en février 2020, seul un point de contrôle dans les zones à émergences réglementées a été défini.

Celui-ci est situé dans la zone A (carte suivante), au sud du site, à environ 135m de la limite de sa propriété.

La raison pour laquelle l'habitation à l'ouest (zone B en carte suivante) n'a pas été retenue est qu'elle est plus distante du site, à environ 190m des limites de propriété de celui-ci (55m plus distant qu'au point en zone A). De plus, la topographie n'est pas en faveur des habitations au Sud, celles-ci surplombent le site industriel et sont par conséquent, plus exposées aux émissions sonores des sources bruyantes car en vue directe.

Par ces éléments, si la conformité est établie en zone A, au sud, alors elle sera également atteinte aux habitations en zone B, à l'ouest du site, ce qui peut justifier la prise d'un seul point de mesure en zone à émergence réglementée.

*Illustration n° 26 : Localisation des ZER*



#### **4.3.7. Les vibrations**

Les vibrations générées par l'exploitation de ce site seront dues au roulage des engins et au fonctionnement des installations. Toutefois, la transmission des vibrations se fait uniquement par voie solidienne. Ces vibrations seront globalement faibles et ne devraient pas être ressenties à l'extérieur du site.

Il faut également y ajouter les vibrations indirectes provoquées par la circulation des camions de transport sur les voies publiques. Ces vibrations restent peu importantes en amplitude et vitesse particulière, et ne se propageront guère au-delà du périmètre du projet.

De plus, le réseau routier est adapté au trafic des poids lourds. Cet impact peut donc être considéré comme nul.

Les vibrations ne seront pas perceptibles même à proximité de ces installations et ne seront perçues en aucun cas par les premières habitations localisées à plus de 150 mètres.

#### **4.3.8. Les émissions lumineuses**

Les émissions lumineuses sur le site seront celles des phares des véhicules manœuvrant sur le site (en période nocturne), en début (7h-8h) et fin de journée à partir de 16h30.

L'éclairage des abords de l'installation est assuré par l'éclairage sur site déjà en place.

Par ailleurs, aucune habitation n'est située à proximité immédiate de la société.

#### **Synthèse – Conclusion**

L'impact lumineux généré par l'activité de la société INFRASPORTS peut donc être considéré comme **négligeable**.

#### **4.3.9. Effets sur le trafic**

Le trafic généré par l'activité d'INFRASPORTS résulte du transit des camions entrants et sortants.

Les réceptions représenteront environ 400 poids lourds /an, avec une fréquence plus forte en période estivales. Donc le trafic entrant lié aux camions sur le site, sera en moyenne de 1 à 2 poids-lourd entrants et sortants chaque jour. Le trafic lié aux véhicules légers est de 30 véhicules par jour.

Les expéditions représenteront un trafic de 400 poids lourds/an, étalé sur l'année.

Il est possible d'appréhender l'impact des activités du site sur la circulation par le biais des données trafic récoltées auprès du Département de la Moselle (disponible au chapitre 3).

Ces données correspondent à la situation actuelle.

Le tableau suivant présente une synthèse du trafic actuel et de la part que représente les trafics imputables à l'activité de la société INFRASPORTS.

*Tableau n° 33 : Trafic moyen journalier annuel des routes départementales desservant l'établissement en situation actuelle et projetée*

Numéro	Portion	Année	Situation actuelle		Situation projetée		
			Trafic total (Véh./j)	Pourcentage de PL (%)	Trafic total (Veh./j)	Pourcentage de PL (%)	Part INFRASPORTS
D23A- de D23 (Flack) à RD 73 (Ham-sous-Varsberg)	4	2018	3 566	3	3 570	3,1%	0,11%
D23 – de RD 954 (Teterchen) à D23A (Flack)	10	2017	4 751	4	4 755	4,1%	0,08%
D73 – de D23A (Ham-sous-Varsberg) à N33 (Creutzwald)	15	2018	9 782	6	9 786	6,0%	0,04%
D26c – de D26 (Diesen) à la fin	1	2016	2 506	2	2 510	2,2%	0,16%

L'augmentation du trafic (5 véhicules par jour) sera principalement ressentie sur les axes routiers faiblement fréquentés. Sur la D26c, la part de poids lourds évoluera de 2 % en situation actuelle, jusqu'à 2,2 % en situation projetée.

Les voies de communication routières principales (D73, D23) seront les plus disposées à absorber l'augmentation du trafic, la part imputable au projet de INFRASPORTS sera au maximum de 0,16 %.

De plus, il est à noter qu'il s'agit d'une approche majorante. En effet, s'agissant d'un site existant, une partie du trafic imputable à INFRASPORTS est actuellement en place.

**Synthèse – Conclusion**

Les incidences de l'exploitation du site sur la circulation des grands axes, comme des axes mineurs seront **faibles**.

### 4.3.10. Gestion des déchets

L'ensemble des déchets d'INFRASPORTS est géré :

- sur le plan interne, par un tri sélectif des déchets
- sur le plan externe, en assurant la liaison avec les sociétés intervenantes et la tenue des documents réglementaires (archivage des BSDD pour les déchets dangereux), et en contrôlant l'application des textes réglementaires en matière de transport.

La gestion des déchets est organisée et fait appel à des prestataires particuliers. L'ensemble des informations est synthétisé dans le tableau suivant.

*Tableau n° 34 : Mode de traitement des déchets produits par l'exploitation du site*

Type de déchet	Type de stockage	Fréquence de collecte	Prestataires	Centre de traitement
DIB	Benne de 30 m <sup>3</sup>	1 fois par mois	SUEZ	Centre de tri externe agréé
Papier/carton	Benne de 30 m <sup>3</sup>	1 fois par semaine	SUEZ	SYDEME
Déchets ménagers	Containers	1fois par semaine	SUEZ	SYDEME

Les seuls déchets non valorisables produits par le process sont présentés dans le tableau suivant.

*Tableau n° 35 : Capacités maximales de stockage et de traitement*

Matériau	Volume maximal de stockage	Production journalière	Production annuelle	Exutoire
Déchets non valorisables	30 m <sup>3</sup> Soit 15 t	3,5 t/j	682 t/an	Stockage

Les déchets sont éliminés dans des centres agréés dans le respect des dispositions de l'arrêté du 29 juillet 2005 (BSDD) et du 30 juillet 1998 (recours à des prestataires agréés par la Préfecture). L'activité de regroupement et traitement de surfaces synthétiques disposera de sa propre gestion.

## **4.4. Incidences notables pour la santé humaine**

---

L'étude d'impact doit présenter les incidences notables du projet sur la santé humaine.

Elle doit permettre de déterminer les conséquences du fonctionnement normal des installations sur la santé des populations riveraines. Les expositions considérées sont donc des expositions de longue durée, dites chroniques.

Par conséquent, les circonstances accidentelles susceptibles d'avoir un impact sur les populations présentes aux alentours du site sont traitées dans la partie « Etude de danger » du présent dossier de demande d'autorisation d'exploiter

La prise en compte du risque pour la santé publique a été élaborée sur la base des guides méthodologiques suivants :

- "Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires - démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées ", INERIS, 2013
- Circulaire du 09 aout 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation

Par ailleurs, dans le cadre de la présente étude, plusieurs rapports scientifiques ont été pris en compte :

- Note d'appui scientifique et technique de l'ANSES relative à une demande sur les éventuels risques liés à l'emploi de matériaux issus de la valorisation de pneumatiques usagés dans les terrains de sport synthétiques et usages similaires (saisine n°2018-SA-0033) ;
- Rapport Annexe XV, Evaluation des risques potentiels pour la santé des granules de caoutchouc recyclé utilisés en tant que matériau de remplissage dans les pelouses synthétiques des terrains de sport, synthèse (ECHA, 2017)

Ainsi, l'évaluation des risques sanitaires comportera les étapes suivantes :

- Evaluation des émissions,
- Evaluation des enjeux et des voies d'exposition,
- Evaluation de l'état des milieux,
- Evaluation prospective des risques sanitaires.

#### **4.4.1. Evaluation des émissions de l'installation**

Les rejets susceptibles de se produire au cours du fonctionnement normal du site de la société INFRASPORTS sont présentés ci-après.

##### **❖ Les déchets**

L'activité du site INFRASPORTS génère peu de déchets.

- Les déchets (DIB, papier/carton, déchets ménagers) feront l'objet d'un tri sélectif à la source et seront pris en charge par des prestataires agréés.
- L'activité de regroupement et traitement de surfaces synthétiques disposera de sa propre gestion.

**Tous les déchets font l'objet d'un traitement spécifique en fonction de leur devenir. Ils ne représentent donc pas une source d'émission vis-à-vis de l'environnement du site.**

##### **❖ Les rejets aqueux**

- Eaux usées sanitaires

Les rejets d'eaux sanitaires liés à l'usage domestique du personnel (sanitaires, douches et entretien des locaux), au lavage des véhicules et à l'appoint réalisé sur les installations de traitement sont collectés et traités par un système autonome d'assainissement déjà en place.

- Effluents industriels

Dans le process de traitement, l'eau industrielle est recyclée et stockée dans une cuve d'eau claire afin d'être réutilisée dans le process. Le circuit d'eau industrielle est donc en circuit fermé, et aucun rejet d'eaux de process n'est réalisé.

- Eaux pluviales

Les eaux pluviales de toitures seront récupérées et envoyées vers le bassin de récupération des eaux de toiture. La majorité de ces eaux pluviales seront réutilisées dans le process. Cependant, en cas de pluie exceptionnelle, un déshuileur / débourbeur situé sur le circuit de collecte, permettra de traiter les eaux pluviales excédentaires avant rejet dans le milieu naturel (le Leibsbach). Ce rejet s'effectue après analyse, le bassin étant équipé d'une pompe de rejet actionnable manuellement.

Les eaux pluviales de la zone imperméabilisée seront collectées par un réseau spécifique, dirigées vers un bassin de rétention de 1 000 m<sup>3</sup> et traitées par un déshuileur / débourbeur avant rejet dans le milieu naturel (le Leibsbach).

**Ainsi, l'ensemble des effluents aqueux générés sur le site sera traité de façon adéquate et aucun rejet aqueux n'est effectué dans le milieu naturel sans traitement préalable.**

**Les rejets aqueux du site ne constituent donc pas une source d'émission de polluants à prendre en compte dans la suite de l'étude.**

❖ **Les rejets atmosphériques**

Les activités de la société INFRASPORTS ne sont pas de nature à créer des rejets atmosphériques conséquents.

Les émissions à l'atmosphère générées par les activités exercées sur le site de la société INFRASPORTS sont les suivants :

- les gaz d'échappement issus de la circulation des véhicules légers (30 véh/jour) et des engins de manutention et d'exploitation du site (1 à 2 poids lourds/jour),
- les émissions diffuses de poussières liées aux phases de manipulation des tapis synthétiques et à la circulation sur le site (difficilement quantifiables),
- les émissions de poussières générées par la ligne de broyage fin qui seront captées et traitées par un filtre à poussières garantissant un abattement à hauteur de 95%.

**Compte tenu des rejets identifiés ci-avant, nous orienterons notre étude sanitaire sur les rejets atmosphériques liés aux opérations de broyage, et plus particulièrement sur les rejets de poussières en sortie du filtre à poussières.**

#### **4.4.2. Evaluation des enjeux et des voies d'exposition**

##### **a) Rappel des caractéristiques de la zone d'étude**

❖ **Contexte géologique et hydrogéologique**

Au regard de la carte géologique de Boulay-Moselle, la région se distingue par la prédominance des formations triasiques de grès bigarré, dont la lithologie principale est le grès vosgien supérieur.

Le site se situe donc sur du grès vosgien supérieur. A noter la présence d'Alluvions fluviales récentes à actuelles en partie Nord-Ouest du site.

Dans le secteur de Creutzwald, la masse d'eau souterraine CG028 « Grès du Trias inférieur du bassin houiller » à dominante sédimentaire, correspond à la zone en affleurement du grès du Trias inférieur du bassin Houiller.

Le réservoir des grès du Trias inférieur est constitué de grès plus ou moins fins, avec quelques passées argileuses dans la partie supérieure et quelques passées conglomératiques au centre et à la base.

La perméabilité dans la masse est faible, mais renforcée par les fissures : la productivité d'un forage dépend essentiellement du degré de fissuration des grès. Cette nappe est particulièrement vulnérable dans les zones d'affleurement des grès.

La Nappe des Grès du Trias inférieur (FRCG028) présente un bon état chimique et écologique au regard de l'état des lieux 2019.

### ❖ **Eaux superficielles**

Le Leibsbach, qui longe le site d'INFRASPORTS, est un cours d'eau non classé par l'Agence de l'Eau (alimenté principalement par les eaux d'exhaures des Houillères), qui se jette dans la Bisten.

La Bisten prend sa source sur la commune de Bisten puis s'écoule en direction du nord-est jusqu'à Creutzwald où son cours bifurque vers le nord. Elle longe ensuite la frontière franco-allemande puis la franchit au terme d'un parcours français de 16,2 km drainant un bassin versant de 112 km<sup>2</sup>. Elle traverse plusieurs plans d'eau à l'amont et à l'entrée de Creutzwald.

La masse d'eau définie par le zonage DCE est « La Bisten » (FRCR458).  
Au regard des données de qualité 2017-2019 disponibles pour la station la plus proche du site (à 3 km au Nord-Est), la qualité de la Bisten peut être considérée comme médiocre.  
Les objectifs de Bon état écologique et chimique pour cette masse d'eau ont été reportés à 2027.

### ❖ **Environnement atmosphérique**

Les données numériques relatives à la région de Creutzwald et sa banlieue ont été fournies par Météo France à partir des relevés effectués sur la station de Metz-Frescaty.

D'après la rose des vents fournie par Météo France (station de Metz-Frescaty 1980-2010), les vents dominants sont :

- de direction Ouest/Sud-Ouest et de secteur 240 (6,9%)
- de direction Sud-Ouest et de secteur 220 (6,6%)
- de direction Nord-Est et de secteur 020 (6,6%).

Ces directions indiquent l'origine des vents, c'est-à-dire leur provenance. A l'opposé de ces secteurs de vents, seront localisées les populations qui reçoivent les émissions atmosphériques de la future installation. Ces populations sont dites « sous les vents dominants ». Elles sont présentes dans les secteurs 060, 040 et 200.

On observe une dominance de vents faibles à moyens (1,5 à 4,5 km/h pour 50,4 % des vents), les vents moyens à fort (4,5 à 8 km/h) représentent 20,4 % des vents. Les vents faibles (<1,5% km/h) quant à eux représentent 27,2 % des vents.

Enfin les vents forts (>8 km/h) représentent 2 % des vents mesurés.

La température moyenne annuelle (obtenue en prenant la moyenne des températures médianes mensuelles) est de 10,7°C.

La hauteur annuelle moyenne des pluies est égale à 757,8 mm/an.

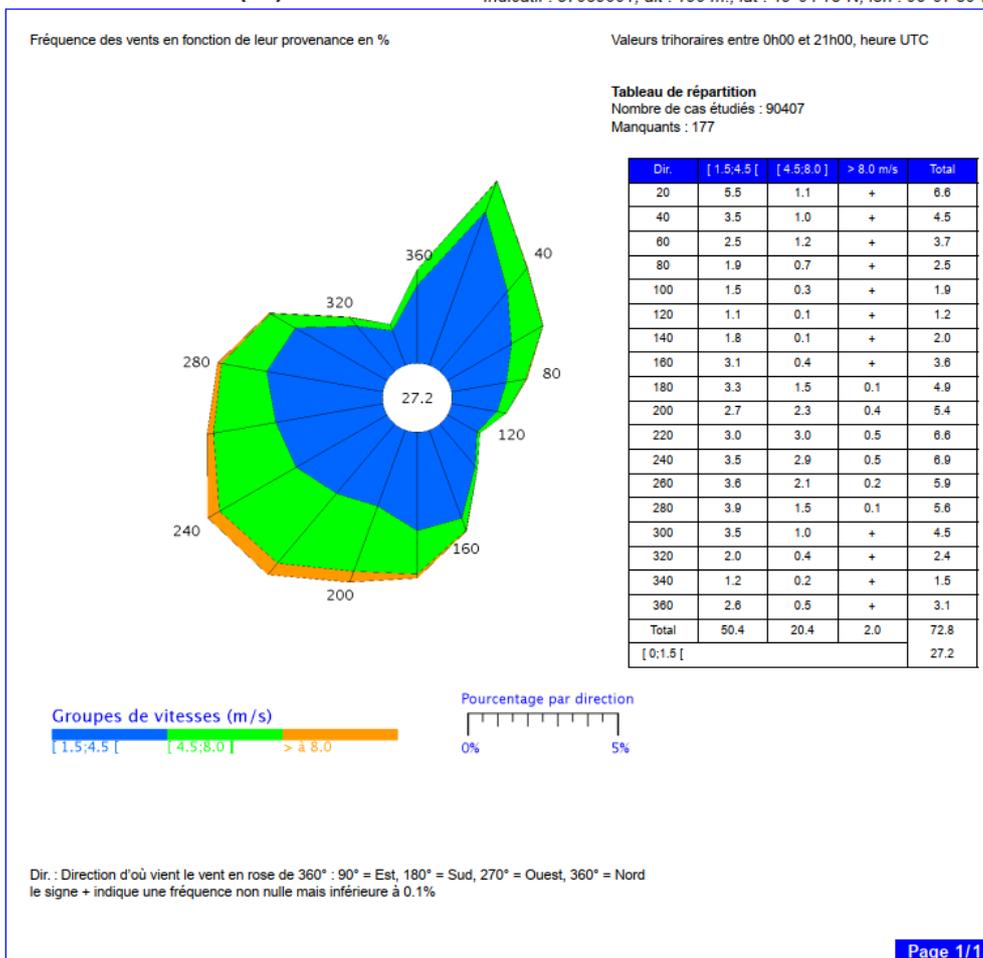
Illustration n° 27 : Rose des vents à la station de Metz - Frescaty (1980 - 2010)



**ROSE DES VENTS**  
Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn  
Du 01 JANVIER 1980 au 31 DÉCEMBRE 2010

**METZ-FRESCATY (57)**

Indicatif : 57039001, alt : 190 m., lat : 49°04'18"N, lon : 06°07'30"E



Edité le : 26/04/2011 dans l'état de la base

**N.B.** : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

METEO-FRANCE METZ  
28 RUE AUGUSTE PROST 57000 METZ  
Tél. : 03 87 55 57 10 – Fax : 03 87 55 57 19 – Email : cdm57@meteo.fr

## b) Caractérisation des populations

### ❖ Environnement humain

La commune de Creutzwald comptait 13 070 habitants lors du dernier recensement de la population légale de 2018 (source INSEE).

La répartition de la population par grandes tranches d'âge, présentée ci-après, montre une répartition plutôt homogène de la population, avec toutefois une prédominance de la tranche d'âge 45 – 59 ans avec 21,7%.

*Tableau n° 36 : Répartition de la population par grandes tranches d'âge*

	2008	%	2013	%	2018	%
<b>Ensemble</b>	<b>13 367</b>	<b>100,0</b>	<b>13 434</b>	<b>100,0</b>	<b>13 070</b>	<b>100,0</b>
0 à 14 ans	2 044	15,3	2 013	15,0	2 067	15,8
15 à 29 ans	2 508	18,8	2 309	17,2	2 000	15,3
30 à 44 ans	2 183	16,3	2 299	17,1	2 270	17,4
45 à 59 ans	3 377	25,3	3 123	23,2	2 838	21,7
60 à 74 ans	1 889	14,1	2 248	16,7	2 528	19,3
75 ans ou plus	1 367	10,2	1 442	10,7	1 367	10,5

Les habitations les plus proches de l'établissement sont situées :

- à 150 m au Sud-Ouest
- à 190 m à l'Ouest.

Elles sont localisées sur la carte des populations sensibles ci-après.

### ❖ Populations sensibles

Lors d'une évaluation toxicologique, l'intégralité de la population générale doit être considérée, mais plus particulièrement les individus les plus sensibles. En effet, certains groupes d'individus présentent, du fait de leurs particularités intrinsèques, une vulnérabilité plus grande aux facteurs environnementaux.

Les populations dites sensibles (enfants, sportifs, personnes âgées ou handicapées, malades) situées sur la commune de Creutzwald et aux alentours ont été recensées dans un rayon de 2 km autour du site du projet. Elles ont été référencées dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 37 : Recensement des populations sensibles aux abords du projet

Type d'établissement	Repère	Etablissement	Distance par rapport au site
<b>Crèches</b>	15	Crèches de Creutzwald	1,7 km à l'Est/Sud-Est
<b>Ecoles maternelles et élémentaires</b>	1-2	Ecole Maternelle des Genêts	1,9 km au Sud
	12	Ecole maternelle et élémentaire Schuman	1,1 km au Sud/Sud-Est
<b>Santé</b>	5-18	Centre de santé Filiaris	1,7 km au Sud
			2 km à l'Est
	22-23	Hôpital gériatrique Feliaris	1,9 km à l'Est
<b>Sports, loisirs et culture</b>	3	Complexe sportif Joseph Albrecht	1,8 km au Sud
	4	Complexe sportif Joseph Albrecht	
	6	Terrains de grands jeux	1 km au Sud
	7	Plateaux et terrains de jeux extérieurs	1,1 km au Sud/Sud-Est
	8	Terrains de grands jeux	1 km au Sud/Sud-Est
	9-10	Boulodrome	1 km au Sud/Sud-Est
	11	Plateaux et terrains de jeux extérieurs	0,9 km au Sud/Sud-Est
	13-14	Fit park	1,9 km à l'Est/Sud-Est
	16	Terrains de grands jeux	1,4 km à l'Est/Sud-Est
	17	Salle ou terrain multisports	1,9 km à l'Est
	19	Bassin de natation	2,1 km à l'Est
20	Tennis	1,8 km à l'Est	
21	Terrains de grands jeux	1,9 km à l'Est	



**c) Caractérisation des usages**

❖ **Zones de cultures et d'élevage**

Aucune zone de cultures ou d'élevage n'est recensée à proximité du site d'étude.

Le site INFRASPORTS est encaissé dans la vallée du Leibsbach. Il est entouré par la forêt domaniale de la Houve. Le site est entouré de forêts fermées de conifères, de feuillus et chênes.

Les parcelles agricoles les plus proches sont distantes de plus de 1,5 km au Sud-Ouest et à l'Ouest.

❖ **Captages d'eau**

Le site INFRASPORTS n'est concerné par aucun périmètre de protection rapproché ou éloigné de captage d'alimentation en eau potable.

❖ **Zones de loisirs, zones de baignade, zones de pêche**

La ville de Creutzwald dispose de nombreuses infrastructures sportives (7 gymnases, 1 terrain de tennis, 1 stand de tir à l'arc, plusieurs terrains de pétanque, 1 dojo, 4 terrains de football, 1 club de voile). La plus proche se situe à 1,6 km à l'Est ; il s'agit du stade de la Houve qui comprend 2 terrains de football et 3 cours de tennis.

A noter la présence d'un plan d'eau de 12 ha à environ 1,5 km au sud du site, utilisé par le club nautique de Creutzwald.

La pêche peut être pratiquée dans la Bisten et dans le plan d'eau de Creutzwald.

❖ **Activités polluantes**

11 établissements classés ICPE sont présents sur le territoire communal.

Ces établissements présents sur la commune de Creutzwald sont distants de plus de 800 m de l'établissement INFRASPORTS.

#### d) Sélection des substances d'intérêt

Les composés susceptibles de porter atteinte à la santé des populations riveraines sont nombreux. Les effets de certains composés sont tout à fait négligeables par rapport à d'autres, en raison de leur faible toxicité et/ou des faibles quantités rejetées.

Le choix s'effectue donc en fonction de plusieurs critères :

- leur dangerosité : critère le plus important puisqu'il conditionne la pertinence du choix en terme de Santé Publique,
- leur quantité à l'émission : critère conditionnant le niveau d'exposition et donc le risque sanitaire,
- l'accessibilité et la solidité des connaissances les concernant : critère de faisabilité et de fiabilité quant à la démarche globale. Ce critère rejoint la notion du « poids de la preuve » utilisé en particulier pour la classification du potentiel cancérigène par les organismes tels que le Centre International de Recherche sur le Cancer,
- le devenir de la substance dans l'environnement,
- les préoccupations de la population vis-à-vis de certains polluants,
- les usages des ressources locales dans la zone d'influence du site.

#### ❖ Définition des valeurs de référence

Pour les substances retenues comme éléments traceurs car dangereuses, des relations dose-réponse sont définies. La définition de la relation dose-réponse fait appel aux données scientifiques disponibles sur la relation entre les niveaux d'exposition et la survenue des dangers : elle correspond à la Valeur Toxicologique de Référence (VTR).

**VTR (Valeur Toxicologique de Référence) :** Appellation générique regroupant tous les types d'indice toxicologique qui permettraient d'établir une relation entre une dose et un effet toxique, ou entre une dose et une probabilité d'effet. Les VTR sont établies par des instances internationales (l'OMS par exemple) ou des structures nationales (US-EPA et ATSDR aux USA).

*Une valeur toxicologique de référence (VTR) est un indice toxicologique qui permet, par comparaison avec l'exposition, de qualifier ou de quantifier un risque pour la santé humaine. Le mode d'élaboration des VTR dépend des données disponibles sur les mécanismes d'action toxicologique des substances et d'hypothèses communément admises : on distingue ainsi des « VTR sans seuil de dose » et des « VTR à seuil de dose » (source ANSES).*

Sont distingués les effets toxiques à seuil de dose et les effets sans seuil de dose.

- **Effets toxiques à seuil :** effets aigus et effets chroniques non cancérigènes principalement, voire effets cancérigènes non génotoxiques et effets non mutagènes, dont la gravité est proportionnelle à la dose.

- **Effets toxiques sans seuil** : effets cancérigènes génotoxiques, pour lesquels la fréquence, mais non la gravité, est proportionnelle à la dose.

Pour les effets à seuil, les valeurs toxicologiques de référence définies par les principales instances nationales ou internationales sont les suivantes :

- **RfC** ou **RfD** : « Reference Concentration » ou « Reference Dose », définies par l'US-EPA
- **MRLs** : « Minimal Risk Levels », définis par l'ATSDR (United States Agency for Toxic Substances and Disease Registry).
- **Valeurs guides** données par l'OMS.
- **REL** : « Reference Exposure Level » défini par l'OEHHA.
- **TC** (ou TCA) ou **TI** : « Tolerable Concentration » (in Air) ou «Tolerable Intake» pour Health Canada et RIVM.

Ces valeurs correspondent à une estimation d'une exposition quotidienne de l'homme à une substance dangereuse, sans risque sensible d'effet défavorable sur la santé, et ce pour une durée d'exposition donnée.

En exposition chronique, cette durée est celle d'une vie humaine, soit 70 ans, sauf pour les MRLs qui sont définies pour des durées d'expositions supérieures à 1 an.

Les valeurs toxicologiques de référence concernant une exposition chronique sont à privilégier car elles reflètent au mieux les conditions réelles de contamination des populations autour des sites industriels. Il s'agit en outre des valeurs les plus pénalisantes pour l'étude des risques sanitaires (valeurs de référence les plus faibles).

Pour les effets sans seuil, les VTR utilisées sont des Excès de Risque Unitaire (ERU).

L'**ERU** est la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu a de développer l'effet s'il est exposé à 1 unité de dose ou de concentration du toxique pendant une vie entière.

L'ERU est exprimé comme l'inverse d'une concentration de polluant : ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )-1 pour l'inhalation et ( $\mu\text{g}/\text{l}$ )-1 ou ( $\text{mg}/\text{kg}/\text{j}$ )-1 pour l'ingestion.

Les ERU et le classement cancérigène des substances sont repris des données des organisations internationales compétentes :

- **AUR** : « Air Unit Risk » défini par l'US-EPA,
- **IUR** : « Inhalation Unit Risk » défini par l'OEHHA,
- **UR** : « Unit Risk » défini par l'IARC (International Agency for Research on Cancer : agence de l'OMS dédiée à la recherche sur le cancer).
- **CR** : « Cancer Risk » défini par le RIVM

La note d'information n° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 définit les modalités de choix des VTR.

## ❖ **Choix des polluants traceurs du risque**

### Rappel du process

Un gazon synthétique est généralement constitué de 3 composants principaux :

- Le plastique, composant les brins de gazon ainsi que la matrice ;
- Les composants permettant d'apporter de la souplesse et de la stabilité :
  - Caoutchouc synthétique (granules) ;
  - Sable.

La ligne de broyage et de tri permet de traiter les gazons synthétiques pleins afin de séparer les 3 fractions distinctes.

Les broyats de plastique, issus de l'étape de broyage et de tri, sont ensuite chargés dans la trémie d'alimentation du tambour-sécheur qui permet un séchage homogène du caoutchouc.

L'air de combustion est aspiré au travers d'un filtre à poussières au moyen d'un ventilateur exhausteur. Le taux d'abattement du filtre à poussières est estimé à 95%. La quantité de poussières présente dans l'air rejeté est donc fortement limitée.

### Composition des poussières issues du séchage du caoutchouc

Les gazons synthétiques et les aires de jeux peuvent être constitués de granulats de caoutchouc de trois types : SBR (Styrene-Butadiene Rubber, copolymère de styrène-butadiène), EPDM (Ethylène-Propylène-Diène Monomère) ou TPE (élastomère thermoplastique).

Dans l'Union Européenne, les granules de caoutchouc de type SBR utilisés en tant que matériau de remplissage sont principalement fabriqués à partir de pneumatiques hors d'usage (PHU).

Selon un rapport de 2017 de l'ECHA, un certain nombre de substances dangereuses contenues dans les granules de caoutchouc recyclé ont été identifiées à partir de la littérature et des résultats de plusieurs études récentes.

Les granules de caoutchouc recyclé contiennent généralement des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), des métaux, des phtalates, des composés (hydrocarbures) organiques volatils (COV) et des composés (hydrocarbures) organiques semi-volatils (COSV).

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) représentent une famille de substances chimiques préoccupantes du fait de leur potentiel cancérigène.

Toutefois, l'expertise de l'ECHA indique que les concentrations en HAP dans les granulats de pneus sont inférieures aux valeurs limites fixées par les restrictions REACH pour les mélanges concernant la présence de substances cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques.

Depuis une dizaine d'années, plus d'une cinquantaine d'études a été publiée sur les risques encourus par les joueurs ou les enfants fréquentant des terrains de sport synthétiques. La majorité d'entre elles porte sur les risques associés à l'exposition aux granulats sous forme libre, donc directement en contact avec les joueurs. Peu d'études se sont intéressées à l'utilisation de granulats pour la fabrication des aires de jeux et peu d'informations sont disponibles sur l'exposition à ces granulats notamment en cas de dégradation de la couche de surface.

Les publications proviennent d'équipes de recherche ou d'agences sanitaires (rapports de 2017 de l'Institut néerlandais pour la santé publique et l'environnement (RIVM), de l'ECHA<sup>1</sup> ou du Washington State Department of Health).

Selon l'ANSES, les expertises susmentionnées sur les risques liés à l'exposition de sportifs et d'enfants utilisateurs des terrains synthétiques, ainsi que les expertises sur les risques liés à l'exposition de travailleurs impliqués dans la pose et l'entretien de ces terrains, concluent majoritairement à un risque sanitaire négligeable.

Les caractérisations, effectuées en vue de l'évaluation de risques, des émissions d'une part, et des simulations de migration vers la peau d'autre part, indiquent de faibles concentrations en métaux lourds, plastifiants, additifs ou COV, inférieurs aux valeurs toxicologiques de référence retenues par les auteurs des études examinées. C'est notamment au vu des faibles concentrations de substances cancérigènes émises ou relarguées par les granulats de pneus, que les études recensées considèrent le risque cancérigène comme faible ou négligeable, sachant que les HAP sont les substances cancérigènes les plus fréquemment évaluées dans les études analysées.

**Au regard de la grande diversité de substances chimiques présentes dans les granulats et du manque de connaissance des constituants chimiques des granulats de pneumatiques usagés lié au secret de fabrication des industriels du secteur et à la diversité de l'origine de fabrication des pneumatiques usagés, il est actuellement impossible de déterminer la composition exacte des rejets gazeux du filtre à poussières.**

Il n'existe pas de réglementation spécifique encadrant la composition chimique des granulats de pneumatiques en vue de leur recyclage, notamment lorsqu'ils sont utilisés comme matériau de remplissage dans les terrains de sport artificiels ou dans les aires de jeux. Les textes réglementaires sont principalement tournés vers les performances sportives et les qualités d'amortissement (notamment pour les aires de jeux), sans exigences relatives à la composition chimiques ou aux risques sanitaires ou environnementaux liées aux matériaux.

Considérant leur potentiel cancérigène, les HAP représentent une famille de substances chimiques préoccupantes. Il apparaît donc pertinent de les retenir.

Eu égard à la composition des granules de caoutchouc recyclé, des COV peuvent également être susceptibles d'être retrouvés dans les rejets gazeux du filtre à poussières.

---

<sup>1</sup> European Chemicals Agency

Dans les bases de données toxicologiques, les valeurs toxicologiques de référence (VTR) sont élaborées pour un composé donné, et non pour une famille de composés.

Pour chaque famille de composés telles que les HAP ou les COV, il s'agit donc de faire le choix d'un ou plusieurs composés traceurs.

L'absence de mesures de spéciation des HAP ou des COV susceptibles d'être retrouvés dans les rejets du filtre à poussières nous amène, pour pouvoir réaliser une évaluation quantitative du risque sanitaire, à adopter une démarche extrêmement majorante consistant à appliquer à l'ensemble des HAP et des COV susceptibles d'être émis par les installations, la VTR du composé considéré comme le plus toxique au sein de cette famille, à savoir le **benzo(a)pyrène** dans les cas des HAP et le **benzène** dans le cas des COV.

Les caractéristiques des composés traceurs étudiés sont présentées ci-après.

*Tableau n° 38 : Sélection des polluants traceurs du risque*

Composé	Dangerosité		Existence de VTR chronique inhalatoire		Composé retenu
	Effets systémiques	Effets cancérogènes	Effets systémiques	Effets cancérogènes	
Poussières (PM10)	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée (valeur guide pour la qualité de l'air)	Aucune donnée	Non
COVnm	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée	Non
Benzo(a)pyrène (traceur des HAP)	Toxique	Groupe 1	Oui ( $2 \cdot 10^{-6}$ mg/m <sup>3</sup> )	Oui ( $1,1$ (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup> )	Oui
HAP	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée	Aucune donnée	Non
Benzène (traceur des COV)	Toxique	Groupe 1	Oui ( $1 \cdot 10^{-2}$ mg/m <sup>3</sup> )	Oui ( $2,6 \cdot 10^{-2}$ (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup> )	Oui

**IARC :**

- groupe 1 : l'agent (ou le mélange) est cancérogène pour l'homme
- groupe 2A : l'agent (ou le mélange) est probablement cancérogène pour l'homme
- groupe 2B : l'agent (ou le mélange) pourrait être cancérogène pour l'homme
- groupe 3 : l'agent (ou le mélange) ne peut être classé pour sa cancérogénicité pour l'homme
- groupe 4 : l'agent (ou le mélange) n'est probablement pas cancérogène pour l'homme

En l'absence de VTR adéquates, les poussières ne peuvent faire l'objet d'une évaluation quantitative du risque sanitaire. En revanche, une évaluation *qualitative* sera réalisée, par comparaison des concentrations à l'immission avec les valeurs réglementaires disponibles pour la qualité de l'air.

**Finalement, les composés retenus pour l'évaluation quantitative du risque sanitaire pour lesquels nous disposons de VTR sont :**

- **Le benzo(a)pyrène** comme composé traceur de la famille des HAP
- **Le benzène** comme composé traceur de la famille des COV.

#### ❖ Détermination des flux à l'émission

D'une manière générale, l'étude présentée ici vise à démontrer que les rejets atmosphériques émis par le filtre à poussières du site INFRASPORTS n'engendrent pas de risque sanitaire pour les populations environnantes.

Aucune mesure à l'émission du filtre à poussières n'est disponible.

Il n'existe pas de réglementation encadrant la composition chimique ou les risques sanitaires ou environnementaux liées aux matériaux utilisés dans les gazons synthétiques.

L'arrêté ministériel du 02 février 1998 modifié (Section II, Article 27) prescrit des valeurs limites à l'émission pour les poussières et les COV.

- Poussières totales : 100 mg/Nm<sup>3</sup> si le flux horaire est inférieur ou égal à 1 kg/h
- COV dits « CMR » (Cancérogènes, Mutagènes, Reprotoxiques) dont le benzène : 2 mg/Nm<sup>3</sup> si le flux horaire est supérieur ou égale à 10 g/h.

En l'absence de valeur limite réglementaire encadrant les rejets de HAP, nous nous proposons de retenir une valeur de 0,1 mg/Nm<sup>3</sup> correspondant au niveau de rejet en poussières garantie par le fournisseur. Cette approche revient à considérer que 100% des poussières émises par le filtre sont constituées de HAP, et plus particulièrement de benzo(a)pyrène.

Sur la base de ces VLE, les flux à l'émission sont ensuite déterminés en prenant en compte :

- le débit maximal d'éjection en sortie du filtre à poussières, à savoir 10 000 Nm<sup>3</sup>/h,
- de la fréquence de fonctionnement annuelle du filtre, à savoir 400 heures/an.

## e) Voies d'exposition et schéma conceptuel

### ❖ Voies d'exposition à considérer

Les rejets à prendre en compte pour l'EQRS sont exclusivement des émissions atmosphériques. Par conséquent, la voie d'exposition à considérer en premier lieu est l'inhalation des substances émises à l'atmosphère.

Les risques seront définis au niveau du point de retombées maximales.

### ❖ Schéma conceptuel du site

Véritable état des lieux du milieu, le schéma conceptuel doit, d'une manière générale, permettre de préciser les relations entre :

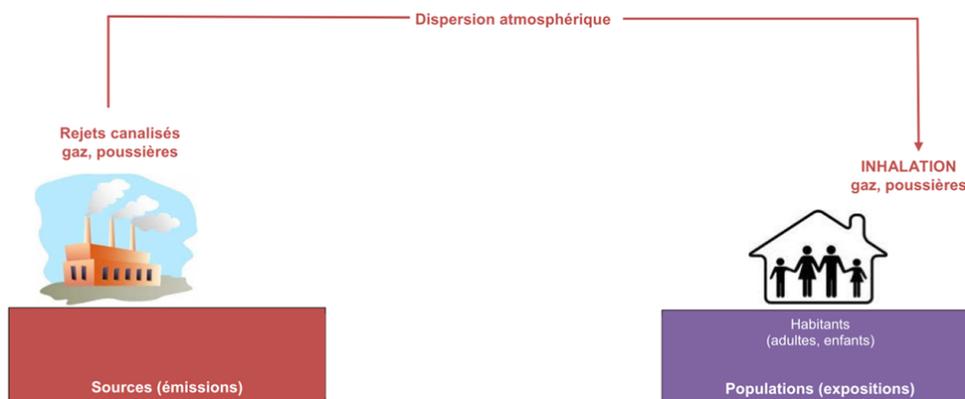
- les sources de pollution et les substances émises,
- les différents milieux et vecteurs de transfert et leurs caractéristiques,
- les enjeux à protéger : les populations riveraines, les usagers des milieux et de l'environnement, les milieux d'exposition, et les ressources naturelles à protéger.

Le but du schéma conceptuel est de représenter, sous forme graphique, de façon synthétique, tous les scénarii d'exposition directe ou indirecte, susceptibles d'intervenir. Le schéma conceptuel identifie donc les enjeux sanitaires et environnementaux qu'il conviendra de considérer dans la gestion du site.

L'activité du site peut conduire à une contamination de l'air par dispersion atmosphérique de ses rejets.

Le schéma conceptuel permet d'établir le lien entre trois facteurs : D (dangers) - T (transfert) - C (cible). Le risque est alors le résultat de l'existence de ces facteurs. Dès lors qu'un des facteurs n'existe pas le risque est nul.

Le schéma suivant récapitule les sources de pollutions, les voies de transfert dans l'environnement ainsi que les usages des milieux.



### 4.4.3. Interprétation de l'état des milieux

Les mesures dans l'environnement constituent le seul moyen d'évaluer au moment de l'étude l'état des milieux et l'impact de l'ensemble des sources en présence. Les milieux à caractériser en priorité sont les milieux récepteurs.

Pour une installation nouvelle, les mesures doivent permettre de décrire l'état initial des milieux qui pourra ensuite être utilisé pour évaluer l'impact potentiel des émissions futures.

#### a) Choix des substances et milieux pertinents

Les substances et milieux pertinents sont définis en fonction des caractéristiques des émissions, de l'environnement et des activités à l'aide du schéma conceptuel.

Dans le cas du projet INFRASPORTS, considérant les rejets atmosphériques comme principale source d'exposition, le milieu récepteur à considérer est l'AIR.

S'agissant des substances pertinentes, les traceurs à l'émission retenus pour le milieu atmosphérique sont les suivants : Poussières, COVnm

#### b) Caractérisation des milieux récepteurs

##### ❖ Surveillance atmosphérique

ATMO Grand Est assure la surveillance de la qualité de l'air dans le département de la Moselle.

Aucune station de surveillance de la qualité de l'air n'est présente dans la zone d'influence du projet.

La station de surveillance de la qualité de l'air la plus proche de notre secteur d'études correspond à la station de Carling. Cette station est trop éloignée du site pour permettre de caractériser l'état de l'environnement atmosphérique autour du site INFRASPORTS. D'autant qu'elle ne permet pas la surveillance des COV, ni des HAP.

Le tableau suivant reprend pour information les résultats de mesures de Particules PM10 sur la période 2010 à 2020 pour la station la plus proche du site de projet.

*Tableau n° 39 : Résultat des mesures de PM10 entre 2010 et 2020 à la station de Carling (Source : ATMO Grand-Est)*

PM10 (µg/Nm <sup>3</sup> )	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Valeurs limites
<b>Carling</b>	25	20	17	18	16	20	16	17	17	16	14	40 (moyenne annuelle)

L'état du milieu atmosphérique au droit de cette station est compatible en termes de poussières.

❖ **Etudes ponctuelles de qualité de l'air**

Pour les zones non couvertes par les stations fixes de surveillance de la qualité de l'air, ATMO Grand Est effectue des campagnes de mesures temporaires. Aucune étude n'est disponible sur le secteur de Creutzwald.

**c) Conclusion de l'IEM pour la suite de la démarche et la gestion des émissions de l'installation**

Les données disponibles n'ont pas permis de caractériser l'état du milieu atmosphérique au droit du site INFRASPORTS. Aucune donnée sur les niveaux de HAP ou COV n'a pu être recensée.

Conformément au guide méthodologique de l'INERIS, l'interprétation de l'état des milieux doit être complétée par une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires afin de vérifier que les valeurs limites d'émission proposées par la société INFRASPORTS ne présentent pas de risques pour la santé des populations riveraines.

#### **4.4.4. Evaluation prospective des risques sanitaires**

##### **a) Identification des dangers et des relations dose-réponse**

Afin d'identifier les dangers sur la santé inhérents aux substances sélectionnées, il est nécessaire de rappeler les principales caractéristiques physico-chimiques de ces composés, ainsi que leurs impacts biologiques sur l'homme.

Ensuite, l'évaluation de la relation dose - réponse est une étape indispensable dans l'étude du risque sanitaire. Elle permet de préciser les valeurs toxicologiques de référence (VTR) et les Excès de Risque Unitaire (ERU) auxquelles nous comparerons les doses calculées.

D'une manière générale, les relations dose-réponse considérées sont celles relatives aux effets chroniques des polluants sélectionnés.

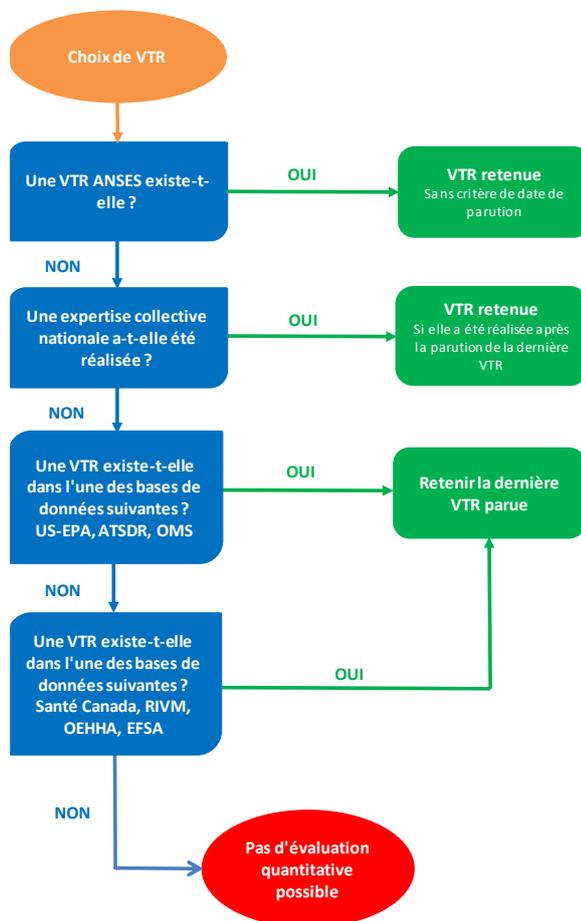
La note d'information n° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux « modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués » précise que :

**« La VTR utilisée doit être publiée dans l'une des 8 bases de données suivantes : ANSES, US-EPA, ATSDR, OMS /IPCS, Santé Canada, RIVM, OEHHA ou EFSA. »**

Lorsque plusieurs valeurs toxicologiques de référence existent dans les bases de données pour un même composé, une même voie, une même durée d'exposition :

- par mesure de simplification, il est recommandé de sélectionner en premier lieu les **VTR construites par l'ANSES** même si des VTR plus récentes sont proposées par les autres bases de données,
- à défaut, si une expertise nationale a été menée et a abouti à une sélection approfondie parmi les VTR disponibles, alors on choisira la VTR correspondante (sous réserve que cette expertise ait été réalisée postérieurement à la date de parution de la VTR la plus récente),
- en l'absence de VTR établies par l'ANSES ou d'expertise nationale, on sélectionnera la VTR la plus récente parmi les trois bases de données prioritaires : US-EPA, ATSDR ou OMS,
- enfin, si aucune VTR n'était retrouvée dans les 4 bases de données précédemment citées, on utilisera la dernière VTR proposée par Santé Canada, RIVM, l'OEHHA ou l'EFSA.

Illustration n° 29 : Modalités de choix des VTR



Le mode d'élaboration des VTR dépend des données disponibles sur les mécanismes d'action toxicologique des substances et d'hypothèses communément admises : on distingue ainsi des « VTR à seuil de dose » et des « VTR sans seuil de dose ».

Les tableaux suivants reprennent, pour chaque composé étudié, les VTR disponibles dans ces différentes bases de données toxicologiques. Les valeurs en gras sont les VTR retenues pour la caractérisation des risques.

❖ Effets à seuil de dose

Composé (n° CAS)	Organisme	VTR (année)	Effet critique
<b>Benzène</b> (71-43-2)	<b>VTR selon ANSES, ATSDR, US-EPA, OMS</b>		
	ANSES	<b>1.10<sup>-2</sup> mg/m<sup>3</sup> (2008)</b>	Diminution du nombre de lymphocytes
	ATSDR	9,7. 10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup> (2007)	Diminution du nombre de lymphocytes B
	US-EPA	3.10 <sup>-2</sup> mg/m <sup>3</sup> (2003)	Diminution du nombre de lymphocytes
	OMS	-	-
	<b>VTR selon Santé Canada, RIVM, OEHHA, EFSA</b>		
	Santé Canada		
	RIVM		
	OEHHA		
	EFSA		
<b>Benzo(a) pyrène</b> (50-32-8)	<b>VTR selon ANSES, ATSDR, US-EPA, OMS</b>		
	ANSES	-	-
	ATSDR	-	-
	US-EPA	<b>2.10<sup>-6</sup> mg/m<sup>3</sup> (2017)</b>	Augmentation de la mortalité embryonnaire fœtale
	OMS	-	-
	<b>VTR selon Santé Canada, RIVM, OEHHA, EFSA</b>		
	Santé Canada		
	RIVM		
	OEHHA		
	EFSA		

❖ Effets sans seuil de dose

Composé (n° CAS)	Classification	Organisme	VTR (année)	Effet critique
Benzène (71-43-2)	IARC : Groupe 1	VTR selon ANSES, ATSDR, US-EPA, OMS		
		ANSES	2,6. 10 <sup>-2</sup> (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup> (2013)	Leucémies aiguës
		ATSDR	-	-
		US-EPA	2,2. 10 <sup>-3</sup> – 7,8. 10 <sup>-3</sup> (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup> (2000)	Leucémies
		OMS	6.10 <sup>-3</sup> (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup> (1999)	-
		VTR selon Santé Canada, RIVM, OEHHA, EFSA		
		Santé Canada		
		RIVM		
		OEHHA		
		EFSA		
Benzo(a)pyrène (50-32-8)	IARC : Groupe 1	VTR selon ANSES, ATSDR, US-EPA, OMS		
		ANSES	1,1.10 <sup>-3</sup> (µg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup> (2013)	Tumeurs des voies respiratoires
		ATSDR	-	-
		US-EPA	0,0006 µg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup> (2017)	Apparition de tumeurs respiratoires
		OMS	8,7. 10 <sup>-2</sup> (µg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup>	Non précisé
		VTR selon Santé Canada, RIVM, OEHHA, EFSA		
		Santé Canada		
		RIVM		
		OEHHA		
		EFSA		

Sources :

- Portail Substances Chimiques de l'INERIS (<https://substances.ineris.fr>)
- Valeur Toxicologique de Référence cancérigène par inhalation pour le benzène – Avis de l'ANSES, Rapport d'Expertise Collective, Juillet 2014

#### ❖ Synthèse et sélection des VTR

Pour chaque polluant retenu comme traceur et étudié précédemment, il s'agit de faire le choix d'une valeur toxicologique de référence qui sera utilisée pour la caractérisation du risque.

**Les critères de choix des VTR répondent aux modalités de la 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 valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués ».**

Lorsque plusieurs valeurs toxicologiques de référence existent dans les bases de données pour un même composé, une même voie et une même durée d'exposition, il a été fait le choix :

- **de sélectionner en premier lieu les VTR construites ou sélectionnées par l'ANSES ;**  
À ce jour, une soixantaine de VTR ont été construites par l'ANSES pour presque 40 substances chimiques.  
L'ANSES a par ailleurs élaboré une base de données regroupant environ 500 VTR que l'Agence a choisi d'utiliser pour ses propres travaux d'expertise. La mise à disposition de cette base de données permet d'améliorer l'accès aux VTR à l'ensemble des utilisateurs, notamment différents partenaires publics et privés (bureaux d'études, Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement, Agences régionales de santé, Ineris, etc.).
- **en l'absence de VTR construites ou sélectionnées par l'ANSES,** conformément aux critères de choix des VTR de la note d'information n° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014, **la VTR la plus récente parmi les trois bases de données prioritaires : US-EPA, ATSDR ou OMS sera retenue ;**
- enfin, si aucune VTR n'était retrouvée dans les 4 bases de données précédemment citées, on utilisera la VTR la plus récente proposée par l'une des autres bases de données (Santé Canada, RIVM, l'OEHHA ou EFSA).

Le tableau suivant reprend, pour chaque composé étudié, les VTR retenues pour la caractérisation des risques sanitaires.

Illustration n° 30 : Modalités de choix des VTR selon la note d'information  
DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014

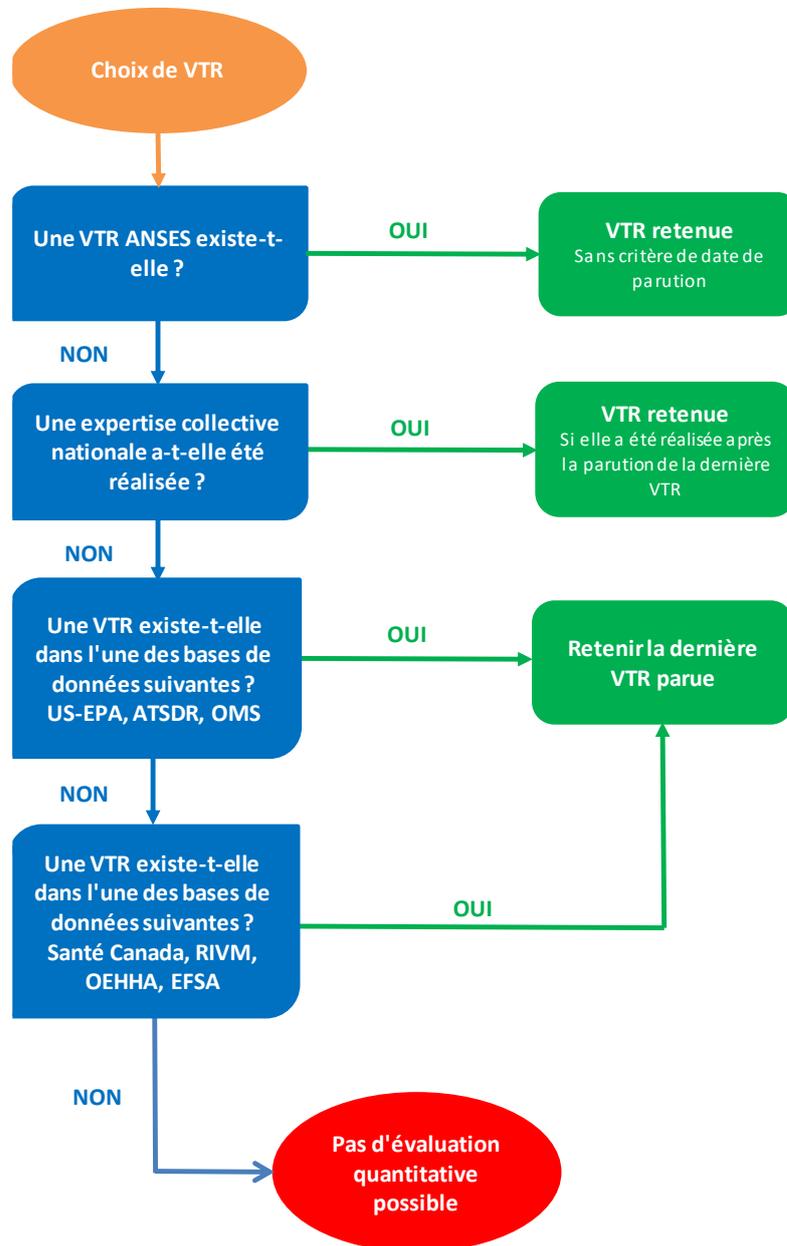


Tableau n° 40 : Tableau de synthèse des VTR retenues

Composé	Effets à seuil	Effets sans seuil
Benzène	$1.10^{-2}$ mg/m <sup>3</sup> (ANSES, 2008)	$2,6.10^{-2}$ (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup> (ANSES, 2013)
Benzo(a) pyrène	$2.10^{-6}$ mg/m <sup>3</sup> (US-EPA, 2017)	$1,1$ (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup> (ANSES, 2013)

## b) Evaluation des expositions par inhalation

### ❖ Evaluation des concentrations à l'immission

Dans un premier temps, nous allons modéliser la dispersion des rejets pour estimer les concentrations à l'immission à partir des concentrations à l'émission. Le logiciel de modélisation utilisé est le code Aria Impact (v. 1.8) développé par ARIA TECHNOLOGIES.

Le modèle de dispersion Aria Impact est de type gaussien statistique cartésien. Il permet de déterminer l'impact des émissions rejetées par une ou plusieurs sources ponctuelles, linéiques ou surfaciques, en simulant plusieurs années de fonctionnement d'une installation et en utilisant les caractéristiques réelles du site (topographie, météorologie).

Pour le calcul des retombées au sol de polluants, Aria Impact permet de prendre en compte 2 types de polluants :

- les effluents gazeux passifs,
- les poussières sensibles aux effets de la gravité.

De plus, pour les vents faibles (< 1 m/s), un modèle à bouffées gaussiennes permet de calculer les concentrations au sol.

Les hypothèses de calcul du logiciel sont les suivantes :

- turbulence homogène dans les basses couches,
- mesure du site représentative de l'ensemble du domaine de calcul,
- densité des polluants voisine de celle de l'air,
- composante verticale du vent négligeable devant la composante horizontale,
- régime permanent instantanément atteint.

Ces hypothèses sont généralement majorantes et permettent une visualisation rapide des ordres de grandeur de la pollution sur des domaines de 1 à 30 km.

Grâce à l'application d'une formule de surhauteur, Aria Impact permet également de prendre en compte l'influence du relief, de façon simplifiée.

Cependant, le logiciel présente certaines limites :

- hypothèses de calcul assez restrictives,
- météorologie homogène dans le domaine d'étude,
- pas de prise en compte des bâtiments,
- méthodologie pour la prise en compte du relief limitée pour les sites de topographie complexe,
- pas de prise en compte de la réactivité chimique,
- résultats disponibles uniquement au niveau du sol.

Le logiciel Aria Impact est un outil de modélisation de pollution atmosphérique reconnu au niveau des instances nationales. Il est cité dans l'annexe 2 du guide méthodologique de l'INERIS. Il est conforme aux recommandations préconisées par l'US-EPA et permet de répondre à l'ensemble des éléments demandés par la législation française et européenne sur la qualité de l'air et de fournir les éléments indispensables à l'évaluation des risques sanitaires (moyennes annuelles, centiles). Ce logiciel a également été utilisé par ARIA TECHNOLOGIES pour mener des études d'expertise à la demande d'industriels. Des études de dispersion réalisées par ARIA TECHNOLOGIES avec le Logiciel Aria Impact ont d'ailleurs été expertisées par l'INERIS et ont toujours reçu un avis favorable.

Le modèle de dispersion implanté dans Aria Impact donne des résultats cohérents avec les observations des réseaux de surveillance de la qualité de l'air pour des distances supérieures à 100 m. Néanmoins, la qualité des résultats est fortement dépendante des données d'entrée, en particulier la météorologie, les émissions et la complexité du site.

Ce modèle a tendance à majorer les résultats de concentrations. Généralement, l'usage de ce code permet de contrôler a priori l'impact maximal des rejets tels qu'ils sont proposés dans les arrêtés réglementaires.

Les principales données d'entrée nécessaires à la modélisation sont détaillées ci-après.

- Données météorologiques

La rose des vents normale (moyennée sur 20 années de données horaires) fournie par Météo France pour la station de Metz-Frescaty a été intégrée.

- Caractéristiques des émissions

*Tableau n° 41 : Caractéristiques de la source*

Caractéristiques	Filtre à poussières
Hauteur (m)	4,5
Diamètre (m)	0,4
Vitesse minimale d'éjection (m/s)	8
Température de rejet (°C)	30

*Tableau n° 42 : Caractéristiques des polluants rejetés*

Caractéristiques	Composé retenu		
	Poussières	Benzène	Benzo(a)pyrène
Phase	particulaire	gazeuse	particulaire
Masse volumique (kg/m <sup>3</sup> )	3000	3,25	3000
Vitesse de dépôt (m/s)	1.10 <sup>-2</sup>	-	2.10 <sup>-3</sup>
Diamètre (µm)	2,5	-	1,3
Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> )	100	2	0,1
Flux annuel (t/an)	0,4	0,008	0,0004

Le logiciel Aria Impact réalise un maillage de la zone d'étude de 30 mailles de 100 m. A chaque maille ainsi déterminée correspond alors une valeur totale d'immission pour chaque polluant. Le logiciel nous fournit également la concentration maximale à l'immission pour chaque polluant et la maille correspondante.

Ainsi, les concentrations maximales obtenues pour chaque composé traceur sont présentées dans le tableau suivant.

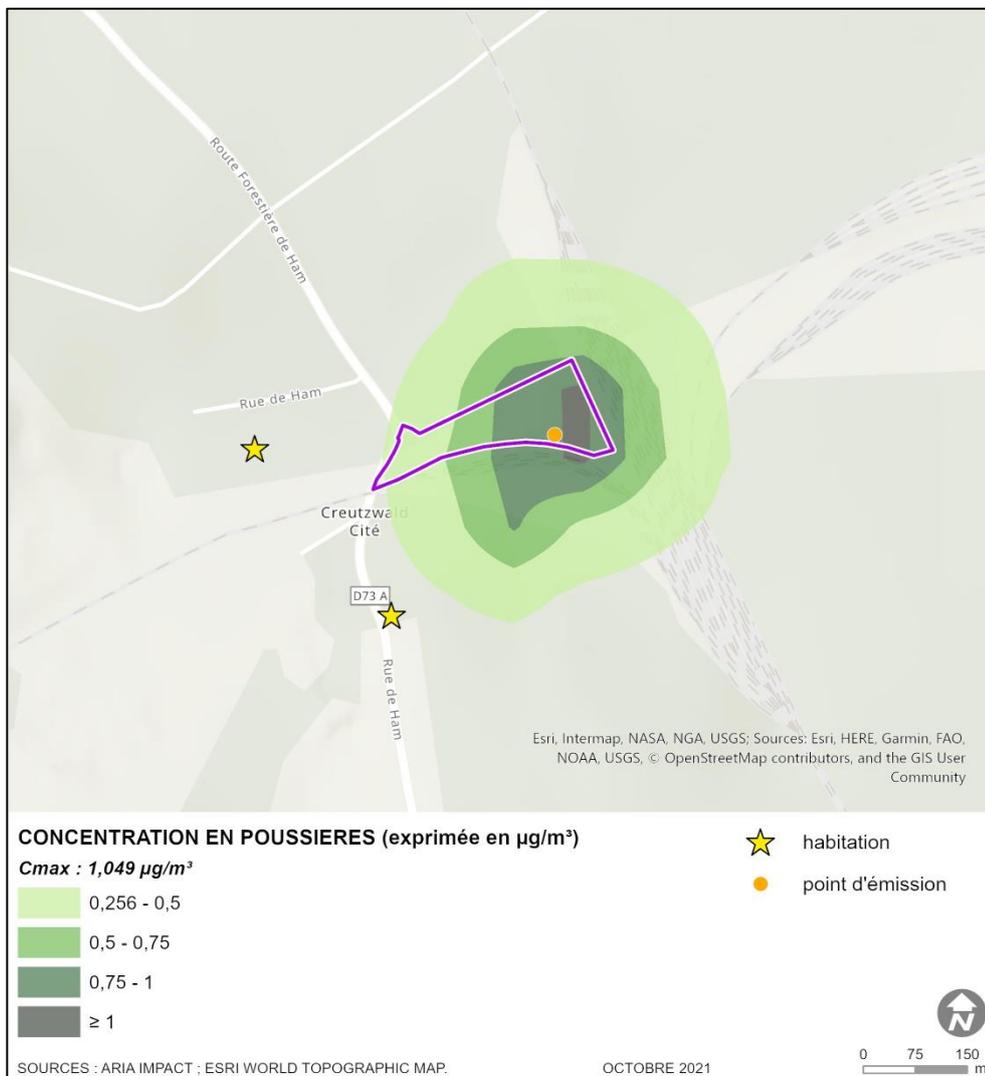
*Tableau n° 43 : Concentrations maximales à l'immission*

Composé	Concentration maximale à l'immission (moyenne annuelle, en mg/m <sup>3</sup> )	Distance approximative par rapport à la source d'émission
Poussières (PM2,5)	1,05.10 <sup>-3</sup>	Moins de 100 m à l'Est
Benzène	2,15.10 <sup>-5</sup>	
Benzo(a)pyrène	1,07.10 <sup>-6</sup>	

**Les concentrations maximales à l'immission sont retrouvées à moins de 100 m à l'Est de la source d'émission, à l'intérieur des limites de propriété du site.**

Pour illustrer la zone de retombées maximales, le panache de dispersion atmosphérique des poussières est présenté ci-après.

Illustration n° 31 : Panache de dispersion atmosphérique des poussières



Compte tenu de la présence d'habitations proches au Sud-Ouest et à l'Ouest du site et afin d'évaluer le risque sanitaire au niveau des populations environnantes (sensibles ou non), plusieurs points récepteurs ont également été définis autour du site, à savoir :

- Point A : habitation la plus proche au Sud-Ouest
- Point B : habitation la plus proche à l'Ouest

Ces points récepteurs, localisés sur le panache de dispersion, permettent de vérifier qu'aucun pic de concentration particulier n'est observé au niveau des habitations environnantes.

Ainsi, les concentrations à l'immission pour chaque polluant ont été calculées par le logiciel en chaque point récepteur et sont présentées dans le tableau suivant.

*Tableau n° 44 : Concentrations à l'immission aux points récepteurs*

Composé	Concentration à l'immission (moyenne annuelle, en mg/m <sup>3</sup> )		
	Cmax	Point A (Sud-Ouest)	Point B (Ouest)
Poussières (PM2,5)	<b>1,05.10<sup>-3</sup></b>	1,51.10 <sup>-4</sup>	6,91.10 <sup>-5</sup>
Benzène	<b>2,15.10<sup>-5</sup></b>	3,57.10 <sup>-6</sup>	1,76.10 <sup>-6</sup>
Benzo(a)pyrène	<b>1,07.10<sup>-6</sup></b>	1,72.10 <sup>-7</sup>	8,40.10 <sup>-8</sup>

**Les concentrations à l'immission retrouvées aux points récepteurs sont toutes largement inférieures aux concentrations maximales à l'immission.**

**En première approche, nous évaluerons les risques sanitaires au point de retombée maximale. Dans cette approche majorante, si les risques sanitaires sont acceptables au point de retombée maximal (localisé à l'intérieur des limites de propriété du site), alors ils le seront également pour tout point récepteur à l'extérieur du site.**

❖ **Evaluation globale de l'exposition par inhalation**

La concentration moyenne inhalée par jour,  $CI$ , qui est une concentration administrée, est obtenue par le calcul suivant :

$$CI = \left( \sum_i (C_i \times t_i) \right) \times F \times \frac{T}{T_m}$$

Avec :

$CI$  : Concentration moyenne inhalée ( $\text{mg}/\text{m}^3$  ou  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ),

$C_i$  : Concentration de polluant dans l'air inhalé pendant la fraction de temps  $t_i$  (en  $\text{mg}/\text{m}^3$ ),

$t_i$  : Fraction du temps d'exposition à la concentration  $C_i$  pendant une journée,

$T$  : Durée d'exposition (en années),

$F$  : Fréquence ou taux d'exposition nombre annuel d'heures ou de jours (sans dimension),

$T_m$  : Période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (en années).

Pour les polluants avec effets à seuil, l'exposition moyenne est calculée sur la durée effective d'exposition, soit  $T_m = T$ .

Pour les polluants sans seuil,  $T_m$  sera assimilé à la durée de la vie entière (prise conventionnellement égale à 70 ans, soit  $T_m = 70$ ).

Le ratio  $\frac{T}{T_m}$  n'apparaît donc dans les calculs que pour les polluants à effet sans seuil

Cette formule n'intégrant pas de facteur particulier selon le type de personnes considérées, nous n'envisagerons pas le cas spécifique des populations sensibles situées autour du site, mais uniquement le **cas le plus défavorable**. Il s'agit d'un cas purement hypothétique : une personne présente en permanence, toute sa vie durant, à l'endroit où s'observent les concentrations maximales à l'immission. Dans ce cas, la concentration inhalée sera équivalente à la concentration maximale à l'immission.

**Dans cette approche majorante, si les risques sanitaires sont acceptables pour le cas le plus défavorable, alors ils le seront également pour tout point récepteur.**

#### 4.4.5. Caractérisation du risque

##### a) Les effets à seuil de dose

Pour les effets à seuil, l'expression déterministe de la survenue d'un effet toxique dépend du dépassement d'une valeur. Il est donc légitime d'exprimer le niveau de risque par le rapport entre la concentration d'exposition et la valeur toxicologique de référence ; cela revient à une approximation linéaire de la fonction dose-réponse à partir de la dose seuil. On définit ainsi pour chaque substance et chaque voie d'exposition un quotient de danger  $QD$ ,

$$QD = \frac{CI}{VTR}$$

avec :

$VTR$  : dose de concentration référence,

$CI$  : Concentration inhalée,

Lorsque ce quotient est inférieur à 1, la survenue d'un effet toxique apparaît peu probable selon les approximations utilisées pour le calcul des VTR ; cela reste vrai même pour les populations sensibles du fait des facteurs de sécurité adoptés. Au-delà d'un quotient de danger de 1, l'apparition d'un effet toxique ne peut plus être exclue.

*Tableau n° 45 : Calcul des Quotients de Danger*

Composé	CI (mg/m <sup>3</sup> )	VTR (mg/m <sup>3</sup> )	QD
Benzène	2,15.10 <sup>-5</sup>	1.10 <sup>-2</sup>	2,2.10 <sup>-3</sup>
Benzo(a)pyrène	1,07.10 <sup>-6</sup>	2.10 <sup>-6</sup>	0,54
<b>QD Total</b>			<b>0,54</b>

##### Conclusions :

Tous les quotients de danger sont bien inférieurs à 1. Il est donc peu probable que les rejets atmosphériques du filtre à poussières aient un impact sanitaire sur les populations d'un point de vue systémique. D'autant qu'aucune population n'est présente à l'endroit où sont retrouvées les concentrations maximales inhalées (puisque la zone de retombées maximales se situe à l'intérieur des limites du site).

**b) Les effets sans seuil de dose**

Pour les effets sans seuil, un Excès de Risque Individuel (*ERI*) est calculé en multipliant la concentration inhalée (*CI*) par l'Excès de Risque Unitaire par inhalation (*ERU<sub>i</sub>*).

$$ERI = CI \times ERU_i$$

Rappelons qu'aux faibles expositions, l'hypothèse est faite d'une relation linéaire entre l'effet et l'exposition et l'*ERU<sub>i</sub>* est donc une constante.

L'*ERI* représente la probabilité qu'a un individu de développer l'effet associé à la substance sa vie durant.

*Tableau n° 46 : Calcul des Excès de Risque Unitaire*

Composé	CI ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ERU ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) <sup>-1</sup>	ERI
Benzène	$2,15 \cdot 10^{-5}$	$2,6 \cdot 10^{-2}$	$5,6 \cdot 10^{-7}$
Benzo(a) pyrène	$1,07 \cdot 10^{-6}$	1,1	$1,2 \cdot 10^{-6}$
<b>ERI total</b>			<b><math>1,7 \cdot 10^{-6}</math></b>

Conclusions :

L'excès de risque unitaire total est inférieur au seuil d'acceptabilité de l'OMS qui est de  $10^{-5}$ . Les rejets atmosphériques de la société INFRASPORTS n'auront pas d'impact sanitaire sur les populations d'un point de vue cancérigène. D'autant qu'aucune population n'est présente à l'endroit où sont retrouvées les concentrations maximales inhalées (puisque la zone de retombées maximales se situe à l'intérieur des limites du site).

#### **4.4.6. Evaluation qualitative : cas des poussières**

Bien que ne faisant pas l'objet de valeurs toxicologiques de référence pour ses effets chroniques, les poussières ont fait l'objet d'une modélisation de la dispersion atmosphérique, afin de déterminer, à partir des flux émis par les installations du site, la concentration à l'immission susceptible d'être retrouvée dans l'environnement du site.

*Dans une approche majorante, les poussières ont été considérées sous leur forme la plus toxique, à savoir les PM<sub>2,5</sub> (particules en suspension de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 2,5 micromètres).*

##### **a) Toxicité des Poussières**

###### **❖ Toxicocinétique**

Déposées dans les voies respiratoires distales, les particules fines vont être lentement éliminées par phagocytose ou par le tapis mucociliaire (en jours ou semaines) ; la réaction inflammatoire produite, qui augmente la perméabilité épithéliale, facilite le passage des polluants véhiculés par les particules dans le courant lymphatique et sanguin.

Les effets biologiques des particules peuvent être classés schématiquement sous trois rubriques :

- immunotoxiques dont allergiques,
- génotoxiques dont cancérogènes,
- réactions inflammatoires non spécifiques. Les premiers ont été étudiés spécifiquement pour les particules diesel et ne concernent pas, en l'état actuel des connaissances, les particules de l'incinération. Le risque cancérogène est associé aux constituants chimiques des particules, notamment à certains éléments minéraux particuliers (Ni, As, Cr et Cd) et aux hydrocarbures aromatiques polycycliques halogénés et non halogénés.

La composition chimique des particules émises et inhalées détermine largement la nature de leurs effets biologiques et sanitaires. Au-delà de leurs caractéristiques chimiques, le caractère irritant des particules inhalées entraîne des phénomènes inflammatoires non-spécifiques bien décrits par de nombreuses études, épidémiologiques ou expérimentales.

Les particules respirées ont, in vitro et in vivo, une activité pro-inflammatoire, en partie liée à la génération de radicaux oxydants. Cela conduit à la mobilisation de cellules inflammatoires et à la libération de nombreuses cytokines, contribuant à l'augmentation de la perméabilité épithéliale.

Les observations épidémiologiques relatives à l'augmentation de la mortalité cardio-vasculaire en lien avec les variations à court terme des concentrations des particules commencent aussi à être comprises expérimentalement, conformément aux hypothèses étiopathogéniques concernant les modifications de la viscosité du plasma.

❖ **Toxicité chez l'homme**

Les résultats des principales études épidémiologiques convergent pour attribuer aux particules fines une part de responsabilité dans la survenue d'une vaste gamme d'effets sanitaires.

A court terme, on observe l'aggravation des signes cliniques préexistants chez certains sujets asthmatiques, enfants et adultes, et l'augmentation de la fréquence des décès prématurés par affection respiratoire ou cardio-vasculaire chez des adultes souvent âgés ; ces manifestations ont été principalement attribuées à l'augmentation de la concentration des particules en suspension. A long terme, on observe une surmortalité modérée par affections cardio-vasculaires ou cancer du poumon dans les villes les plus polluées.

Les études épidémiologiques ainsi que les études expérimentales d'immunotoxicité et de génotoxicité permettent de conclure, avec un raisonnable degré de certitude scientifique, que les particules fines, notamment celles émises par les véhicules diesel, sont bien des facteurs de risque sanitaire. Le Comité de la prévention et de la précaution estime en conséquence que les données scientifiques disponibles permettent de considérer les particules fines (mesurées en tant que PM<sub>2,5</sub>) comme un des indicateurs les plus représentatifs de la qualité de l'air d'un point de vue sanitaire. De nombreuses incertitudes subsistent cependant, qui appellent la poursuite de recherches expérimentales et épidémiologiques, notamment sur les effets à long terme de ces substances (apparition de cancers autres que broncho-pulmonaires ou développement de l'asthme).

**b) Valeurs réglementaires**

Aucune valeur toxicologique de référence n'est disponible pour une exposition chronique aux poussières (PM 2,5).

Le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 modifié, relatif à la qualité de l'air précise :

- Objectif de qualité : 10 µg/m<sup>3</sup> (en moyenne annuelle des concentrations de particules en suspension de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 2,5 micromètres).
- Valeur cible : 20 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle
- Valeur limite : 25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle

**c) Caractérisation du risque**

En l'absence de VTR adéquate pour l'évaluation quantitative du risque sanitaire lié aux rejets atmosphériques de poussières, nous nous proposons de comparer les concentrations retrouvées dans l'environnement aux valeurs réglementaires de qualité de l'air disponibles.

Composé	Concentration maximale à l'immission (moyenne annuelle en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Objectif de qualité pour les PM <sub>2,5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Poussières	1,05	10

**La concentration maximale en poussières induite par les rejets estimés du site est inférieure à l'objectif de qualité de l'air défini par la réglementation.** Il est donc peu probable, qu'avec une concentration plus de 9 fois inférieure au seuil considéré, les rejets du site aient un impact sur les populations environnantes. D'autant que cette concentration maximale est retrouvée à l'intérieur des limites de propriété du site (la concentration d'exposition de la population est inférieure à cette concentration maximale de  $1,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

**Rappelons également qu'en l'absence de mesures, les flux émis ont été estimés sur la base de la valeur limite réglementaire de  $100 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ .** Or en considérant l'efficacité du filtre à poussières (taux d'abattement à hauteur de 95%), le niveau d'émission de poussières en sortie du filtre pourrait être de l'ordre de  $0,1 \text{ mg}/\text{Nm}^3$  (données fournisseur) soit 1000 fois inférieur au niveau d'émission retenu dans la présente étude.

#### 4.4.7. Conclusions et discussion des incertitudes

L'étude présentée dans les paragraphes précédents tente à démontrer que les rejets engendrés par les installations de la société INFRASPORTS ne pourront être à l'origine d'un impact sanitaire sur les populations environnantes, tant d'un point de vue systémique que cancérigène.

Le tableau ci-après synthétise l'ensemble des résultats obtenus.

Evaluation quantitative des risques sanitaires		
Voies d'exposition	QD	ERI
Rejets gazeux de l'installation de filtration	0,54	$1,7 \cdot 10^{-6}$
Seuil d'acceptabilité	1	$1 \cdot 10^{-5}$

Evaluation qualitative de l'impact sur la qualité de l'air	
Concentration inhalée = concentration maximale à l'immission	Poussières ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Rejets gazeux de l'installation de filtration	1,05
Objectif de qualité de l'air	10

Cependant, les expressions numériques obtenues ci-dessus, et qui expriment le risque, doivent être explicitées pour pouvoir être interprétées (INERIS, 2013). Les hypothèses et les facteurs d'incertitude doivent notamment être spécifiés.

La définition des incertitudes concerne à la fois l'évaluation de l'exposition des individus et l'évaluation de la toxicité des substances. Les différents éléments concernés dans notre étude sont repris ci-après.

#### ❖ **Choix des polluants traceurs et des valeurs à l'émission**

##### ✓ *Choix des polluants traceurs*

Le choix des polluants traceurs a été effectué en prenant en compte :

- les composés susceptibles d'être émis par l'installation de filtration sur la base des données disponibles,
- les composés pour lesquels des données toxicologiques sont disponibles.

Depuis une dizaine d'années, plus d'une cinquantaine d'études a été publiée sur les risques liés aux terrains de sport synthétiques. La majorité d'entre elles porte sur les risques liés à l'exposition aux granulats sous forme libre (donc en contact direct). En revanche, peu d'études se sont intéressées à l'utilisation de granulats pour la fabrication des aires de jeux et peu d'informations sont disponibles sur l'exposition à ces granulats notamment en cas de dégradation de la couche de surface.

Selon ces études, un certain nombre de substances dangereuses contenues dans les granules de caoutchouc recyclé ont été identifiées : hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), métaux, phtalates, composés (hydrocarbures) organiques volatils (COV) et composés (hydrocarbures) organiques semi-volatils (COSV).

Au regard de la grande diversité de substances chimiques identifiées dans les granulats et du manque de connaissance sur la composition exacte des rejets gazeux du filtre à poussières, nous avons adopté une approche maximaliste en assimilant les HAP et les COV à leur composé considéré comme le plus préoccupant de chaque famille, à savoir le benzène et le benzo(a)pyrène.

✓ *Détermination des flux émis*

En l'absence de données concernant les quantités de polluants réellement émises par le filtre à poussières, nous avons adopté une approche maximaliste en considérant comme valeurs limites à l'émission les concentrations réglementaires prescrites par l'arrêté ministériel du 02 février 1998 modifié, à savoir :

- Poussières : 100 mg/Nm<sup>3</sup>
- Benzène : 2 mg/Nm<sup>3</sup>

A noter que cette concentration réglementaire en poussières pourrait être 1 000 fois supérieure au niveau d'émission attendu du filtre à poussières.

S'agissant des rejets de HAP, nous avons fixé la valeur limite de rejet à 0,1 mg/Nm<sup>3</sup>.

Les concentrations maximales ainsi déterminées ont été converties en flux annuels en considérant le débit maximal du filtre (10 000 Nm<sup>3</sup>/h) et son temps de fonctionnement (400 h/an).

❖ **Evaluation de la toxicité et choix des VTR**

Les VTR sont toutes issues de bases de données scientifiques internationales ou nationales et représentent les VTR disponibles au moment de l'étude.

Lorsque plusieurs VTR sont disponibles pour un même composé, il s'agit de faire le choix de celle qui sera utilisée pour la caractérisation du risque.

Les critères de choix des VTR répondent aux modalités de la 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 valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués ».

## ❖ **Evaluation de l'exposition**

### ✓ *Modélisation de la dispersion atmosphérique des polluants*

La modélisation de la dispersion atmosphérique des polluants a été réalisée à l'aide du logiciel Aria Impact développé par Aria Technologies.

Les hypothèses de calcul de ce modèle gaussien sont majorantes. De plus, le logiciel présente certaines limites : météorologie homogène dans la zone d'étude, pas de prise en compte des obstacles, pas de prise en compte de la réactivité chimique, etc. Les données d'entrée du logiciel peuvent également influencer les résultats de la modélisation.

A noter que les données d'entrée ont été affinées par l'intégration d'un fichier relief de la zone d'étude.

### ✓ *Calcul de l'exposition par inhalation*

A partir des concentrations à l'immission obtenues par la modélisation de la dispersion atmosphérique des polluants et selon le guide méthodologique de l'INERIS, la concentration inhalée est calculée.

Ici aussi, nous nous sommes placés dans une situation maximaliste :

- la prise en compte des concentrations maximales de rejet des installations à l'origine d'émissions atmosphériques,
- le scénario d'exposition correspond à une personne présente en permanence à l'endroit où s'observent les concentrations maximales à l'immission (hypothèse très majorante).

Ce scénario est réellement improbable car aucune population n'est réellement exposée aux concentrations maximales à l'immission qui sont retrouvées à moins de 100 m à l'Est de la source et à l'intérieur des limites de propriété du site.

## ❖ **Caractérisation des risques sanitaires**

### ✓ *Estimation du risque pour les effets systémiques*

Dans le cas des effets systémiques, à seuil, une concentration inhalée inférieure à la valeur toxicologique de référence (quotient de danger < 1) écarte théoriquement tout risque de survenue de l'effet indésirable liée à l'exposition. Il est donc simple de prendre position.

### ✓ *Estimation du risque pour les effets cancérigènes*

Dans le cas des effets cancérigènes par contre, l'excès de risque représente la probabilité de développer l'effet associé à une substance cancérigène pendant sa vie du fait de l'exposition considérée.

L'excès de risque lié à l'exposition n'est jamais nul et toute la question est alors de qualifier le niveau d'excès de risque comme acceptable ou inacceptable pour un individu ou une population.

Dans notre étude, la qualification du niveau d'excès de risque comme acceptable ou inacceptable pour un individu a été réalisée en comparant les ERI au seuil d'acceptabilité de l'OMS, qui est de  $10^{-5}$ .

Ce seuil de  $1.10^{-5}$  fixé par l'OMS correspond à un cas supplémentaire de cancer sur 100 000 sujets exposés toute leur vie.

Dans le cas de l'étude sanitaire présentée ici, le risque sanitaire maximal lié aux rejets gazeux du site INFRASPORTS correspondrait alors à une probabilité de 0,18 cas supplémentaires de cancer sur 1 000 000 sujets exposés (approche majorante et en considérant les flux en amont de l'installation comme flux à l'émission).

Il n'existe pas de texte de loi fixant le niveau de risque acceptable. Seuls des niveaux repères sont proposés à titre indicatif par certaines instances internationales. Suivant les pays, cette valeur seuil peut varier de  $10^{-4}$  à  $10^{-6}$  (référentiel de l'US-EPA pour la gestion des sols pollués) à  $10^{-5}$  (référentiel allemand pour la qualité des sols). Ainsi :

- l'OMS apprécie le risque de cancer par rapport à un risque de  $10^{-5}$
- l'US-EPA distingue l'excès de risque affectant un individu pour lequel elle propose un niveau de repère de  $10^{-4}$ , et l'excès de risque affectant une population qui est apprécié par rapport à un excès de risque  $10^{-6}$ . Enfin, pour l'excès de risque lié à l'exposition à plusieurs substances simultanément, cette même instance propose la valeur de  $10^{-5}$ .

L'US-EPA considère donc comme acceptable un risque situé entre  $10^{-4}$  et  $10^{-6}$  sur la vie entière (au-delà de  $10^{-4}$ , le risque est considéré comme inacceptable et en deçà de  $10^{-6}$ , il est négligeable).

Par conséquent, la réalisation de ce volet sanitaire a été effectuée de manière à intégrer une situation maximaliste, voire pénalisante, pour les rejets atmosphériques générés par les installations de traitement de la société INFRASPORTS.

## **4.5. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets**

---

### **4.5.1. Généralités**

Il s'agit cumuler des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

### **4.5.2. Inventaire des autres projets connus**

Pour établir la prise en compte des autres projets susceptibles d'induire des effets cumulatifs avec le projet de la société INFRASPORTS sur son site de Creutzwald, les critères suivants ont été suivis :

- projets d'aménagements ou d'infrastructures réalisés en cours de réalisation ou à venir, mais ayant tous fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale dans les 5 dernières années. Ces avis ont été consultés directement sur le site internet de la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale (MRAE) ;
- les communes retenues pour la recherche des avis de l'autorité environnementale sont celles qui se situent dans le rayon d'affichage de 3 kilomètres par rapport aux limites du site, soit : Creutzwald, Ham-sous-Varsberg, Falck, Guerting, Disen et Porcellette.

L'analyse a permis de recueillir des éléments présentés dans les tableaux suivants :

*Tableau n° 47 : Avis de l'autorité environnementale sur de projets à proximité d'INFRASPORTS*

Commune	Avis de l'autorité environnementale	Référence de l'avis
Diesen et Porcelette	Projet de centrale photovoltaïque au sol sur les communes de Diesen et Porcelette	2019APGE49

Pour l'Autorité environnementale, les enjeux environnementaux majeurs du projet de centrale photovoltaïque au sol sur les communes de Diesen et Porcelette sont :

- l'atténuation du changement climatique par la production d'énergie renouvelable (et la réduction des émissions de gaz à effet de serre ou GES) ;
- la prise en compte des risques liés aux sols pollués et aux voies ferroviaires situées à proximité du site ;
- la protection de la biodiversité et des habitats naturels ;
- la préservation des paysages.

#### 4.5.3. Analyse des effets cumulés

Le seul projet recensé sur le site de la MRAE dans une commune située à moins de 3 km du site est un projet de centrale photovoltaïque au sol sur les communes de Diesen et Porcelette.

L'analyse des principaux impacts de celui-ci qui pourraient être cumulées avec le projet de la société INFRASPORTS sont détaillés dans le tableau suivant.

*Tableau n° 48 : Analyse des effets cumulés du projet INFRASPORTS avec le projet de centrale photovoltaïque*

Impact	Commentaire
l'atténuation du changement climatique par la production d'énergie renouvelable	Le projet de la centrale photovoltaïque a pour vocation de proposer une énergie renouvelable et ainsi contribuer à la baisse des émissions de « gaz à effet de serre ». Les émissions de gaz à effet de serre du site INFRASPORTS seront très faibles, tel qu'il est démontré au chapitre 4.6. Ainsi, aucun impact cumulé n'est attendu sur cet aspect.
la prise en compte des risques liés aux sols pollués et aux voies ferroviaires situées à proximité du site	Aucun impact cumulé n'est à retenir sur ce point au regard de la distance séparant les deux projets.
la protection de la biodiversité et des habitats naturels	Les principaux enjeux faunistiques repéré lors du projet de centrale photovoltaïque sont les suivants <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour les amphibiens, le crapaud vert et le crapaud calamite qui disposent d'habitats favorables sur le site ;</li> <li>- Pour les oiseaux, des espèces sensibles liées aux milieux ouverts ;</li> </ul>

Impact	Commentaire
	<p>- Pour les chiroptères, le site constitue une zone de transit et ne présente donc pas d'intérêt pour ceux-ci.</p> <p>Au regard de la topologie du site d'INFRASPORTS, enclavé au sein de la forêt de la Houve, aucun impact cumulé des deux projets n'est retenu sur l'avifaune des milieux ouverts.</p> <p>De plus le site de la société INFRASPORTS existe déjà et un inventaire de terrain a conclu à la non-attractivité du site pour la faune.</p> <p>Cependant, au regard de la proximité du site avec une ZNIEFF recensant deux espèces d'amphibiens remarquables, à savoir le crapaud vert et le pélobate brun, des mesures seront mises en place durant la phase de chantier (mise en place de filet, sensibilisation du personnel, comblement des ornières susceptibles de créer un habitat favorable aux amphibiens...)</p>
la préservation des paysages	Les deux projets étant distant de plus de 3,4 km, aucun impact cumulé sur le paysage n'est retenu.

Il est également à noter la proximité du site vis-à-vis de la gare de triage, Ce point est détaillé au chapitre 3.7.6.e) ainsi que dans l'étude de danger.

#### **4.5.4. Conclusion sur les effets cumulés**

**Compte tenu des éléments présentés précédemment, aucun des effets du projet de la société INFRASPORTS n'est susceptible d'être cumulé avec les effets des projets localisés dans un rayon de 3 km autour du site.**

## **4.6. Incidence du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique**

---

L'effet sur le climat est imputable à l'exploitation du site est lié à l'émission de gaz dits « à effet de serre »

### **4.6.1. Vulnérabilité du projet au changement climatique**

De nombreuses incertitudes accompagnent l'évaluation des enjeux liés au changement climatique. L'exercice ne consiste en aucun cas à prévoir l'avenir, mais à donner les éléments clés et les points de vigilance pour mieux anticiper les conséquences probables de l'évolution du climat sur les activités de la société INFRASPORTS.

Dans la continuité du rapport de 2009 de l'ONERC « Changement climatique, coûts des impacts et pistes d'adaptation », les travaux pilotés par le CGET établissent que la France sera confrontée :

- à un accroissement des tensions sur la ressource en eau (ex. déficit de 2 milliards de m<sup>3</sup> par an),
- à une évolution marquée des risques naturels (ex. dommages causés aux habitations par le retrait-gonflement des argiles pouvant dépasser 1 milliard d'euros par an),
- à des impacts marqués sur la production de biomasse (ex. coûts supérieurs à 300 millions d'euros par an pour la seule culture du blé en cas de multiplication d'événements comparables à la canicule de 2003)

Une augmentation moyenne des températures n'affectera pas significativement les activités, qui sont d'ores et déjà dimensionnées pour faire face aux importantes variations interannuelles. Une diminution des précipitations n'impactera pas significativement les activités du site. En effet, les activités de la société INFRASPORTS fonctionnent en circuit fermé avec un appoint d'eau quand cela est nécessaire. De plus, les eaux pluviales du site sont traitées puis réemployées dans le process.

Une augmentation des précipitations ne remettrait pas en péril le fonctionnement du bassin de rétention, qui est légèrement surdimensionné. Le retrait/gonflement des argiles n'aurait qu'un impact modéré compte tenu du type d'activité mis en œuvre (pas de structure importante).

En cas d'impact sur les espaces verts du site (disparition d'espèces liée aux changements des conditions météorologiques), des adaptations dans le choix des espèces plantées pourront être effectuées.

#### **4.6.2. Consommation énergétique**

Le projet d'INFRASPORTS utilisera exclusivement de l'énergie électrique nécessaire au fonctionnement des locaux sociaux, à l'éclairage extérieur (voiries, zones de stockage et de traitement). L'estimation de la consommation annuelle électrique du site est d'environ 112 000 kWh.

Les engins de chargement, de manutention, de traitement seront équipés de moteurs thermiques utilisant comme source d'énergie le gazole non routier et le fioul. La consommation totale en gazole **sera de l'ordre de 50 m<sup>3</sup>/an**.

L'utilisation rationnelle de l'énergie sur le site concerne essentiellement la mise en œuvre de bonnes pratiques comme l'extinction des lumières et du matériel informatique pendant les périodes de fermeture du site.

Les machines utilisées sur le site seront récentes et seront régulièrement entretenues afin d'éviter une surcharge de consommation.

Les engins et matériels à moteurs thermiques seront utilisés de façon optimale dans les activités respectives. Le personnel est et sera formé à la conduite économique.

#### **4.6.3. Données générales sur l'effet de serre**

L'effet sur le climat imputable au site est lié à l'émission de gaz dits "à effet de serre".

L'effet de serre est un processus naturel de réchauffement de l'atmosphère. Il existe au sein de notre atmosphère des gaz appelés "gaz à effet de serre" (GES), présents en petite quantité qui permettent à la lumière du soleil d'arriver jusqu'à la surface de la terre, mais empêchent une partie du rayonnement infrarouge émis par le sol de repartir vers l'espace. L'absorption de l'énergie thermique qui rayonne de la Terre par ces gaz rend la planète habitable.

Les gaz à effet de serre sont : la vapeur d'eau, le gaz carbonique, le méthane, le protoxyde d'azote, les gaz réfrigérants (hydrofluorocarbones, PFC), les hydrocarbures fluorés (CFC, etc.) et l'ozone.

À chaque gaz à effet de serre est attachée une notion essentielle : "le forçage radiatif" qui définit quel supplément d'énergie (en watts/m<sup>2</sup>) est renvoyé vers le sol pour une quantité donnée de gaz dans l'air. Par exemple, les fluides frigorigènes contiennent du fluor qui a un impact 1 300 fois supérieur au gaz carbonique sur l'effet de serre.

La plupart des gaz à effet de serre (GES) sont d'origine naturelle (CO<sub>2</sub>, vapeur, d'eau, méthane). Mais certains d'entre eux sont uniquement dus à l'activité humaine (CFC, HFC) ou bien voient leur concentration dans l'atmosphère augmenter en raison de cette activité.

L'augmentation de la concentration de ces gaz dans l'atmosphère accentue l'effet de serre, à l'origine d'un réchauffement de la planète qui est sans équivoque pour le GIEC, Groupe Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat.

Les conclusions du rapport du GIEC de 2014 mentionnent ainsi :

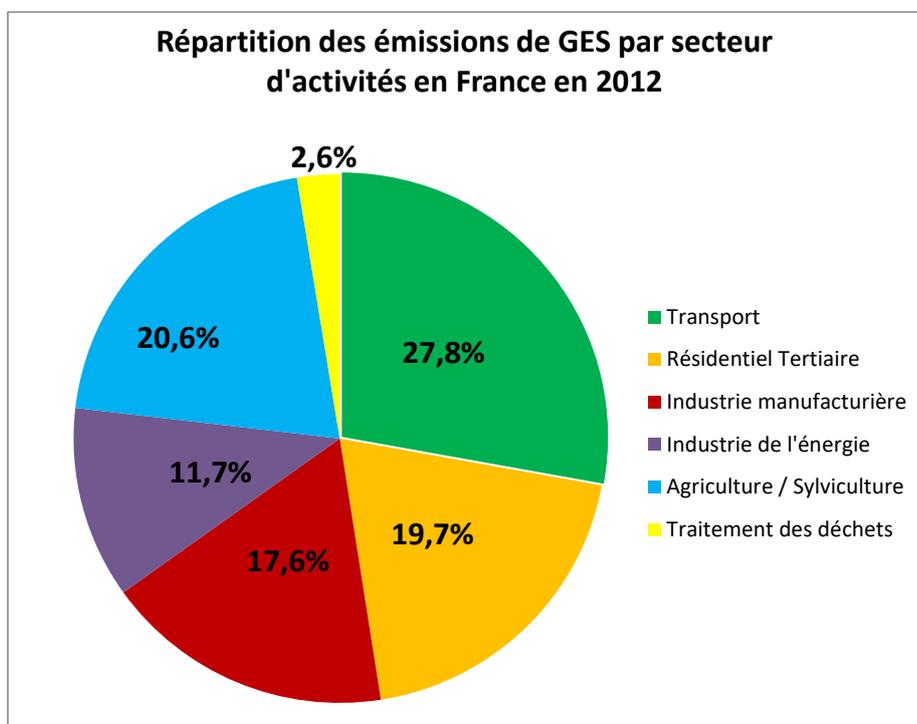
- Pour la température :
  - La température moyenne mondiale (terre et océans) a augmenté de 0,85 °C entre 1880 et 2012.
  - Chacune des trois dernières décennies a été plus chaude que la précédente et que toutes les autres décennies depuis 1850.
  - La décennie 2001-2010 a été la plus chaude de toutes les décennies depuis 1850.
- Le réchauffement des océans représente le plus grand changement dans le contenu énergétique de la terre : les océans ont absorbé 90 % de l'énergie accumulée sur Terre entre 1971 et 2010. Le réchauffement le plus marquant a lieu en surface (75 premiers mètres) : +0,11 °C par décennies, entre 1971 et 2010, soit +0,44 °C en moins de 40 ans.
- Les banquises, la couverture neigeuse et le pergélisol
  - Les observations montrent que l'extension de la banquise en Arctique fin septembre a diminué d'environ 11 % (entre 9 et 13 %) par décennie entre 1979 et 2012.
  - Depuis les années 1960, la couverture neigeuse dans l'hémisphère nord s'est réduite, jusqu'à 11,7 % (au mois de juin) par décennie.
  - Les températures dans les régions à pergélisol ont largement augmenté depuis trente ans. Entre les années 1980 et les années 2000, on a constaté une hausse de 3 °C des températures en Alaska, et de 2 °C au nord de la Russie.
- Sur le niveau des océans
  - Sur la période 1901-2010, le niveau de la mer a augmenté de 19 centimètres en moyenne
  - Entre 1901 et 2010, la hausse moyenne du niveau des mers était de 1,7 mm/an. Mais le phénomène s'accélère, puisque la hausse était de 3,2 mm/an entre 1993 et 2010.
  - La hausse du niveau des mers est presque deux fois plus rapide depuis 20 ans, par rapport au siècle dernier.

Selon certains scénarios, pour avoir une chance de limiter l'augmentation de la température moyenne mondiale à 2 °C, il faudra réduire les émissions mondiales de gaz à effet de serre de 40 à 70 % par rapport à 2010 d'ici le milieu du siècle et les éliminer presque totalement d'ici la fin du siècle.

En 2012, les émissions de la France au périmètre du protocole de Kyoto s'élevaient à 490 Mt éq. CO<sub>2</sub>, soit une diminution de 12 % par rapport au niveau de référence à savoir 564 Mt éq. CO<sub>2</sub> (niveau d'émissions de référence des engagements français au titre du protocole de Kyoto).

La répartition de ces émissions par secteur d'activité est présentée ci-après.

*Illustration n° 32 : Répartition des émissions de GES par secteur d'activités en France en 2012*



Le transport est, en France, le premier secteur émetteur de GES. Il représente 27,8 % des émissions nationales soit 136,4 Mt eq.CO2 en 2012, avec une forte croissance entre 1990 et 2001 (+19 %) puis une légère décroissance depuis 2004 (-8 %). Le transport routier est responsable de 92 % de ces émissions, dont 57 % pour les seuls véhicules particuliers.

Les émissions liées au traitement des déchets (hors valorisation énergétique) représentent 12,6 Mt eq. CO2 en 2012, soit de l'ordre de 2,6 % des émissions totales de gaz à effet de serre de la France. Les émissions diffuses de méthane des Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) représentent la majorité des émissions (68 % du secteur traitement des déchets en 2012).

Les émissions directes des secteurs résidentiel et tertiaire représentent 19,7 % des émissions de gaz à effet de serre de la France en 2012. Dès lors que l'on tient compte de la part du secteur dans les émissions associées à la production d'électricité et au chauffage urbain, le secteur du bâtiment représente 23,5 % des émissions globales de la France (calculs DGEC à partir de données Citepa et Base Carbone). Depuis 1990, les politiques et mesures en place, et notamment les réglementations thermiques sur les constructions neuves, ont permis une stabilisation des émissions du résidentiel tertiaire jusqu'en 2008, en venant compenser les hausses d'émissions liées à l'augmentation du nombre de logements. La part du secteur résidentiel a ensuite baissé depuis, notamment du fait des économies d'énergie effectuées par les ménages consécutivement aux coûts croissants des énergies fossiles, mais également grâce aux politiques menées dans le bâtiment.

En 2012, le secteur de l'industrie manufacturière représente 86,2 Mt éq. CO<sub>2</sub>, soit 17,6 % du total des émissions de gaz à effet de serre de la France. Les émissions de l'industrie manufacturière et du secteur de la construction dans l'industrie baissent depuis 1990 avec notamment une forte réduction entre 1997 et 2002 et entre 2007 et 2009. Si la part de la production manufacturière dans la valeur ajoutée française est passée de 18 % à 10 % entre 1990 et 2010, en volume, elle a crue d'un tiers environ entre 1990 et 2007 (Insee, comptes nationaux), avant de décroître de 12 % en deux ans, puis de se stabiliser.

Les émissions du secteur des industries de l'énergie (production d'électricité, chauffage urbain, raffinage, transformation de combustibles minéraux solides) ont été de 57,5 Mt éq CO<sub>2</sub> en 2012, soit 11,7 % des émissions totales de la France. Il s'agit à plus de 96 % d'émissions de CO<sub>2</sub>. La contribution de ce secteur aux émissions nationales est moindre que dans d'autres pays à cause de la prédominance des centrales électronucléaires et hydroélectriques dans la production nationale d'électricité.

Le secteur agricole est le troisième secteur émetteur de gaz à effet de serre avec plus de 21 % des émissions nationales en 2012. Les émissions de méthane (CH<sub>4</sub>) et de protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) induites par des processus biologiques liées à la fertilisation azotée des sols agricoles (45 % des émissions sectorielles), ainsi que la fermentation entérique et les effluents d'élevage (43 %), représentent l'essentiel des émissions du secteur. Entre 1990 et 2012, la réduction des émissions agricoles (y compris consommation énergétique) a atteint 9,6 %. Elle est due essentiellement à la diminution de la fertilisation azotée, à la baisse de la surface agricole utile, à la baisse des effectifs bovins et au fléchissement de la consommation d'énergie.

*(Source : Les émissions de gaz à effet de serre en France en 2012 – Site Internet Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie 2014)*

#### **4.6.4. Les émissions de gaz à effet de serre imputables à l'exploitation**

L'impact de l'établissement d'INFRASPORTS est appréhendé à partir des émissions de gaz à effet de serre liées à l'activité du site.

Les émissions sont exprimées en équivalent CO<sub>2</sub> et calculées grâce aux facteurs d'émissions présentés dans la méthode Bilan Carbone® établie par l'ADEME.

Les hypothèses sont les suivantes : consommation annuelle projetée d'électricité de 112 000 kWh et de 50 m<sup>3</sup> de GNR.

*Tableau n° 49 : Emissions de gaz à effet de serre*

Energie électrique	
Emissions en équivalent carbone (kg éq. C)	2 747
Emissions en équivalent CO <sub>2</sub> (kg éq. CO <sub>2</sub> )	10 080
GNR et fioul	
Emissions en équivalent carbone (kg éq. C)	35 540

Emissions en équivalent CO <sub>2</sub> (kg éq. CO <sub>2</sub> )	137 772
<b>Total</b>	
Emissions en équivalent carbone (kg éq. C)	40 287
Emissions en équivalent CO <sub>2</sub> (kg éq. CO <sub>2</sub> )	147 852

L'importance des émissions de gaz à effet de serre engendrées par les consommations du site peut être évaluée de la manière suivante :

- le CITEPA fait état, en France, d'une émission annuelle de GES de 531,2 millions de tonnes éq. CO<sub>2</sub>,
- les activités de la société INFRASPORTS font partie du secteur d'activité « traitement des déchets » représentant 2 % des émissions de GES, soit environ 10,6 millions de tonnes éq. CO<sub>2</sub>.

Compte tenu de ces données, l'émission de GES de la société INFRASPORTS estimée à 148 tonnes éq. CO<sub>2</sub> **représente 0,0014 %** des émissions de gaz à effet de serre pour le secteur du traitement des déchets. L'impact des émissions de GES de la société INFRASPORTS est donc très faible.

#### **Synthèse - Conclusion**

Les émissions de gaz à effet de serre ont été estimées sur le site de Creutzwald en fonction des consommations estimées en électricité et en GNR.

Sur une année on peut estimer que l'émission globale sera d'environ 148 tonnes éq. CO<sub>2</sub>.

## 5. Evaluation des incidences Natura 2000

La directive 92/43/CEE, dite « Directive Habitats », porte sur la conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces (hors oiseaux). L'application de cette directive se traduit par la mise en place de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) qui ont pour objectif la conservation des habitats d'intérêt communautaire (annexe I de la Directive « Habitats ») et des espèces animales (hors oiseaux) et végétales d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive « Habitats »).

L'article IV de la directive Habitats précise qu' « *Il appartient aux Etats membres de classer les territoires les plus appropriés en nombre et en superficie* » et que « *les Etats membres prennent les mesures appropriées pour éviter dans les zones de protection, la pollution ou la détérioration des habitats ainsi que les perturbations touchant les espèces, pour autant qu'elles aient un effet significatif* ».

L'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001 transpose en droit français les directives « Oiseaux » et « Habitats ». L'article L.414-4 du Livre IV du Code de l'Environnement stipule que « *les programmes ou projets de travaux d'ouvrages ou d'aménagements soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, sont soumis à une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site [...]. Si pour des raisons impératives d'intérêt majeur, y compris de nature sociale ou économique, le plan ou projet est néanmoins réalisé malgré les conclusions négatives des incidences sur le site, des mesures compensatoires devront être prises* ».

Toutefois, l'Annexe II de la Circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000, faisant suite à la parution du décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, apporte des précisions sur la nouvelle procédure à suivre pour l'évaluation des incidences Natura 2000 : « [...] *Le dossier doit, a minima, être composé d'une présentation simplifiée de l'activité, d'une carte situant le projet d'activité par rapport aux périmètres des sites Natura 2000 les plus proches et d'un exposé sommaire mais argumenté des incidences que le projet d'activité est susceptible ou non de causer à un ou plusieurs sites Natura 2000. Cet exposé argumenté intègre nécessairement une description des contraintes déjà présentes (autres activités humaines, enjeux écologiques, etc...) sur la zone où devrait se dérouler l'activité* ».

**Conformément à l'article R 414-22, la présente étude d'impact tient lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000, et comporte une évaluation répondant aux prescriptions de l'article R 414-23 du code de l'environnement.**

## 5.1. Description du projet

Les différentes activités exercées au sein d'INFRASPORTS correspondent à :

- l'achat-vente de surfaces synthétiques (gazon, pistes d'athlétisme...),
- le recyclage de surfaces synthétiques (gazon, pistes...),
- le recyclage des matériaux composants les surfaces synthétiques
- la fabrication de matière recyclée ou d'objets moulés en caoutchouc

L'objectif est de pouvoir implanter un centre de regroupement/tri de gazon synthétique et de pistes d'athlétisme et des matériaux qui le composent (sable et granulats de caoutchouc) ainsi que des couches amortissantes en caoutchouc.

L'activité d'INFRASPORTS vise donc à s'intégrer dans l'économie circulaire :

- Réemployer / réparer / réutiliser les surfaces sportives artificielles collectées nationalement,
- Recycler les surfaces non réemployables en réduisant au maximum la part des matières non recyclables. Le taux estimatif de matières non recyclables en sortie de process recyclage est d'environ 2%, ce qui permet d'afficher un taux de recyclage en volume de 98%
- Transformer les matières premières brutes recyclées en produits ayant une plus forte valeur ajoutée afin de pérenniser les filières des matières sortantes.

## 5.2. Site Natura 2000 à proximité du projet

Le site ne se situe pas à proximité d'une zone Natura 2 000. Le site Natura 2 000 le plus proche du projet est repris dans le tableau suivant.

*Tableau n° 50 : Site Natura 2 000 le plus proche du projet*

Type	Appellation	Code	Localisation vis-à-vis du projet	Superficie
Zone spéciale de conservation (ZSC- Natura 2000-Directive habitats-Faune-Flore)	Mines du Wardnt	FR4100172	7,1 km au Nord-Ouest	169 ha

La carte suivante permet de visualiser les sites Natura 2 000 vis-à-vis du projet

Illustration n° 33 : Site Natura 2 000 vis-à-vis du projet



### 5.3. Description du site Natura 2 000 : Mines du Wardnt

Les informations présentées ci-après sont extraites de la base de données en ligne de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) (<https://inpn.mnhn.fr/>).

#### ❖ Description générale du site

Le Wardnt est une vaste dépression naturelle séparée du plateau lorrain par des collines de grès. Le plateau calcaire laisse donc place dans le Wardnt à une cuvette gréseuse.

Le site Natura 2 000 est un site éclaté constitué de différents milieux souterrains :

- Anciennes mines de plomb et de cuivre ;
- Anciennes carrières souterraines ;
- Tunnel ferroviaire désaffecté et ancien souterrain militaire.

Il est à noter qu'aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé sur cette Natura 2 000.

#### ❖ Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2 000

POPULATION			EVALUATION			
Nom commun	Nom scientifique	abondance	Population	Conservation	Isolement	Globale
<b>Amphibiens</b>						
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	Présente	Non significative			
<b>Mammifères</b>						
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Présente	2 % ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolé	Excellente
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Présente	Non significative			
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinul</i>	Présente	2 % ≥ p > 0 %	Bonne	Presque isolé	Bonne
Barbastelle commune	<i>Barbastella barbastellus</i>	Présente	2 % ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolé	Bonne
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Présente	Non significative			
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Présente	2 % ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolé	Significative

## **5.4. Evaluation préliminaire des incidences Natura 2 000**

---

Le projet consistant en une régularisation, prenant place sur des surfaces déjà artificialisées et sur un site déjà en fonctionnement, il générera globalement peu d'incidences nouvelles.

Rappelons que le site de projet de la société INFRASPORTS est situé à environ 7,1 km de la Zone de Protection Spéciale « Mines du Wardnt ».

La distance séparant cette ZSC et le site de projet, les caractéristiques du projet lui-même (pas d'augmentation de la surface du site, activités déjà réalisées sur place) et l'absence d'incidence à distance (notamment motivés par le fait qu'il existe des zones tampons entre le site et la ZSC) sont suffisants pour justifier de l'absence d'impact sur les enjeux d'intérêt communautaire de la ZSC « Carrière souterraines et pelouses de Klang – gîtes à chiroptères ».

Il apparaît que le projet de la société INFRASPORTS sur son site de Creutzwald n'est pas susceptible d'impacter de manière directe ou indirecte la Zone Spéciale de Conservation « Mines du Wardnt », et les espèces d'intérêt communautaire qui constituent cette ZSC.

**En conclusion, le projet n'impactera pas de milieux naturels d'intérêt communautaire, ni d'espèces communautaires. Ainsi, il n'induirra pas d'incidences notables dommageables sur la Zone Spéciale de Conservation « Mines du Wardnt ».**

**En conséquence, il n'apparaît pas nécessaire de prévoir des mesures d'évitement ou de réduction des incidences sur la Natura 2000, ou de réaliser une analyse approfondie des incidences du projet.**

## **6. Vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques naturels ou technologiques**

### **6.1. Risque sismique**

---

La commune de Creutzwald est classée en zone de sismicité 1, correspondant à un risque de sismicité très faible.

Le site d'INFRASPORTS sera ainsi peu concerné par le risque sismique. De plus, compte tenu des activités, les incidences d'un séisme seraient limitées.

### **6.2. Risque inondation**

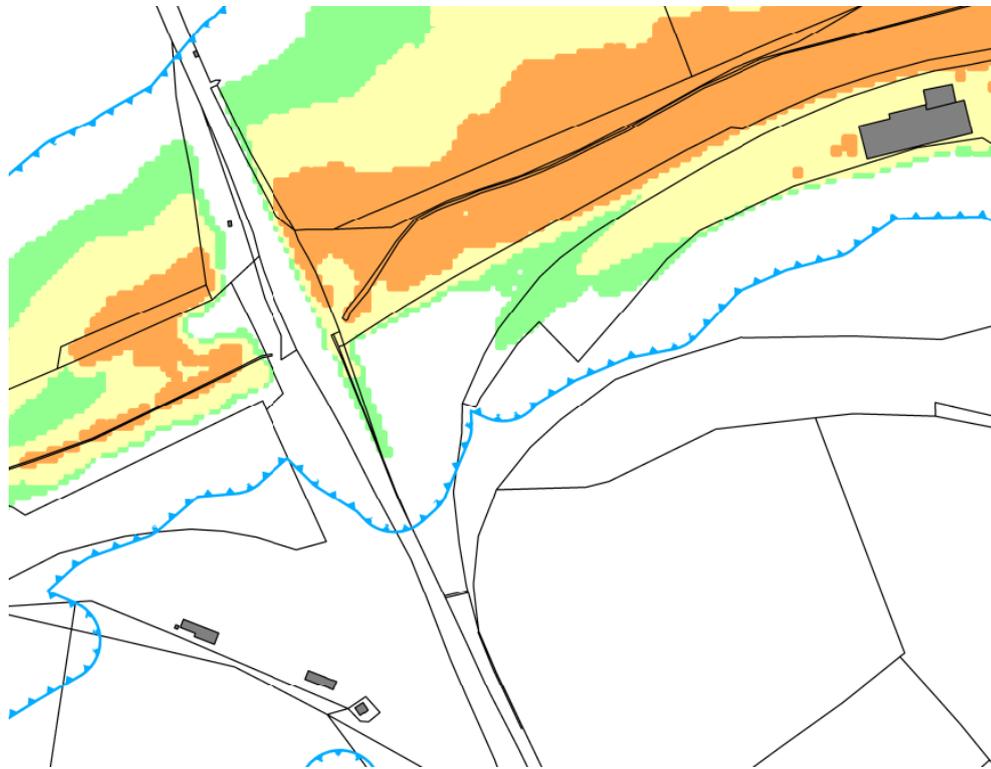
---

Bien que la commune ne soit pas concernée par un plan de prévention des risques inondation, un porter à connaissance sur le site de la préfecture fait part du risque de remontées de nappes. Bien qu'une large partie du site ne soit pas concernée, la pointe sud-Ouest du site est concerné par la nappe sub-affleurante de 0,5 à 3 m de profondeur.

Cependant, cet aléa remontée de nappes n'est pas préjudiciable a projet, en effet aucune activité n'est envisagé dans cette partie du site, il s'agit d'espaces verts.

L'aléa remontées de nappes n'aura donc aucun impact sur l'activité du site et l'activité du site n'aura pas d'impact négatif sur l'aléa remontée de nappe.

Le Porter à Connaissance concernant la remontée de nappe a par ailleurs été mis à jour en 2022. La profondeur de la nappe serait finalement plus importante.



### **6.3. Retrait gonflement d'argiles**

---

Bien que le risque de retrait gonflement des argiles soit en partie faible sur la commune de Creutzwald, il est à priori nul au droit du dite. A priori, il n'y a donc pas d'impact sur le projet.

### **6.4. Coulées d'eaux boueuses**

---

Le site n'est pas soumis à ce risque. Les activités et les aménagements qui seront mis en œuvre ne généreront pas de risque nouveau de survenance d'une coulée boueuse pour les tiers.

### **6.5. Risques technologiques**

---

Ce point est traité dans la partie E « Etude de dangers » de la présente demande d'autorisation environnementale.

#### **6.5.1. Sites et sols pollués**

Aucune vulnérabilité du projet n'est attendue vis-à-vis des sites et sols pollués ou potentiellement pollués.

Le site n'est ni répertorié sur BASIAS, ni sur BASOL.

#### **6.5.2. Installations Classées pour la protection de l'Environnement**

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement présentes sur la commune de Creutzwald sont distantes de plus de 800 m de l'établissement INFRASPORTS.

Aucun phénomène dangereux générés par ces sites n'est susceptible d'impacter l'établissement INFRASPORTS.

#### **6.5.3. Canalisations de matières dangereuses**

La canalisation de matières dangereuses la plus proche est localisée à plus de 1,8 km de l'établissement INFRASPORTS.

Aucun effet de cette canalisation n'est attendu sur le site.

#### 6.5.4. Porters à connaissance de risques technologiques

L'établissement de la société INFRASPORTS est localisé au sein du périmètre du Porter à Connaissance de la gare de triage de la société VFLI. Ce document vise à la maîtrise de l'urbanisme dans les zones touchées par les effets des phénomènes dangereux issus du site de la VFLI.

Le document complet est disponible en annexe du présent dossier.

L'établissement de la société INFRASPORTS est localisé en zone d'effets létaux significatifs de classe de probabilité D, comme le montre l'illustration suivante.

*Illustration n° 34 : Porter à Connaissance de la gare de triage de la VFLI*



Les règles qui s'appliquent sur la totalité des zones définies sont issues des préconisations prévues par la circulaire du 19 novembre 2012 et la note du 22 juin 2015. Ces dispositions sont présentées dans le tableau suivant.

*Tableau n° 51 : Porter à Connaissance de la gare de triage de la VFLI – règles applicables*

Distance vis-à-vis des voie	Classe de probabilité	Règles
109 m	D	Constructions limitées à des installations directement en lien avec l'ouvrage, sauf dans les zones déjà urbanisées pour lesquelles les autorisations de construire pourront être accordées sous réserve de ne pas augmenter significativement la population exposée, et les changements de destinations seront réglementés dans le même cadre.
131 m	D	Constructions limitées à des installations directement en lien avec l'ouvrage, d'extensions d'installations existantes et de nouvelles installations classées soumises à autorisation compatibles avec cet environnement.

**Le projet n'augmentera pas de manière significative la population sur site vis-à-vis du permis de construire initialement déposé, celui-ci est donc conforme aux règles du porter à connaissance de la gare de triage de la VFLI.**

**En outre la société INFRASPORTS a mis en place un merlon périphérique au Nord et à l'Est, permettant de limiter les effets dominos de l'un à l'autre site.**

## **7. Description des solutions de substitution raisonnables examinées et indication des principales raisons du choix**

### **7.1. Esquisse des principales solutions de substitution**

---

L'établissement de la société INFRASPORTS est implanté sur le site de Creutzwald et fonctionne sous le régime de la déclaration au titre des ICPE depuis le 27 mai 2019 (preuve de dépôt n°A-9-F0SNCMW3V).

Le site dispose déjà des installations et aménagements nécessaires à l'activité de la société. Seule une extension de la zone imperméabilisée est nécessaire pour le projet.

Ainsi, aucune solution de substitution raisonnable autre qu'une extension de la zone imperméabilisée n'a été examinée.

### **7.2. Raisons du choix du projet**

---

L'emprise foncière du site de Creutzwald est suffisante pour mener à bien les activités de la société INFRASPORTS.

L'extension de la zone imperméabilisée du site est nécessaire pour augmenter la quantité stockée sur le site. En effet, seuls ces dispositifs pourront permettre de collecter les eaux pluviales et les eaux potentiellement polluées lors d'un sinistre.

## 8. Mesures envisagées pour éviter, réduire et/ou compenser les effets négatifs prévus du projet

### 8.1. Descriptif des mesures prévues pour éviter les effets négatifs

#### 8.1.1. L'eau, le sol et le sous-sol

Le principal risque pour l'eau, le sol et le sous-sol est le risque de pollution par les eaux pluviales polluées ou par le déversement accidentel de produits chimiques.

Pour éviter la pollution de ces compartiments biologiques, les mesures suivantes ont été mises en place :

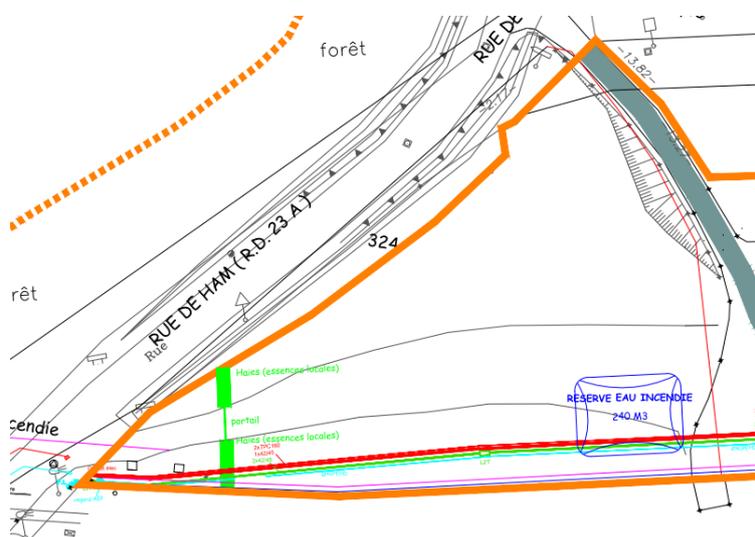
- Un réseau de gestion séparatif ;
- Un bassin de rétention avec vanne guillotine ;
- La mise en place d'un déshuileur-débourbeur ;
- Le stockage des produits chimiques sur rétention et sur des zones imperméabilisées.

### 8.2. Description des mesures prévues pour réduire les effets

#### 8.2.1. Le paysage

L'insertion paysagère de l'établissement sera garantie par la mise en place de haies à l'Ouest du site. La localisation des haies et les photomontages de ces aménagements sont présentés sur les illustrations suivantes.

Illustration n° 35 : Localisation des haies



*Illustration n° 36 : Insertion paysagère du projet – situation initiale*



*Illustration n° 37 : Insertion paysagère du projet – situation projetée*



### **8.2.2. L'eau, le sol et le sous-sol**

Afin de réduire le risque de pollution par les eaux pluviales potentiellement polluées ou par le déversement accidentel de produits chimiques, les mesures suivantes ont été mises en place :

- Suivi des rejets aqueux en fonctionnement par batch ;
- Analyse avant rejet dans le milieu naturel ;
- Mise en place d'une procédure explicitant la marche à suivre en cas de pollution des eaux de pluie ou de présence d'eaux d'extinction ;
- Test régulier de l'efficacité du confinement (1 fois par an).

### **8.2.3. L'air**

Le site d'INFRASPORTS ne sera pas à l'origine d'émissions de poussière ou d'émissions odorantes. La seule émission imputable au site correspond aux gaz d'échappement des véhicules de la société et au rejet canalisé et traité du broyage.

Pour éviter l'émission des gaz d'échappement et du rejet canalisé issus du broyage, les mesures suivantes ont été mises en place :

- Les camions sont entretenus régulièrement et maintenu aux normes ;
- La maintenance régulière du système de filtration du broyage.

De manière à réduire les émissions de poussières issues de la ligne de broyage fin, il est prévu l'installation d'un filtre à poussières. Il est prévu de contrôler les teneurs des rejets de ce filtre à poussières, qui constitue la seule émission canalisée du site.

## **8.3. Description des mesures compensatoires**

---

Compte tenu des mesures de d'évitement et de réduction mises en place, aucune mesure compensatoire au projet n'est nécessaire.

## 8.4. Estimation des investissements liés à la protection de l'environnement

L'estimation des investissements liés à la protection de l'Environnement par la société INFRASPORTS dans le cadre de son projet sur la commune de Creutzwald est détaillée dans le tableau suivant.

*Tableau n° 52 : Investissements liés à la protection de l'environnement par la société INFRASPORTS*

Investissements	Coût HT en euros
Bassin de 1 000m <sup>3</sup>	19 400 €
Système de détection d'incendie	20 300 €
Vidéosurveillance	
Filtre à poussières	10 000 €
Séparateurs à hydrocarbures	9 200 €
Cuves double-paroi GNR et/ou Fuel	6 500 €
Clarificateur	60 000€
Clôture grillagée	13 000 €
<b>Total</b>	<b>138 400 €</b>

## 8.5. Modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation

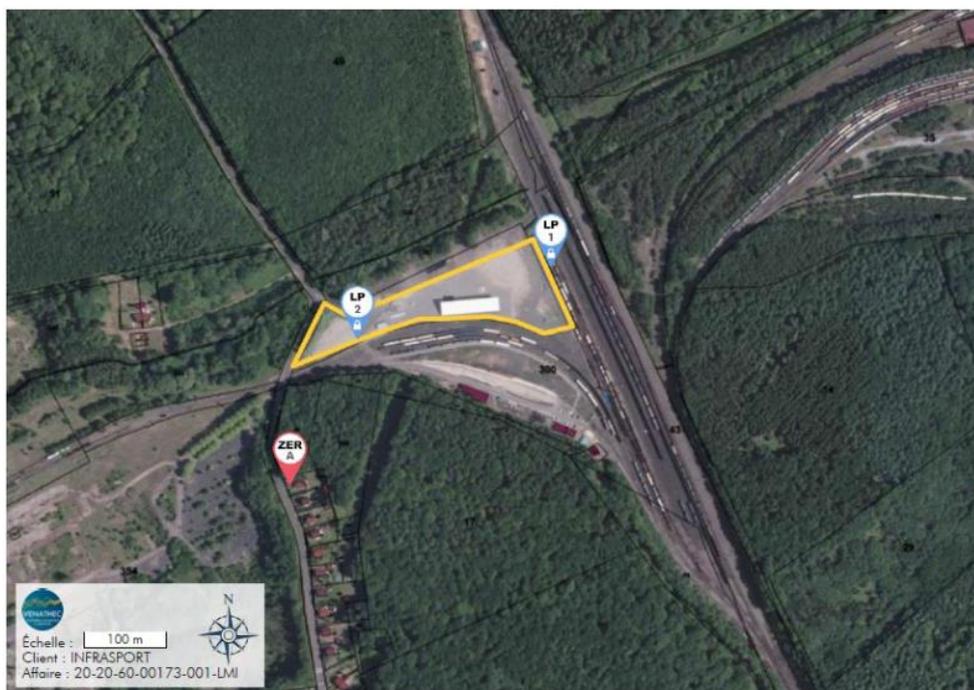
La société INFRASPORTS propose de suivre les éléments suivants sur le site de Creutzwald :

*Tableau n° 53 : Moyens de suivi et de surveillance du site*

Compartiment	Mesure et VLE	Fréquence	Lieu de mesure
Eaux pluviales issues du bassin de 1 000 m <sup>3</sup> après traitement (clarificateur et débourbeur séparateur d'hydrocarbures)	DCO : 300mg/l Métaux totaux : 15mg/l MES ; 100mg/l Hydrocarbures totaux : 10 mg/l pH : 5,5<X>8,5	1 fois par an	En sortie du débourbeur séparateur d'hydrocarbures
Eaux pluviales de toiture	Rejet sans mesure		
Bruit	Suivant l'arrêté du 23 janvier 1997 Mesure en limite de propriété en période diurne : 70dBA	Tous les 5 ans	2 points de mesures en limites de propriétés et 1 point en ZER (cartographie ci-après)

Compartiment	Mesure et VLE	Fréquence	Lieu de mesure
Atmosphérique	Mesures de retombées de poussières par plaquettes de dépôt en limite du site	1 fois par an	Limite du site
Déboureur/déshuileur	Entretien	1 fois par an	Sur le réseau de récupération des eux
Réseaux électriques	Vérification	1 fois par an	Sur l'ensemble du bâtiment
Extincteurs et RIA	Vérification	1 fois par an	Sur l'ensemble du bâtiment

*Illustration n° 38 : Carte des localisations des points de mesures de bruit*



## 9. Présentation des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement

### 9.1. Cadre méthodologique

Les données nécessaires à l'établissement de l'état initial et de l'analyse des effets du projet sur les milieux susceptibles d'être affectés par l'aménagement projeté sont regroupées dans le tableau ci-après suivant les sources utilisées.

*Tableau n° 54 : Récapitulatif des sources d'information utilisées*

Composantes	Bases requises	Sources des données / informations extraites
Situation géographique	Contexte géographique	Cartes IGN
Environnement humain	Recensement de la population, information sur la démographie	INSEE
	Identification de la zone d'implantation	Cartes IGN – Plan de masse – Visites réalisées
	Localisation des populations sensibles	Mairies – Cartes IGN
	Listing des activités commerciales et industrielles	Mairie – Visites réalisées – Vue aérienne
Documents d'urbanisme	Existence d'un PLU	Mairies
	Présence de captages AEP	ARS
Contraintes patrimoniales	Existence de sites archéologiques	DRAC – INRAP – SDAP
	Présence de monuments historiques et de patrimoine culturel protégé	Atlas des patrimoines
Biens matériels	Patrimoine architectural	Visitées réalisées – Vue aérienne
	Informations sur les ouvrages souterrains, aériens et subaquatiques présents dans l'aire d'étude : électricité, eau, gaz	Mairies – EDF – Compagnie des eaux – GDF
Sites et paysages	Atlas des paysages	DREAL – Conseil Régional – Conseil Départemental - Préfecture

Composantes	Bases requises	Sources des données / informations extraites
Sites et paysages	Recherches des sites inscrits et/ou classés	DREAL : module de cartographie interactive Carmen
Continuités écologiques et équilibres biologiques	SRCE	www.trameverteetbleue.fr
Habitats naturels – Faune – Flore	Zones naturelles remarquables	DREAL : module de cartographie interactive Carmen
Géologie	Superpositions des couches géologiques au droit du site	BRGM : cartes géologiques et notice explicative de la feuille géologique correspondante – Info Terre
Hydrogéologie	Vulnérabilité des aquifères et fonctionnement de l'infiltration dans le sol	ADES – HYDRO
Eaux superficielles	Appartenance à un SDAGE/SAGE	SANDRE – SIERM – GEST'EAU
Risques naturels	Présence du site dans une zone inondable ou dans une zone à risques naturels	Georisques - Prefecture
	Existence d'un PPRT	Mairies – DDT – Préfecture – Georisques
Climat	Rose des vents et fiche climatologique	Météo France
Qualité de l'air	Orientations du PRQA/SRCAE	AASQA Régionale – DREAL – Conseil Régional
Voies de communication et trafic	Axes desservant le site – Informations sur les infrastructures routières	Cartes IGN – Préfecture – Conseil Départemental – Conseil Régional
Environnement sonore	Nuisances sonores	Mesures réalisées en limites de propriété et au niveau des Zones à Emergence Règlementée

## 9.2. Difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée pour l'élaboration de l'état initial du site et pour l'analyse des effets prévus par les activités projetées sur le site d'INFRASPORTS.