



Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale Unique au titre des installations classées (ICPE)

*Projet Agrist'Hauts de France - Implantation d'une
usine de production de produits surgelés à base de
pommes de terre
Site d'Escaudœuvres (59)*

*Réponse à l'avis de la Mission Régionale
d'Autorité Environnementale du
19 décembre 2024
Version du 25 mars 2025*

Ce dossier a été réalisé en collaboration avec la société ACONSTRUCT



31 bis, rue de Reckem, 59960 Neuville-en-Ferrain

Référence ACONSTRUCT A220012

Sommaire

1. RESUME NON TECHNIQUE	4
2. SCENARIOS ET JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS	5
3. MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE	7
3.1. QUALITE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	7
3.1.1. Zones humides et milieux aquatiques	7
3.1.2. Biodiversité	9
4. RESSOURCE EN EAU (QUANTITE ET QUALITE)	10
4.1. QUALITE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	10
4.1.1. Ressource en eau	10
4.1.2. Rejets aqueux.....	12
4.2. ➤ PRISE EN COMPTE DE LA RESSOURCE EN EAU	12
5. SANTE, NUISANCES	13
5.1. QUALITE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	13
5.1.1. Santé	13
5.1.2. Odeurs.....	29
5.2. PRISE EN COMPTE DES NUISANCES ET DE LA SANTE.....	29
5.2.1. Bruit	29
5.2.2. Odeurs.....	29
6. CONSOMMATION D'ENERGIE ET EMISSION DE GAZ A EFFET DE SERRE	30
6.1. QUALITE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	30
6.1.1. Énergie	30
6.1.2. Climat.....	34
6.2. PRISE EN COMPTE DE L'ENERGIE ET DU CLIMAT	41

Liste des Annexes

Annexe 1 : Etude écologie Tauw France pour le compte de TEREOS	43
Annexe 2 : Note technique relative à l'eau – SB2O	44
Annexe 3 : Résultat des mesures de traceurs de risque dans l'environnement	45
Annexe 4 : IEM ERS mise à jour.....	46
Annexe 5 : Courrier du SIAC pour l'acceptation des eaux usées sanitaires du projet	47

Préambule

Le présent document constitue la synthèse des réponses aux points soulevés par l'avis de la MRAE dans le cadre de l'instruction du dossier de demande d'autorisation environnementale déposé en Préfecture le 19 octobre 2025.

Les points soulevés dans l'avis de la MRAE en date du 19 décembre 2024 sont repris ci-après sous forme d'extrait et sont soit directement suivis par les éléments de réponse, soit par un renvoi aux réponses précédentes sur le même sujet.

Le présent document sera joint au dossier de demande d'autorisation environnementale qui sera présenté en enquête publique.

1. Résumé non technique

L'autorité environnementale recommande d'actualiser le résumé après compléments de l'étude d'impact.

Réponse

Le résumé non technique a été mis à jour pour intégrer les différents éléments de compléments apportés dans le cadre des réponses à l'avis de la Missions Régionale d'Autorité Environnementale.

2. Scénarios et justification des choix retenus

L'autorité environnementale recommande de compléter la présentation synthétique des sites étudiés sous la forme d'un tableau en intégrant et mentionnant plus formellement l'ensemble des thématiques environnementales et sanitaires.

🔗 Réponse

Le tableau présentant l'analyse comparative multicritère des trois sites retenus pour des études détaillées d'implantation, à savoir le site de la sucrerie Saint-Louis Sucre à Eppeville (80), le site E-Valley à Haynecourt (59) et le site de la sucrerie TEREOS à Escaudœuvres (59), a été complété pour mieux faire ressortir les items relatifs aux thématiques environnementales et sanitaires.

Le tableau complété a été inséré dans l'étude d'impact en pages 52 et 53 / 543 « Tableau 4 : Grille d'analyse multicritère incluant le site d'Escaudœuvres ». Ce tableau est repris ci-après pour en faciliter l'identification.

CAHIER DES CHARGES AGRISTO		EPPEVILLE (80)	HAYNECOURT 2 (59)	ESCAUDOEUVRES (59)
CONFIGURATION PARCELLE				
BESOIN EN SUPERFICIE	15ha à 25 ha	15 ha	20-25 ha	25 ha + 15 ha
POSSIBILITE EXTENSION hors de la parcelle		Zone humide, naturelle, agricole	Terrains E-Valley, pas d'extension	Urbanisé, zone naturelle
GÉOMÉTRIE	Régulière			
TOPOGRAPHIE	Plane			
HAUTEUR DE CONSTRUCTION AUTORISÉE	45 à 50 m	15 m Modifiable	31,5 m, limitation radar	15 m modifiable
LOCALISATION ET SENSIBILITE				
DISTANCE CONCURRENTS		20 km	38 km	40 km
DISTANCE A L'AUTOROUTE	15-20 min max temps PL	15 km A29, 25 km A1	5 km A26, 5 km A2	7 km A2, 14 km A26
CAPACITE DE PRODUCTION PDT	Important			
AUTRE MOYEN LOGISTIQUE que PL	Eventuel	Canal Somme + Futur CSNE > 25 km	Futur CSNE < 1km	Futur CSNE 12 km
CARACTERISATION TERRAIN (ZI, friche, agricole)	Zone Industrielle	Naturelle, agricole, urbanisée	Reconversion friche	Reconversion friche
VIABILISATION (ARCHEO, FAUNE FLORE,...)		Protection patrimoine historique	Enjeu biodiversité limité	Absence enjeu après reconversion
RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES		Installations voisines silos sucre		Installations voisines silos sucre
ETUDES SUR SITE DISPONIBLES ET DATES			Pollution sol	Etudes cessation TEREOS
CRITERES ENVIRONNEMENTAUX				
Respect Loi ZAN	Non consommation A, N, NH	Terrains proposés en zone naturelle Nb et agricole A, extension en zone naturelle humide NH	Reconversion terrains base aérienne	Reconversion site industriel
Zone humide (ZH)	Absence d'impact	Impact ZH	Impact ZH, Géré par aménageur en amont	A examiner, réalité de la ZH au PLU ?
Biodiversité	Impact à limiter	Dérogation espèces protégées	Dérogation espèces protégées gérée par aménageur en amont	Pas de sujet sur zone déconstruite, bassins à examiner mais non modifiés
Zone de compensation si impact	Terrain disponible	Possible in situ	Non disponible	Possible in situ
Ressource en eau	Disponibilité pérenne sur site	Limitée, besoin prélèvement canal	Aucune possibilité du fait pollution sol et AEP Haynecourt proche	Réutilisation forages TEREOS possible, débit serait suffisant
Milieu récepteur pour le rejet	Débit milieu suffisant	Canal de la Somme à étudier	Canal de la Sensée 5,5 km	Canal de l'Escaut possible
Possibilité réutilisation eau	Structures adaptées	Infrastructure irrigation agricole existantes (bassins + réseau)	Aucune possibilité	Bassins disponibles mais absence de réseau, à examiner
Fourniture énergie verte	Garantie	Projet VERDIPOLÉ sans garantie	Futurs chaufferie et photo voltaïque collectifs, mais non suffisants	Aucune installation
Développement énergie verte sur site	Possible	Pas de place sur site	Pas de place sur site	Réserve foncière disponible
Réduction émissions CO2 transport	Limitation km/ grands axes et autres sites	15 km A29, 25 km A1 HB : 165 km/WB : 175 km/NZ : 180 km	5 km A26, 5 km A2 HB : 120 km/WB : 125 km/NZ : 135 km	7 km A2, 14 km A26 HB : 115 km/WB : 130 km/NZ : 140 km

CAHIER DES CHARGES AGRISTO		EPPEVILLE (80)	HAYNECOURT 2 (59)	ESCAUDOEUVRES (59)
CRITERES SANITAIRES				
Pollutions existantes		Aucune donnée, historique sucrerie	Pollutions importantes sols et eau	Faible, dépollution TEREOS
Distance habitations		Habitations limite propriété	Habitations 500 m	Habitations limite propriété
Distance écoles		250 m	800 m	110 m
Distance ERP		Futur restaurant VERD IPOLE < 200 m terrain sport 500 m	Gymnase, hôtel 300 m	Centre universitaire 330 m
Distance établissements médicaux		2,6 km	> 6 km	820 m
Zones de captage AEP		Non	Dans périmètres protection	400 et 700 m, hors périmètre
Raccordement STEP urbaine eaux sanitaires		Non	Non	Oui
UTILITES				
ELECTRICITE	12 MW	Prévu délais indéterminé	5 MW	3 MW
GAZ	24 MW	Prévu délais indéterminé	< 9 MW	> 24 MW
EAU FORAGE SUR SITE	150 m³/h - 1,2 Mm³ /an	A adapter	Pollution de sol, à déplacer hors site	Forage existant réutilisable
CAPACITE EN EAU POTABLE (besoin base)	3 000 m³/an			
CAPACITE EN VAPEUR >90°C	7bars, ?débit m³/h?		Chaudière collective à créer	Chaudière TEREOS valorisable
AUTRES RESEAU X?				
EXUTOIRE/REJET (réseau dimensionné)	1,1 Mm³/an	A adapter	A créer	Existant sucrerie TEREOS
EXUTOIRE EN MILIEU NATUREL		Canal de la Somme	Canal de la Sensée 5,5 km	Canal de l'Escaut
ACCEPTABILITE SOCIALE				
EMPLOI				
NUISANCES SONORES		Habitations limite propriété	Habitations 500 m	Habitations limite propriété
NUISANCES OLFACTIVES		Habitations limite propriété	Habitations 500 m	Habitations limite propriété
CONCLUSION CHOIX SITE		Terrain minimal non viabilisé Extension impossible sauf sur zone agricole ou naturelle Absence d'alternative proche au routier Ressource en eau Rejet Energies Concurrence	Géométrie parcelle contraignante Hauteur de construction contrainte par le dégagement radar aviation civile Ressource en eau éloignée Rejet Incertitude sur les projets de fourniture d'énergie	Terrain suffisant et suffisamment approvisionné/ desservi Electricité à consolider Contrainte Silos TEREOS à étudier Sensibilité voisinage à intégrer à la conception du projet

Tableau 4 : Grille d'analyse multicritère incluant le site d'Escaudœuvres

3. Milieux naturels et biodiversité

3.1. Qualité de l'évaluation environnementale

3.1.1. Zones humides et milieux aquatiques

L'autorité environnementale recommande :

- *d'annexer l'étude de caractérisation de zones humides à l'étude d'impact ;*
- *d'examiner les impacts du pompage lié au projet sur les milieux aquatiques (zones humides et cours d'eau).*

Réponse

L'état initial de l'étude d'impact du projet AGRISTO repose sur les données et études caractérisant l'état du site prévu lors de la mise à disposition par TEREOS pour l'acquisition par AGRISTO.

Les études menées par TEREOS dans le cadre de la cessation d'activités partielle du site, des opérations de démantèlement et des travaux de dépollution intègrent notamment un diagnostic écologique du site afin d'identifier les enjeux éventuels à prendre en compte.

Le projet AGRISTO s'inscrivant strictement dans l'emprise du périmètre géographique des études TEREOS, ce sont ces études qui établissent l'état initial du site notamment en matière de biodiversité et de zone humide.

L'étude d'impact déposée en octobre 2024 présentait dans son Annexe 9 la note de synthèse du diagnostic écologique, établie par le bureau d'étude Tauw France pour le compte de TEREOS, relative aux enjeux de biodiversité identifiés sur le périmètre industriel du projet. La conclusion sur des enjeux faibles à très faibles relativement à la faune et la flore identifiées ne permet pas en elle-même de traiter le sujet zone humide.

Cependant, l'étude complète réalisée par Tauw France a bien couvert cette thématique. Cette étude a été fournie in extenso dans le cadre de la demande d'examen au cas par cas du dossier de Modification de Droit Commun du PLU d'Escaudœuvres. Elle est annexée au présent document (Annexe 1) et a également remplacé la note de synthèse en Annexe 9 de l'étude d'impact complétée en mars 2025 pour la soumission à enquête publique.

Cette annexe comporte :

- Le rapport écologique complet de Tauw France d'août 2024
- Le formulaire de demande d'examen au cas par cas dans le cadre de la modification du PLU d'Escaudœuvres
- La cartographie des enjeux identifiés superposée avec le plan du projet

Comme indiqué page 9 du formulaire d'examen au cas par cas du dossier de Modification de Droit Commun du PLU d'Escaudœuvres ayant conduit à une décision de la MRAE de non-soumission à étude d'impact de la procédure :

« Le secteur se situe à proximité de Zones à Dominante Humide du SAGE de l'Escaut et de zones humides du SDAGE Artois-Picardie (catégorie 2).

Une étude de délimitation de zones humides a été réalisée sur les deux bassins présents en limite sud-est du secteur et démontre qu'il ne s'agit pas de zones humides. Les zones humides existantes en arrière des bassins sont totalement évitées.

La zone UE étudiée de 25 ha étant un secteur bâti industriel occupé depuis plus de 150 ans, aucune zone humide ne s'inscrit dans ce contexte (site en cours de déconstruction pour une remise en état vers une destination identique). »

Les deux bassins dont il est question sont les bassins saumures et écumes de la sucrerie. S'agissant d'ouvrages de gestion d'eaux de process, ils ne constituent réglementairement pas des zones humides et n'en ont pas non plus les caractéristiques physiques d'après l'étude de Tauw France.

La seule zone humide avérée sur le site est la roselière. La délimitation immédiatement visuelle entre les talus des bassins saumures et écumes et le Rio Noir n'a pas nécessité de caractérisation complémentaire. Cette zone fait l'objet d'une mesure d'évitement, elle est conservée dans le cadre du projet Agristo.

L'examen de l'éventuel impact du pompage sur les zones humides et le Rio Noir est présenté dans le complément d'étude de la société SB2O en Annexe 2 du présent document (chapitre 3. Milieux naturels et biodiversité.)

Les conclusions en sont les suivantes :

Les suivis piézométriques au droit du site permettent de constater que la nappe de la craie, sous-jacente à la nappe alluviale, est à une cote piézométrique plus élevée, de 1 à 2 m selon les points, que la nappe alluviale. Elle est donc sous pression sous la nappe alluviale.

Ces deux nappes ne sont donc pas en continuité hydraulique et elles ont un sens d'écoulement différent :

- Du sud-ouest vers le nord-est pour la nappe de la craie
- De l'ouest vers l'est pour la nappe alluviale

Cela a été confirmé *in situ* : les essais durant le pompage longue durée réalisé sur le forage conservé de TEREOS captant la nappe de la craie ont mis en évidence qu'aucun rabattement n'a été observé au droit du piézomètre suivi captant la nappe alluviale.

Les prélèvements d'AGRISTO n'auront donc pas d'impact sur les cours d'eau ou la zone humide alimentés par la pluviométrie et la nappe alluviale.

3.1.2. Biodiversité

L'autorité environnementale recommande de :

- *compléter l'annexe 9 (inventaire faune, flore et habitats) en apportant des précisions sur la méthodologie et les résultats obtenus, afin de confirmer qu'aucune espèce sensible ou protégée voire invasive, ne s'est installée sur le site depuis d'arrêt de l'exploitation de la sucrerie ;*
- *prévoir des mesures pour la gestion des stations de Renouée du Japon repérées lors des inventaires.*

Réponse

L'annexe 9 a été complétée avec l'étude écologique intégrale de Tauw France qui présente la méthodologie suivie.

A noter que le site est à date toujours en cours de chantier de cessation d'activité. Il n'y a pas encore eu de période sans remaniement permettant à des espèces sensibles protégées, ou invasives de se réinstaller.

Afin d'éviter toute période intermédiaire offrant des conditions susceptibles de favoriser ces installations, TEREOS a prévu un protocole de suivi écologique permettant de diligenter les interventions appropriées jusqu'à l'acquisition des terrains par AGRISTO. Ce protocole de suivi sera poursuivi par AGRISTO après l'acquisition.

Par ailleurs, il est présenté dans le cadre de l'autorisation environnementale du projet une demande de réalisation anticipée de travaux pour pouvoir réaliser dès fin juillet et après obtention du permis de construire :

- les travaux préparatoires à la mise en place du chantier : installation d'une base vie, pistes de circulation
- les travaux de fondation par pieux préparatoires à la construction des bâtiments

Cette organisation avec une continuité entre les différents chantiers évitera de laisser les terrains sans activité humaine.

Concernant les stations de Renouée du Japon repérées lors des inventaires, le chantier de cessation d'activité de TEREOS en a détruit la plus grande partie. Le protocole de suivi écologique de Tauw France inclut la surveillance et la mise en place d'un plan de gestion de toute réapparition d'espèce invasive. Les mesures seront adaptées en fonction de leur ampleur et de leur localisation :

- enfouissement in situ pour les zones destinées à se retrouver sous les futurs bâtiments du projet
- destruction des repousses et arrachage des rhizomes pour les zones destinées à des espaces verts
- dans tous les cas, protocole de nettoyage des outils et engins
- surveillance des mouvements de terre

4. Ressource en eau (quantité et qualité)

4.1. Qualité de l'évaluation environnementale

4.1.1. Ressource en eau

L'autorité environnementale recommande de :

- *considérer l'augmentation des prélèvements pour l'irrigation qui se concentrent sur la période sèche, comme hypothèse déterminante du volume de prélèvement ;*
- *prendre en compte la diminution tendancielle du volume stocké par le réservoir établi par les mesures piézométriques de niveau du secteur ;*
- *retenir comme référence la valeur de 15% établie pour la limite d'équilibre quantitatif des aquifères sédimentaires extraite du guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines du Ministère de la transition écologique et solidaire de juillet 2019 ;*
- *réévaluer l'impact du projet sur la ressource en eau en exploitant ces éléments.*

L'autorité environnementale recommande de réinterpréter la valeur de référence au seuil indicateur du bon état quantitatif (15%), dans le sens donné par le guide du bon état des eaux souterraines.

Réponse

Le complément d'étude rédigé par la société SB2O pour répondre à l'ensemble de ces recommandations est présenté en Annexe 2 (chapitre 2. Ressource en eau (Quantité et Qualité).

La prise en compte des différents points méthodologiques recommandés ne remet pas en cause la conclusion de l'étude d'approvisionnement en eau : le calcul de l'impact sur la ressource en eau en tenant compte de l'évolution des prélèvements pour irrigation, de la réserve en eau et de la valeur de référence de 15 % pour la limite d'équilibre quantitatif confirme que le futur prélèvement d'AGRISTO ne modifiera pas le bon état quantitatif de la masse d'eau souterraine.

L'autorité environnementale recommande d'examiner les effets indirects du projet sur la ressource en eau, tels que son exploitation pour satisfaire les besoins en irrigation de la culture de pommes de terre sur le territoire.

Réponse

Concernant l'examen des effets indirects du projet sur la ressource en eau pour l'irrigation de cultures de pomme de terre, il n'est pas possible aujourd'hui d'évaluer ces effets indirects.

Une approche de ces effets ne pourrait être réalisée qu'en tenant compte de l'ensemble des cultures actuelles qui nécessitent déjà de l'irrigation et de la façon dont elles seront modifiées par le projet. Agristo n'a pas connaissance des besoins en irrigations des autres cultures actuelles sur le territoire, cultures qui sont susceptibles de changer chaque année. Par ailleurs, Agristo ne connaît pas à l'avance les parcelles sur lesquelles seront cultivées des pommes de terre à destination du projet, d'une part parce que les contrats de partenariat ne sont pas encore identifiés, et d'autre part du fait des rotations de cultures qui seront mises en place chaque année par les agriculteurs en fonction de la gestion de leurs parcelles.

A noter néanmoins que le calcul mentionné dans l'avis apparaît biaisé sur plusieurs aspects car il prend pour hypothèse :

- 100% de surfaces supplémentaires (alors qu'on ne sait pas à l'avance qui fournira dans les 150 km alentours et qu'il est possible qu'une partie de producteurs fasse un arbitrage frais/industrie ou entre clients industriels ou que la pomme de terre se substitue à des cultures déjà irriguées)
- 100% de surfaces irriguées (alors que l'irrigation n'est pas un prérequis d'une part et ne serait de toute façon pas justifié tous les ans d'autre part)

Les éléments suivants permettent d'appréhender la position d'Agristo sur le sujet et ce qui est mis en place à son niveau.

1. Agristo ne cultive pas de pommes de terre, mais achète à des producteurs ou négociants certifiés
2. L'irrigation n'est pas un prérequis pour la culture et Agristo n'exige pas l'irrigation de ses producteurs. Agristo impose la certification Vegaplan (ou un référentiel équivalent), qui n'impose pas l'irrigation
3. L'irrigation est le choix libre de l'agriculteur
4. Quand l'irrigation est pratiquée elle doit être raisonnée, préférablement avec un OAD (Outil d'aide à la Décision) Agricole
5. Agristo collabore dans une relation de long terme avec ses producteurs pour répondre aux enjeux de l'agriculture, notamment avec la promotion et la mise en place de bonnes pratiques

Par ailleurs, le préfet de Région Hauts De France a décidé de mettre en place une gestion volumétrique de l'irrigation en Nord Pas De Calais.

Les services de l'état ont décidé : « En pratique, les exploitants agricoles déclareront chaque année leur assolement en mars et l'administration leur attribuera les volumes d'eau nécessaires à l'irrigation de leurs futures cultures. Ces volumes sont calculés sur la base de forfaits par culture et par hectare cultivé. Les irrigants répartiront ensuite en mai leur volume d'eau par quinzaine. En cas de sécheresse, ces volumes seront réduits progressivement comme pour les autres usages afin de préserver la ressource. La gestion volumétrique de l'irrigation répondra ainsi aux objectifs de répartition équitable et juste de la ressource et de préservation. »

Ainsi, l'ensemble des mesures précitées : un encadrement adapté des services de l'état sur l'usage local de la ressource en eau, la mise en place d'un cahier des charges de bonnes pratiques par AGRISTO dans ses contrats, les bonnes pratiques réellement mises en oeuvre par les agriculteurs, sera seul à même de garantir une gestion écoresponsable de la ressource en eau en fonction des conditions réelles d'exploitation tant dans leur géographie que dans la durée.

4.1.2. Rejets aqueux

L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier par l'accord de recevabilité des effluents domestiques du projet par la station d'épuration intercommunale de Cambrai.

Réponse

Un courrier de demande d'accord de recevabilité des effluents domestiques du projet a été envoyé à la Communauté d'Agglomération de Cambrai pour répondre à la recommandation de la MRAE. Le courrier de réponse du Syndicat Intercommunal d'Assainissement de Cambrai (SIAC) avec les modalités de raccordement au réseau d'assainissement est présenté en Annexe 5. Les eaux pluviales non infiltrables ne rejoindront pas le réseau d'assainissement mais le canal de l'Escaut.

4.2. ➤ Prise en compte de la ressource en eau

L'autorité environnementale recommande d'apporter des précisions sur la définition, le contenu et la temporalité de l'étude technico-économique sur la réutilisation des eaux usées traitées afin :

- *de limiter la consommation d'eau par l'activité du projet ;*
- *et d'anticiper et assurer une gestion de crise efficace en cas de sécheresse.*

Réponse

AGRISTO réaffirme son souhait de mettre en place la réutilisation des eaux usées traitées sur les étapes et équipements le permettant, comme c'est le cas sur ses sites belges.

Plusieurs évolutions réglementaires ont eu lieu en 2024 ouvrant les possibilités de mise en œuvre de ce procédé en France. L'instruction technique permettant de connaître les conditions précises de mise en œuvre et d'autorisation en France est, quant à elle, en attente sans perspective calendaire connue.

Les services de l'Agence Régionale de Santé consultés en février 2025 ont confirmé qu'aucune temporalité n'était à date connue pour la parution des textes d'encadrement nécessaires à la réalisation d'une étude technico-économique sur la réutilisation des eaux usées traitées.

En l'absence de texte d'encadrement et de définition des objectifs à atteindre en termes de qualité d'eau à réutiliser, il n'est pas possible de définir de techniques de traitement ni d'en évaluer le coût.

Une fois le cadre réglementaire connu, le contenu et la temporalité de l'étude pourront être définis. Cette étude réexaminera par ailleurs l'acceptabilité de rejets au milieu récepteurs. Les traitements complémentaires (ultrafiltration, osmose inverse ...) nécessaires à la réutilisation des eaux usées traitées sont en effet susceptibles de concentrer certains paramètres : azote, phosphore, sels ... Une attention particulière sera portée au paramètre chlorures. Ce phénomène de concentration peut constituer un facteur limitant les possibilités de réutilisation des eaux usées traitées d'AGRISTO du fait d'une limitation de l'acceptabilité des rejets vers le milieu naturel.

La mise en place de la réutilisation des eaux usées traitées (REUSE) constitue un point d'optimisation sur lequel AGRISTO s'engage, cependant dans l'attente des textes de cadrage, ce point n'a pas été intégré dans les dimensionnements.

Quelles que soient les conclusions de l'étude technico-économique à venir, AGRISTO se soumettra à toutes les obligations réglementaires relatives à la lutte contre la sécheresse. Les mesures en cas de sécheresse sont déjà intégrés dans l'étude d'impact. L'incertitude relative aux conditions de mise en œuvre du REUSE ne conditionne ainsi pas la performance environnementale du projet.

5. Santé, nuisances

5.1. Qualité de l'évaluation environnementale

5.1.1. Santé

L'autorité environnementale recommande d'établir un bilan majorant des prévisions d'émission maximale de composés organiques volatils (COV), afin de confirmer qu'un niveau de risque sanitaire non préoccupant pour les populations environnantes est garanti.

Réponse

Les prévisions d'émissions de composés organiques volatils (COV) présentées dans l'étude d'impact sont des prévisions maximales au vu des connaissances acquises sur les installations des sites existants de la société.

Une confusion sur la méthodologie d'établissement du niveau d'émission des COV est possible avec la méthodologie d'établissement du niveau d'émission d'odeurs et pourrait laisser croire au lecteur que des émissions moyennes ont été prises en compte. En effet, les prélèvements pour le screening COV ont été réalisés dans le cadre de l'étude odeur du projet. Or, la méthodologie de prélèvement des échantillons pour analyse olfactométrique nécessite de réaliser plusieurs prélèvements successifs et de retenir la moyenne géométrique des résultats d'analyse afin d'obtenir une représentation statistique fiable, minimisant la variabilité de l'analyse de la concentration d'odeur par le nez humain.

Pour rappel, la notion de concentration d'odeur est basée sur le seuil de perception olfactive d'un mélange gazeux. Ce seuil est défini comme la concentration d'un mélange gazeux dans de l'air inodore à laquelle la moitié des membres d'un jury perçoivent une odeur, l'autre moitié ne la percevant pas. Par définition, le seuil de perception olfactive correspond à une concentration odeur de 1 uo/m³ (unité odeur par mètre cube). Le nombre de dilutions nécessaires pour atteindre le seuil de perception à partir du mélange de gaz initial indique la concentration odeur. Ainsi, si l'on doit diluer 5000 fois avec de l'air inodore un échantillon de gaz prélevé à la cheminée d'une usine afin d'obtenir un mélange gazeux correspondant au seuil de perception olfactive, la concentration d'odeur de l'effluent émis à la cheminée est de 5000 uo./m³.

Ainsi, pour le prévisionnel d'émission d'odeur, il a été retenu la moyenne géométrique du résultat d'analyse olfactométrique sur 3 échantillons successifs par sources, alors que pour le prévisionnel d'émission de COV, il a été retenu un résultat unique d'une analyse chimique par chromatographie en phase gazeuse couplée à une spectrométrie de masse ne nécessitant pas de fiabilisation par une moyenne statistique.

Ce point a été mieux précisé dans l'étude d'impact :

- En partie 6 « Analyse des effets directs et indirects permanents du projet sur l'environnement » - chapitre « XV. Impacts et mesures ERC : Odeurs » en page 341/543 :

« Nota : il est important de préciser les méthodologies et la représentativité des mesures qui diffèrent selon l'objectif de quantification d'un flux d'odeur ou d'une quantification des COV émis.

Pour la quantification d'odeur, les prélèvements sont analysés par un panel de 4 à 6 personnes via une perception olfactive. Afin de garantir une représentativité statistique de cette analyse sensorielle, liée à la sensibilité humaine, il peut être réalisé plusieurs prélèvements successifs à analyser. La fiabilisation statistique du résultat est obtenue par prise en compte de la moyenne géométrique des différentes analyses olfactométriques de l'ensemble du panel de personnes. Le traitement statistique des résultats

individuels permet alors de déterminer la valeur moyenne du panel, acceptée comme représentative d'une population. La méthode adoptée, appelée "méthode choix forcé" est celle décrite dans la norme NF EN 13725 :2022. Dans le cas présent il a été procédé à trois prélèvements.

Pour la quantification des émissions de COV, la méthode de screening par chromatographie en phase gazeuse couplée à une spectrométrie de masse ne nécessite pas plusieurs échantillons. Le prélèvement est réalisé dans les conditions de fonctionnement réelles jugées représentatives de la production en cours. Le résultat du screening est considéré comme la valeur de référence pour un niveau de production donné, puis extrapolé pour différents niveaux de production en appliquant un facteur d'échelle adapté (facteur de 2 pour une production doublée) sans tenir compte des éventuelles économies d'échelle (meilleure efficacité donc réduction des émissions par exemple). Le résultat retenu est ainsi considéré comme la valeur maximale envisageable. »

- En partie 6 « Analyse des effets directs et indirects permanents du projet sur l'environnement » - chapitre « XVIII. Effets du projet sur la santé publique » – « XVIII.2.1. Evaluation des émissions de l'installation » en page 383/543 :

« Afin de déterminer la composition des rejets des lignes de cuisson, Agristo a demandé un screening COV sur ses sites existants de Wielsbeke et Nazareth en Belgique. Ils ont été réalisés en 2024.

La méthode de screening par chromatographie en phase gazeuse couplée à une spectrométrie de masse a été réalisée sur un échantillonnage avec un prélèvement unique pour chaque source d'émission. Chaque prélèvement a été réalisé dans les conditions de fonctionnement réelles jugées représentatives de la production en cours. Le résultat du screening est considéré comme la valeur de référence pour un niveau de production donné, puis extrapolé pour différents niveaux de production en appliquant un facteur d'échelle adapté (facteur de 2 pour une production doublée) sans tenir compte des éventuelles économies d'échelle (meilleure efficacité donc réduction des émissions par exemple). Le résultat retenu est ainsi considéré comme la valeur maximale envisageable. »

L'autorité environnementale recommande pour l'évaluation des enjeux et des voies d'exposition :

- d'apporter des précisions sur les données météorologiques employées pour la modélisation de la dispersion atmosphérique des polluants (localisation de la station météorologique, durée de recueil des données météorologiques...) ;
- de justifier la non pertinence de la voie d'exposition aux produits phytosanitaires issus notamment des eaux sales du procédé industriel (lavage et déterrage des pommes de terre, nettoyage des installations) par un argumentaire ou par la caractérisation des flux de substances rejetées dans le canal de l'Escaut ainsi que le risque engendré le cas échéant.

Réponse

La station météorologique utilisée est celle de Cambrai, dont la rose des vents était présentée au chapitre XVII.4.2.4 « Résultats de la modélisation » en page 406/516 de l'étude d'impact déposée en octobre 2024.

Dans l'étude d'impact mise à jour en mars 2025 pour soumission à l'enquête publique, cette donnée reste inchangée, mais la rose des vents de la station de Cambrai se trouve maintenant en page 425/543 chapitre XVIII.4.2.4 « Résultats de la modélisation ».

L'information complémentaire sur la durée de recueil des données météorologiques a été ajoutée au chapitre XVIII.4.2.2 « Données prises en compte par le modèle » en page 422/543 :

Temps d'intégration

Horaire ; Les données prises en compte sont celles de la période 2021-2023, soit 3 années complètes de mesures réalisées.

Concernant la non-pertinence de la voie d'exposition aux produits phytosanitaires des eaux traitées du procédé industriel de transformation, un argumentaire a été ajouté au chapitre « XVIII. Effets du projet sur la santé publique » - XVIII.2.2.3 « Schéma conceptuel » en page 406/543 :

« Par ailleurs concernant les eaux de process, outre les paramètres physicochimiques classiques, la présence de pesticides est suivie en standard sur les usines du groupe. Ce suivi a pour objectif de garantir la conformité au cahier des charges des lots de pommes de terre livrés, mais également de garantir la qualité de l'eau rejetée vers le milieu naturel après traitement en station d'épuration.

Les analyses réalisées sur la sortie des eaux de station d'épuration d'une autre usine du pétitionnaire, en Belgique, permettent de rechercher les différentes molécules phytosanitaires suivantes :

simazine	Linuron
metolachloor	2,6-dichloorbenzamide (BAM)
methabenzthiazuron	isoproturon
diuron	metazachloor
Cyanazine	atrazine
metamitron	Atrazin desethyl
chloortoluron	bromacil
metoxuron	chloridazon
terbutylazine	metobromuron

Sur l'ensemble des pesticides analysés un seul pesticide est émergent (les autres sous le seuil de détection) : le 2,6-dichloorbenzamide (BAM). Deux analyses ont été réalisées en sortie de station d'épuration et donnent : 0.15 et 0.26 micro g/l. La valeur maximale est de 0.26 micro g/l. Le débit journalier de rejet de l'industriel sera de 0.039 m³/s (3360 m³/j).

Les pesticides mesurés sur le canal de l'Escaut sont les suivants :

Canal Escaut 13/01/17 à 08/12/23	Valeur centile 90 en µg/l	Valeur médiane en µg/l
Atrazine déisopropyl	0,01	0,01
Atrazine déséthyl	0,04	0,02
Pentachlorophénol	0,05	0,03
Somme des Hexachlorocyclohex anes	0,00	0,00
Terbutylazine hydroxy	0,01	0,01
Total	0,11	0,07

D'après le suivi de l'Agence de l'Eau Artois Picardie entre janvier 2017 et décembre 2023, sur l'ensemble des pesticides analysés, tous pesticides confondus, la valeur maximale est de 0.08 micro g/l, la valeur moyenne de 0.015 micro g/l, la valeur médiane de 0.01 micro g/l, la valeur centile 90 de 0.03 micro g/l. Sur la synthèse par pesticide (tableau ci-avant) le total des valeurs centile 90 et le total des médianes a été effectué pour estimer le fond total de pesticides rencontrés dans le canal.

Le débit minimal retenu dans le canal est de 3.5 m³/s.

Le rapport de dilution entre le rejet d'AGRISTO et le débit du canal sera d'environ 80, cela signifie que la concentration du pesticide 2,6-dichloorbenzamide (BAM), en retenant la valeur maximale relevée en sortie de station d'épuration sur l'usine similaire sera dans le canal de l'ordre de 0.003 micro g/l soit 10 fois en-dessous de la valeur centile 90 du fond de pesticide sur un seul pesticide (tous pesticides

confondus) dans le milieu récepteur et 37 fois plus faible que la valeur totale des valeurs centile 90 des pesticides analysés dans le canal.

C'est pourquoi le rejet en pesticides issu de la station d'épuration n'est pas retenu dans les voies d'exposition humaine. »

L'autorité environnementale recommande de réaliser l'interprétation de l'état des milieux conformément à la méthodologie en vigueur, détaillée dans le guide Ineris « Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires » de 2021, en réalisant des mesures dans l'air autour de l'installation pour les substances d'intérêt identifiées dans l'étude.

Réponse

La réalisation de mesures des traceurs de risque n'a pas été possible pendant l'élaboration de l'étude d'impact déposée en octobre 2024 du fait de la présence du chantier de dépollution de TEREOS. En effet, en fonction des pollutions découvertes et en cours de traitement sur le site, des émissions de polluants volatils susceptibles d'invalidier les résultats de mesure dans l'air ambiant auraient pu se produire.

Le chantier de dépollution de TEREOS ayant été confirmé comme terminé en février 2025, il a été possible de réaliser des mesures de présence des traceurs de risques à proximité du site de mi-février à début mars 2025, la durée minimale de mesure imposée par la méthodologie étant de 2 semaines. Les délais nécessaires à l'analyse des prélèvements en laboratoire et à la réception du rapport d'interprétation des résultats n'étaient cependant pas compatibles avec le délai de complément de l'étude d'impact pour soumission à enquête publique.

Le dossier déposé le 18 mars 2025 a donc été complété avec une évaluation des concentrations maximales des traceurs de risques à ne pas dépasser dans l'environnement du site pour garantir une absence de risque sanitaire avec les nouveaux rejets du projet.

Ces éléments ont été ajoutés au chapitre « XVIII.5. Compatibilité des milieux et acceptabilité du projet » en page 431/543 et suivantes de l'étude d'impact :

« XVIII.5. Compatibilité des milieux et acceptabilité du projet

Les critères d'acceptabilité sont fixés par la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation.

Résultats IEM (état des milieux // usages)	Résultats ERS (risques, substance par substance)	Positionnement des services (ARS, DREAL)	Suites à donner pour l'ICPE
Compatible	$QD < 1$ et $ERI < 10^{-5}$	Acceptable	Fixation des conditions de rejets d'après les hypothèses de l'étude
Compatible	$QD > 1$ ou $ERI > 10^{-5}$	Non acceptable	Révision du projet
Vulnérabilité possible	$QD < 1$ et $ERI < 10^{-5}$	Pas de préoccupation, sous réserve d'un contrôle suffisant	Renforcement du contrôle des rejets dans l'AP : fixation de conditions de rejets plus strictes, éventuellement, en fonction des substances incriminées
Vulnérabilité possible	$QD > 1$ ou $ERI > 10^{-5}$	Non acceptable	Révision du projet
Incompatible	$QD < 1$ et $ERI < 10^{-5}$	Cas par cas : adaptation des conditions au contexte environnemental et sanitaire	Renforcement du contrôle des rejets dans l'AP : fixation de conditions de rejets plus strictes, éventuellement, en fonction des substances incriminées
Incompatible	$QD > 1$ ou $ERI > 10^{-5}$	Non acceptable	Révision du projet

Tableau 74 : Critères d'acceptabilité des résultats de la démarche d'évaluation des risques sanitaires
(Source : Guide INERIS « Evaluation de l'état des milieux et risques sanitaires », septembre 2021)

Les quotients de danger déterminés pour chaque substance retenue pour Agristo restent inférieurs à 1 et les excès de risque individuels restent inférieurs à 10^{-5} .

Cependant, aucune mesure dans l'air n'a été réalisée autour du projet. Cela ne permet pas de conclure sur le niveau de concentration réel autour du site et ne permet pas de conclure sur l'absence de risque cumulé amené par l'activité Agristo.

Dans le but de démontrer l'absence de risques liés au projet, une méthode a été définie et se base sur des calculs réalisés à partir des émissions estimées pour Agristo.

Le guide ERS de 2021 précise également qu'« Une évaluation de la part attribuable aux émissions de l'installation (en projet ou existante) peut également alimenter la réflexion. Celle-ci peut être qualitative ou éventuellement basée sur des résultats de modélisation (voir Question 15 : « Quels sont les apports possibles de la modélisation pour l'IEM ? »). Si ces résultats montrent que les retombées modélisées sont négligeables/faibles par rapport à un niveau de fond, on pourra conclure que les émissions ne sont pas susceptibles de contribuer à une dégradation sensible de l'état des milieux ; et, par conséquent, qu'il n'est pas utile de caractériser l'état initial pour les milieux/substances modélisés.

[...]

Il appartient à l'exploitant (avec le conseil de l'évaluateur) de justifier que le manque de résultat de mesures ne nuit pas à l'atteinte des objectifs de l'évaluation et, in fine, à la prévention des risques sanitaires. Dans certains cas, l'exploitant peut proposer que des mesures soient réalisées postérieurement au dépôt du dossier (dans le cadre du plan de surveillance par exemple). »

Ici les résultats obtenus par modélisations sont faibles. Le QD max calculé est 100 fois inférieure à la valeur limite (QD de 1) et l'ERUi max calculé est 1 000 fois inférieur à la valeur limite d'ERUi (QD de 1.10^{-5}).

Cela étant dit, de nouveaux calculs ont été réalisés afin de démontrer que le projet ne peut contribuer à une dégradation sensible de l'état des milieux.

Ces calculs ont pour but de calculer la concentration mesurable dans l'air aux points récepteurs choisis dans l'EQRS (riverains, ERP...) qui, sommée avec la concentration issue des rejets du site estimée au niveau de ces mêmes points récepteurs (étude de dispersion), permettrait d'atteindre les QD et ERI rendant inacceptable le projet ($QD > 1$ ou $ERI > 10^{-6}$).

La méthode part alors des résultats de dispersion pour définir les concentrations à atteindre en chaque point dans la situation locale actuelle afin de dépasser les seuils d'acceptabilité.

XVIII.5.1. Calculs des concentrations théoriques

Pour les effets toxiques :

Le quotient de danger QD se calcule de la façon suivante :

$$QDi = \frac{CI_{i,INH}}{RfCi}$$

Avec :

- QD: Quotient de Danger
- CI : Concentration inhalée
- RfC : Reference Concentration = VTR

La valeur de QD à atteindre est de 1.

Le raisonnement est alors le suivant :

Si $QD = 1$ alors **CI = VTR**

CI = concentration due à Agristo + concentration initiale = VTR

D'où :

Concentration initiale = VTR- concentration due à Agristo

La comparaison directe entre les Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) et les concentrations modélisées dans l'environnement après dispersion est immédiatement interprétable vu la formule de calcul de risque (rapport de la concentration sur la VTR).

Substance	VTR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentration liée au projet ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentration maximale admissible du milieu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Méthanol	20 000	4.27E-03	20 000
Acétaldéhyde	160	7.65E-03	159.99
2-Propenal	0.15	1.42E-02	0.14
1,3-Butadiene	2	4.05E-05	2
n-Hexane	3 000	1.74E-03	3 000
Méthyl méthacrylate	700	2.23E-05	700
Benzène	10	7.86E-03	9.99
N-Octane	18 400	4.33E-02	18399.96

Il apparaît que les concentrations issues des émissions du site modélisées dans l'environnement sont tellement faibles qu'il serait nécessaire de détecter des concentrations préexistantes correspondant aux VTR pour mettre en évidence une possibilité d'incompatibilité du projet avec l'état de l'environnement.

La spécificité des traceurs de risque rend une telle présence dans l'environnement actuel très improbable en l'absence de source de rejets notables avérée dans le voisinage.

Pour les effets cancérigènes :

Les concentrations issues des émissions du site modélisées dans l'environnement sont rappelées dans le tableau ci-après pour les 3 traceurs de risques retenus pour les effets cancérigènes.

Substance	Concentration liée au projet ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Acétaldéhyde	7.65E-03
1,3-Butadiene	4.05E-05
Benzène	7.86E-03

L'excès de risque individuel ERI se calcule de la façon suivante :

$$ER_{li} = CI \times ER_{Ui}$$

Avec :

- ER_{li} : excès de risque individuel
- ER_{Ui} : excès de risque unitaire
- CI : Concentration inhalée

Le calcul d'un excès de risque individuel étant un cumul d'excès de risque unitaires sur différentes périodes d'exposition en fonction de la vie humaine (enfant et adulte), la relation entre les VTR et les concentrations modélisées est plus complexe pour l'évaluation du risque cancérigène que pour les effets toxiques. La comparaison directe entre ces deux types de valeurs n'a pas de signification immédiate. Une recherche de valeurs limites ou faisant office de guides pour l'exposition des populations a donc été réalisée dans la littérature et la réglementation actuelle.

Seul le benzène a fait l'objet de différentes études dans le cadre du suivi de la qualité de l'air en France. D'une façon générale, les cas d'émissions notables des deux autres traceurs étant liés à des activités industrielles très spécifiques, ces substances se retrouvent rarement dans les études de qualité d'air ambiant, hormis en milieu professionnel.

Benzène

D'après le « document complémentaire au guide de surveillance dans l'air autour des installations classées - DRC - 16 - 158882 - 10272A » (Ineris, 2016), la valeur limite du benzène dans l'air ambiant pour la protection de la santé humaine est de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, avec un objectif de qualité de l'air et une concentration ubiquitaire de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Les concentrations moyennes en benzène dans l'air sont généralement autour de $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en zone rurale et de $5\text{-}20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en zone urbaine.

En France, seules des mesures, effectuées en Alsace, ont relevées des concentrations moyennes en zone rurale de 0.5 à $1.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (CERTU en 2007). En zone urbaine, les concentrations mesurées sont comprises entre 0.6 et $4.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$. En zone industrielle, les concentrations mesurées sont comprises entre 0.2 et $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Figure 194 : Extrait du document DRC16 INERIS 2016

La valeur de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ est donc retenue pour la limite compatible d'exposition au benzène.

Acétaldéhyde

Concernant l'Acétaldéhyde, aucune étude de suivi de la qualité de l'air pour l'exposition des populations n'a été trouvée. Cependant le document de l'INERIS référencé Ineris-20-200358-2190502-v 3.0 du 03/05/2021 « Synthèse des valeurs réglementaires pour les substances chimiques, en vigueur dans l'eau, les denrées alimentaires et dans l'air en France au 30 juin 2020 » fournit différentes valeurs guides et valeurs réglementaires pour la gestion de la qualité de l'air. Si aucune valeur limite réglementaire n'est indiquée pour l'Acétaldéhyde, une valeur guide à caractère non réglementaire a été identifiée.

Les Valeurs Guides de qualité d'Air Intérieur (VGAI) ont été définies comme des concentrations dans l'air d'une substance chimique en-dessous desquelles aucun effet sanitaire ou aucune nuisance ayant un retentissement sur la santé n'est attendu pour la population générale, en l'état des connaissances actuelles. Elles visent à préserver la population de tout effet néfaste lié à l'exposition aérienne à cette substance. Cette définition est directement applicable aux valeurs guides construites pour protéger d'effets à seuil de dose. Dans le cas d'effets sans seuil de dose identifiés, les VGAI sont exprimées sous la forme de concentrations correspondant à des probabilités de survenue d'un effet morbide ou d'une pathologie (ANSES, 2012).

- **VGAI court terme** si l'effet critique apparaît après une courte durée d'exposition (15 min, 1h, ...), généralement unique et à un niveau de concentration important
- **VGAI long terme** si l'effet critique apparaît suite à une exposition continue à long terme à une substance ou si l'effet critique est observé suite à une bioaccumulation de la substance dans l'organisme
- **VGAI intermédiaire** si l'effet critique apparaît après des temps d'exposition intermédiaires

Une VGAI long terme de $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour une durée d'exposition supérieure ou égale à un an a été définie par l'ANSES en 2014.

La valeur de $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$ est donc retenue pour la limite compatible d'exposition à l'acétaldéhyde.

1-3-Butadiène

Aucune valeur cible de qualité de l'air n'a été trouvée pour le Butadiène (valeur limite réglementaire ou valeur guide). Seules des valeurs limites d'exposition professionnelles (VLEP) existent.

Une comparaison des VLEP issues des fiches toxicologiques INRS des trois traceurs de risque cancérigène du projet a été effectuée afin d'évaluer le positionnement du Butadiène par rapport au Benzène et à l'Acétaldéhyde.

Tableau 75 : Comparaison des VLEP par substance

Substance	VLEP 8h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Source
Acétaldéhyde	180 E+03	INRS - FicheTox_120 – Janvier 2023
1,3-Butadiene	2.2 E+03	INRS - FicheTox_241 – Mai 2023
Benzène	0.66 E+03	INRS - FicheTox_49 – Juillet 2024 (applicable à partir du 05/04/2026)

La hiérarchisation des VLEP montre que le Butadiène est situé entre le Benzène qui présente la VLEP la plus basse (d'un facteur 3), et l'Acétaldéhyde qui présente la VLEP la plus haute (d'un facteur 82).

Il semble donc pertinent de considérer que la valeur pour la limite compatible d'exposition au Butadiène serait entre les deux valeurs du Benzène et de l'Acétaldéhyde.

Ainsi, la comparaison des concentrations issues de la modélisation du projet avec les valeurs de compatibilité d'exposition aux traceurs de risque serait la suivante :

Tableau 76 : Comparaison des concentrations issues de la modélisation avec les valeurs de compatibilité d'exposition aux traceurs de risque

Substance	Concentration liée au projet ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valeur maximale d'exposition ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Effet cancérigène		
Acétaldéhyde	7.65E-03	160
1,3-Butadiene	4.05E-05	[2-160]
Benzène	7.86E-03	2

Il apparaît qu'il serait nécessaire d'avoir dans l'environnement du site des contributeurs susceptibles de rejeter les mêmes traceurs de risques dans des concentrations plusieurs centaines de fois supérieures aux rejets du projet pour rencontrer un environnement suffisamment dégradé au point de rendre le cumul avec le projet inacceptable (facteur minimal d'environ 250 pour le Benzène, et de 20 900 pour l'Acétaldéhyde).

En l'absence de contributeurs notables identifiés pour ces substances dans le voisinage du site, il est considéré qu'un état suffisamment dégradé de l'environnement actuel le rendant incompatible avec l'accueil du projet est hautement improbable.

L'état de l'environnement fait actuellement l'objet d'une campagne de mesures dont les résultats sont attendus avant le démarrage de l'enquête publique. Ces éléments quantitatifs permettront de vérifier l'analyse qualitative actuelle et de valider les valeurs limites d'émission du projet.

XVIII.5.2. Bibliographie

Le guide ERS de 2021 indique :

« En complément (ou à défaut) de données sur l'état initial et sur l'environnement local témoin, il est possible de comparer les concentrations mesurées à des référentiels locaux ou nationaux indiquant des gammes de valeurs habituelles dans des milieux non dégradés (voir Question 17).

La pertinence du référentiel utilisé doit être justifiée. En particulier, la typologie de l'environnement du site (rural, urbain...) doit correspondre à la typologie relative aux valeurs utilisées. »

Le guide indique plusieurs sources de données potentielles :

- Le « document complémentaire au guide de surveillance dans l'air autour des installations classées » (Ineris, 2016) au sein duquel sont compilées des gammes de valeurs mesurées dans l'air ambiant et les dépôts atmosphériques selon la typologie de sites (ruraux, périurbains, urbains, trafic, industriels) pour plusieurs familles de substances (COV, métaux, PCDD/F, HAP) ;
- Le rapport sur l'état de l'environnement (voir le site : ree.developpement-durable.gouv.fr). Des moyennes et gammes de concentrations dans l'air sont disponibles sur la page ree.developpement-durable.gouv.fr/themes/risques-nuisances-pollutions/pollution-de-l-air-exterieur pour 11 polluants réglementés ;
- Les cartes de concentrations atmosphériques disponibles sur le site www2.prevoir.org ;
- L'Annexe de la norme NF X43-014 (AFNOR 2017) indiquant des distributions statistiques de dépôts atmosphériques pour les métaux, les HAP et les PCDD/F ;
- Le rapport « Polluants « émergents » dans l'air ambiant. Identification, catégorisation et hiérarchisation de polluants actuellement non réglementés pour la surveillance de la qualité de l'air » (Anses, 2018) où sont présentées des gammes de concentrations moyennes mesurées, selon différentes typologies d'environnement et d'influence, pour 11 polluants (métaux et COV).

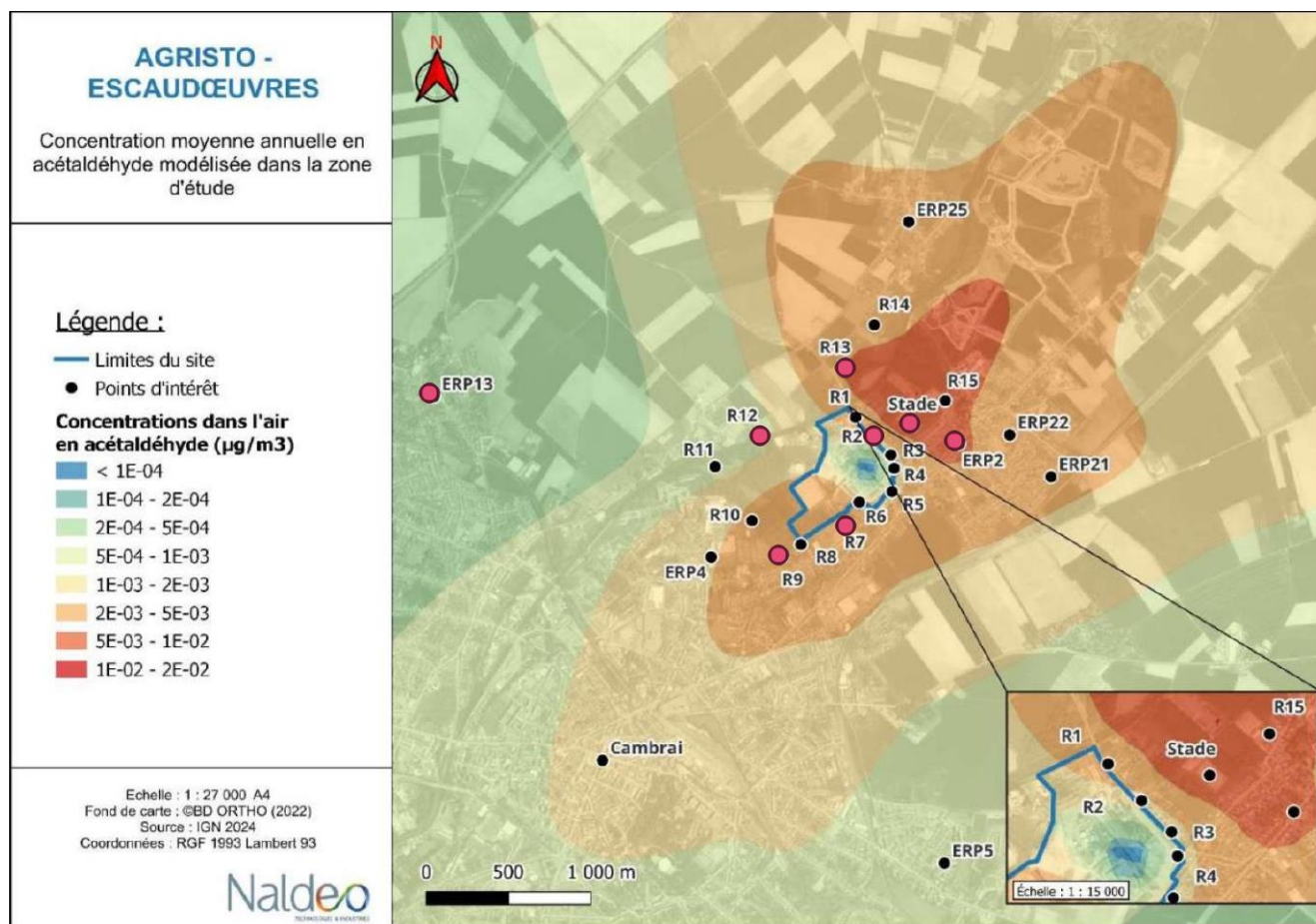
A également été consulté le document de l'INERIS référencé Ineris-20-200358-2190502-v 3.0 du 03/05/2021 « Synthèse des valeurs réglementaires pour les substances chimiques, en vigueur dans l'eau, les denrées alimentaires et dans l'air en France au 30 juin 2020 » fournit différentes valeurs guides et valeurs réglementaires pour la gestion de la qualité de l'air.

Enfin en complément de ces sources de données, les fiches de données toxicologiques de l'INRS ont été consultées pour les traceurs de risque concernés. »

Depuis le dépôt de l'étude d'impact ainsi complétée, les données de la campagne de mesure des COV traceurs de risque dans l'environnement ont été reçues.

Les prélèvements ont été réalisés pendant deux semaines au droit de 7 points représentatifs de l'environnement du site sur Escaudœuvres et Ramillies (5 habitations en limite ou proches du site, et 2 établissements recevant du public, dont le stade Ludovic SEGARD au nord-est du projet) et un point témoin hors de la zone d'influence du projet au droit d'un établissement recevant du public sur la commune de Tilloy-lez-Cambrai, 2,5 km au nord-ouest du projet (centre équestre identifié ERP13 sur la figure ci-après).

L'implantation des points de mesure à partir des résultats de dispersion atmosphérique de l'étude de risques sanitaires du projet est présentée sur la figure ci-après.



Le rapport complet de la campagne de mesures est présenté en Annexe 3. Le tableau de synthèse ci-après présente les concentrations mesurées sur chaque récepteur.

Composés	No CAS	Durée	Unité	R2	R7	R9	R12	R13
N-Hexane	110-54-3	14 j	µg/m³	0.28	0.29	0.35	0.25	0.26
Méthacrylate de Méthyle	80-62-6	14 j	µg/m³	<0.010	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzène	71-43-2	14 j	µg/m³	0.99	0.95	1.1	0.82	0.82
N-Octane	111-65-9	14 j	µg/m³	0.06	0.06	0.07	0.06	0.06
Méthanol	67-56-1	14 j	µg/m³	<2.0	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
1,3-Butadiène	106-99-0	7 j (semaine 1)	µg/m³	n.a.	0.15	0.08	0.17	0.16
1,3-Butadiène	106-99-0	7 j (semaine 2)	µg/m³	0.31	0.10	0.12	0.15	0.14
Acétaldéhyde	75-07-0	7 j (semaine 1)	µg/m³	n.a.	1.4	1.6	1.4	1.4
Acétaldéhyde	75-07-0	7 j (semaine 2)	µg/m³	0.97	0.71	0.85	0.71	0.74
Acroléine (2-Propénal)	107-02-8	7 j (semaine 1)	µg/m³	n.a.	<0.62	<0.62	<0.61	<0.61
Acroléine (2-Propénal)	107-02-8	7 j (semaine 2)	µg/m³	<0.61	<0.59	<0.59	<0.59	<0.58

Composés	No CAS	Durée	Unité	ERP2	Stade	ERP13 témoin	Blanc
N-Hexane	110-54-3	14 j	µg/m³	0.31	0.22	0.33	<LQ
Méthacrylate de Méthyle	80-62-6	14 j	µg/m³	<0.01	<0.01	<0.01	<LQ
Benzène	71-43-2	14 j	µg/m³	0.88	0.85	0.97	<LQ
N-Octane	111-65-9	14 j	µg/m³	0.06	0.04	0.07	<LQ
Méthanol	67-56-1	14 j	µg/m³	<2.1	<2.1	<2.1	<LQ
1,3-Butadiène	106-99-0	7 j (semaine 1)	µg/m³	0.30	0.11	0.13	<LQ
1,3-Butadiène	106-99-0	7 j (semaine 2)	µg/m³	0.09	0.16	0.18	<LQ
Acétaldéhyde	75-07-0	7 j (semaine 1)	µg/m³	1.4	1.2	1.7	<LQ
Acétaldéhyde	75-07-0	7 j (semaine 2)	µg/m³	0.80	0.59	1.00	<LQ
Acroléine (2-Propénal)	107-02-8	7 j (semaine 1)	µg/m³	<0.62	<0.62	<0.62	<LQ
Acroléine (2-Propénal)	107-02-8	7 j (semaine 2)	µg/m³	<0.59	<0.59	<0.59	<LQ

Les valeurs mesurées sur la zone d'étude sont homogènes dans la durée et sur les différents points géographiques. Les valeurs maximales sont les suivantes :

Composés	Unité	Maximum
N-Hexane	µg/m³	0.35
Méthacrylate de Méthyle	µg/m³	<0.01
Benzène	µg/m³	1.10
N-Octane	µg/m³	0.07
Méthanol	µg/m³	<2.1
1,3-Butadiène	µg/m³	0.31
Acétaldéhyde	µg/m³	1.7
Acroléine (2-Propénal)	µg/m³	<0.62

Les valeurs indiquées comme inférieures à (ex : <0.01) signifient que les quantités de substances sont inférieures à la limite de quantification du laboratoire. Aucune valeur pertinente ne sera donc retenue pour ces substances.

Le cumul du maximum mesuré sur la zone d'étude avec le maximum obtenu pour la dispersion des rejets issus du projet est présenté dans le tableau suivant :

Composés	Maximum mesuré (µg/m³)	Maximum modélisé projet (µg/m³)	Cumul (µg/m³)	Concentration admissible (µg/m³)	Compatibilité
Méthanol	-	4.27E-03	4.27E-03	20 000	Oui
Acétaldéhyde	1.7	7.65E-03	1.71	160	Oui
Acroléine (2-Propénal)	-	1.42E-02	1.42E-02	0.14	Oui
1,3-Butadiène	0.31	4.05E-05	0.31	2-160	Oui
N-Hexane	0.35	1.74E-03	3.52E-01	3 000	Oui
Méthacrylate de Méthyle	-	2.23E-05	2.23E-05	700	Oui
Benzène	1.10	7.86E-03	1.11	2	Oui
N-Octane	0.07	4.33E-02	1.13E-01	18 399.96	Oui

La comparaison entre les contributions du projet et l'état actuel de l'environnement pour les traceurs de risques du projet a confirmé que l'impact du projet sera extrêmement faible par rapport à la situation environnementale préexistante.

Le cumul des contributions maximales théoriques du projet avec les valeurs maximales mesurées dans l'environnement sur la zone d'étude amène à des valeurs bien en deçà des concentrations admissibles établies à partir des VTR et des valeurs d'objectif de qualité de l'air pour l'absence d'impacts sur la santé (valeurs limites, VGAI).

Il est donc considéré que le projet est compatible avec son environnement.

Cette compatibilité sera reconfirmée dans le cadre de la mise à jour de l'étude de risques sanitaires prévue lorsque les émissions actuellement prises comme majorantes auront été affinées (débits de rejet, hauteurs de cheminée, efficacité supérieure des moyens de traitement) et vérifiées en situation réelle après mise en service des installations.

L'IEM et l'ERS de l'étude d'impact ont été mises à jour avec ces résultats à l'occasion de l'élaboration du présent document. La nouvelle version de ces études est présentée en Annexe 4.

L'autorité environnementale recommande d'estimer les incertitudes des résultats caractérisant le risque dû aux installations projetées et de présenter leurs variabilités aux hypothèses retenues.

Réponse

Dans le document de mise à jour de l'IEM et de l'ERS joint en Annexe 4, un chapitre « VI. Incertitudes de l'étude » a été ajouté.

L'autorité environnementale recommande d'examiner spécifiquement le risque associé aux légionelles en relation avec les tours aéroréfrigérantes.

Réponse

Le risque associé aux légionelles dans le cadre de l'exploitation de tours aéroréfrigérantes n'a pas été examiné dans le cadre de l'étude d'impact car du fait du cadre réglementaire d'exploitation, bien que le sujet soit d'ordre sanitaire, il ne s'agit pas d'un risque chronique.

Afin d'améliorer la compréhension par le lecteur du sujet lié aux légionelles, un complément d'information est développé ci-après.

1. Données sur les légionelles

Legionella est une bactérie gram-négative en forme de bâtonnet de 2 à 20 µm de long qui vit dans un environnement aérobie, généralement dans les milieux humides (eau non salée), et dont certaines espèces peuvent être responsables d'une pneumopathie humaine appelée légionellose.

Le genre *Legionella* comprend quelque 64 espèces différentes, dont *Legionella pneumophila*, le germe responsable de la pneumonie. Au sein de *Legionella pneumophila*, on distingue jusqu'à 15 groupes (sérogroupes), dont le séro groupe 1, qui représente plus de 80 % des cas de la maladie.

La légionelle possède généralement un flagelle qui lui permet de se déplacer dans l'eau et de migrer dans différents milieux. Naturellement présentes dans l'eau et dans les boues, elle colonise fréquemment les réseaux d'eau, notamment les réseaux d'eau chaude sanitaire, les installations de climatisation ainsi que les tours aéroréfrigérantes (TAR).

Legionella a besoin d'un biofilm pour survivre : Seuls 10 % des *Legionella* sont librement présents dans la phase aquatique, le reste se trouvant dans le biofilm.

Le biofilm est une couche de polysaccharides qui se forme notamment à l'intérieur des tuyaux. Elle y vit en symbiose avec les bactéries aquatiques, les protozoaires, les algues et les amibes présents dans l'eau. La légionelle peut utiliser ces organismes comme hôtes pour s'y multiplier.

A des températures comprises entre 25 et 45 °C, ces bactéries se développent en nombre dangereux pour la santé dans les conduites d'eau. Entre 30 et 40°C, leur taux de croissance est maximal. À partir de 60°C, le taux de mortalité est nettement supérieur au taux de croissance. Ce processus s'accélère à des températures plus élevées.

La stagnation de l'eau (débit insuffisant dans les canalisations) favorise le développement des bactéries *Legionella*.

2. Maladie associée aux légionelles

L'inhalation de très petites gouttelettes d'eau (aérosols) contaminées par des légionelles peut provoquer deux types de maladies : la maladie du légionnaire (légionellose) et la fièvre de Pontiac.

Concernant la maladie du légionnaire le délai entre l'infection et l'apparition de la maladie (période d'incubation) est d'environ deux à dix jours. Par conséquent, lorsqu'une infection est détectée, tous les sites visités doivent être examinés jusqu'à deux semaines en arrière pour en déterminer la cause. Un traitement antibiotique spécifique est nécessaire, souvent sous assistance respiratoire.

Dans le cas de la fièvre de Pontiac, le patient présente des symptômes grippaux qui disparaissent sans traitement spécifique. La période d'incubation est de 1 à 2 jours.

L'eau potable contenant des bactéries de type *Legionella* ne présente aucun risque et aucune contamination interhumaine n'a été documentée.

3. Conditions de prolifération

Dans les réseaux de distribution d'eau, les bactéries du genre *Legionella* se développent et prolifèrent :

- Dans l'eau stagnante
- Lorsque la température est comprise entre 25 et 45°C
- En présence de dépôts de tartre
- En présence de corrosion avec résidus métalliques (de fer, zinc)
- Dans les boues et autres dépôts minéraux et organiques (fond de ballon d'eau chaude, fond de bassin des tours de refroidissement (TAR), point bas des canalisations ...)
- Dans des biofilms bactériens et/ou sous forme planctonique

4. Conditions nécessaires à une contamination

La présence de légionelles dans l'eau n'est pas une condition suffisante pour provoquer la maladie. Trois facteurs doivent être réunis :

- Eau contaminée par les légionelles
- Dispersion de l'eau par aérosols. Ce sont l'eau et ses aérosols qui sont respectivement les lieux de vie et de diffusion via l'air des légionelles (formation de gouttelettes ou aérosols respirables dans les turbulences ou tourbillons, de même qu'en sortie de pommeau de douche ou de robinet)
- inhalation de l'aérosol

Aucun cas de légionellose n'a été diagnostiqué à la suite de l'ingestion d'eau contaminée, de même qu'aucun cas de transmission interhumaine n'a été signalé. La quantité d'inoculum bactérien ne semble pas influencer le développement de la légionellose. Enfin, des facteurs climatiques ont été incriminés (fortes pluies et humidité, recrudescence des cas en été).

Par ailleurs, des facteurs de susceptibilité liés à l'hôte humain sont requis pour le développement de la maladie, bien qu'incomplètement compris actuellement. Des facteurs de risque sont toutefois individualisables : âge avancé, déficit de l'immunité (cancer/hémopathie, diabète) mais surtout tabagisme. L'infection est exceptionnellement décrite chez l'enfant.

5. Prévention de la légionellose

La conception et l'entretien des réseaux d'eau et des équipements associés constituent le premier axe de prévention :

- Eviter les eaux stagnantes
- Réduire les possibilités de formation des dépôts de tartre ou de boues
- Réduire les possibilités de corrosion
- Eviter la formation de biofilm
- Maîtriser les conditions de température

Des analyses régulières de la qualité de l'eau (température, pH, bilans ioniques, bactériologie, MES, métaux ...) permettent de vérifier l'adéquation ou la dérive des paramètres importants énumérés ci-avant.

Un protocole d'exploitation rigoureux avec adjonction de produits de traitement dans les circuits d'eau permet enfin de maîtriser ou réguler les variations mineures de la qualité de l'eau dans les équipements (régulateur de pH, anti-tartre, anticorrosion, biocide).

Tous ces éléments sont intégrés dans les différentes dispositions réglementaires imposées aux exploitants de circuits d'eaux sanitaires ou d'équipements susceptible d'offrir des conditions favorables au développement des légionelles. En particulier, l'exploitation des tours aéroréfrigérantes (TAR) est soumise à des règles strictes encadrées par :

- L'arrêté ministériel du 14 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2921 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement
- L'arrêté ministériel modifié du 30 décembre 2013 portant agrément des organismes pour le contrôle des installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air
- Le document BREF européen ICS « Systèmes de refroidissement industriel (décembre 2001) » sur les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) relative à l'exploitation notamment des tours aéroréfrigérantes

L'ensemble de ces textes encadre les dispositions de conception des installations, les conditions d'exploitation, d'entretien et de suivi par l'exploitant, ainsi que les organismes externes habilités à contrôler ces installations qui doivent détenir un agrément spécifique.

L'analyse de conformité du projet vis-à-vis de l'arrêté ministériel du 14 décembre 2013 est présentée de façon détaillée en Annexe 17 de l'étude de dangers. L'analyse des MTD du BREF ICS est présentée en Annexe 18 de l'étude d'impact.

6. Conclusion

L'obligation de conformité d'exploitation à l'arrêté ministériel du 14 décembre 2013 à laquelle Agristo sera tenue de se conformer garantira une absence de risque sanitaire chronique pour les populations voisines du site.

5.1.2. Odeurs

L'autorité environnementale recommande d'effectuer des mesures d'émission et de dispersion d'odeurs sur l'installation en fonctionnement et d'actualiser les calculs de dispersion.

[Réponse](#)

AGRISTO s'engage à réaliser une campagne de mesures de contrôle des émissions d'odeur dans le délai qui sera prescrit dans son arrêté préfectoral après mise en service des installations autorisées.

L'étude de dispersion des odeurs sera actualisée en conséquence.

5.2. [Prise en compte des nuisances et de la santé](#)

5.2.1. Bruit

L'autorité environnementale recommande de mettre en place les mesures d'atténuation de bruit présentées dans le dossier et d'effectuer une campagne de mesure des niveaux sonores lors du fonctionnement des installations.

[Réponse](#)

AGRISTO s'engage à mettre en œuvre les mesures d'atténuation définies dans l'étude acoustique et à réaliser une campagne de mesures de contrôle des émissions sonores dans le délai qui sera prescrit dans son arrêté préfectoral après mise en service des installations autorisées.

5.2.2. Odeurs

L'autorité environnementale recommande de prévoir un dispositif de recueil et de traitement des plaintes de riverains en cas de signalements de nuisances olfactives récurrentes et chroniques, pour envisager l'ajout de mesures de réduction.

[Réponse](#)

AGRISTO s'engage à mettre à disposition des riverains un dispositif permettant le recueil et le traitement des plaintes qui alimentera le processus d'amélioration continue du site. En fonction des causes identifiées ayant généré les signalements de nuisances, des mesures de réduction supplémentaires pourront être envisagées au cas par cas.

Les riverains peuvent contacter le site de jour comme de nuit directement par téléphone et par email communiqués sur le site agristo.com. Chaque remontée d'information est enregistrée, traitée et analysée de manière à prendre les dispositions adaptées. Une réponse rapide est donnée sur les dispositions prises par rapport à la situation.

Cet engagement est intégré dans les mesures de réduction de l'étude d'impact.

6. Consommation d'énergie et émission de gaz à effet de serre

6.1. Qualité de l'évaluation environnementale

6.1.1. Énergie

L'autorité environnementale recommande de détailler le mix énergétique du site en prenant en compte les ressources externes ainsi que les énergies renouvelables produites sur place (biogaz par la station interne d'épuration et l'électricité par les panneaux photovoltaïques).

Réponse

Le mix énergétique du site est présenté en deux endroits du dossier.

Les alimentations en énergies sont présentées dans le document PJ46_AGRISTO_DAE_PRESENTATION DU SITE ET DU DEMANDEUR, constituant le descriptif technique du projet, au chapitre « 6.5.11 Alimentation en énergie » page 50/83 et suivantes. Ce chapitre est reproduit ci-après pour la complète information du lecteur.

6.5.11 Alimentation en énergie

6.5.11.1 Gaz

Le site sera desservi par un poste de détente gaz GRDF implanté en limite de propriété Sud près de l'accès rue du Marais.

Depuis ce poste de détente, une canalisation enterrée 4 bar permettra d'alimenter la chaufferie. Les installations de combustion seront alimentées en 300 mbar après détente dans la chaufferie.

La consommation totale est estimée à 165 GWh/an.

6.5.11.2 Électricité

Le site sera desservi par un poste de livraison EDF de 20 000 V implanté en limite de propriété Sud près de l'accès rue du Marais. Des transformateurs permettront d'alimenter les installations depuis le poste EDF. Ces transformateurs seront soit des transformateurs secs, soit des transformateurs à huile exempts de PCB.

Les réseaux d'alimentation basse tension alimenteront les divers équipements utilisateurs via des réseaux enterrés ou aériens et des armoires électriques locales.

La consommation totale est estimée à 75 GWh/an.

Eclairages

Les éclairages seront réalisés par appareils fluorescents : éclairage de circulation, éclairage procédé, et zones d'intervention pour maintenance ou pilotage des installations. Les niveaux d'éclairement répondront à minima aux dispositions du Décret n° 83.721 du 2 Aout 1983, à son commentaire technique et aux recommandations de la CRAM :

- Salles électriques : 300 lux
- Niveau de travail - Instruments-vannes : 250 lux
- Zones de circulation et passerelles process : 200 lux
- Locaux techniques divers : 200 lux.

L'éclairage de sécurité par BAES (Bloc Autonome d'Eclairage de Sécurité), permettra le balisage des circulations, des obstacles au cheminement et des issues.

Mises à la terre

Les installations concernant le circuit de terre seront réalisées pour chaque bâtiment. Des liaisons équipotentielles entre bâtiment seront passées parallèlement aux cheminements principaux. Le circuit de terre de chaque bâtiment comprendra :

- La boucle périphérique à fond de fouille du bâtiment et les maillages, avec toutes les remontées nécessaires pour les connexions avec la charpente bâtiment, les structures des équipements, les ferrillages des radiers des locaux électriques, l'interconnexion entre les nouvelles boucles et l'interconnexion avec les descentes de paratonnerre
- Des connexions soudées ou boulonnées de chaque remontée de la boucle à fond de fouille
- La protection des remontées de terre dans le parcours extérieur jusqu'à la barrette de connexion
- La mise à la terre de l'ensemble des masses métalliques ou non, susceptibles d'être mises à un potentiel supérieur à 48 Vca (charpente, châssis, supports, etc.) par circulation d'une câblette de cuivre de 16 mm² minimum fixée régulièrement
- La mise à la terre des chemins de câbles par circulation d'une câblette de cuivre de 16 mm² minimum fixée régulièrement sur les ailes des chemins de câbles
- La mise à la terre de tous les équipements des différents lots (masses métalliques, charpentes, supports, masses diverses, etc.) conformément à la réglementation en vigueur
- Les liaisons équipotentielles conformément aux normes

Un système de protection contre la foudre (paratonnerre) est prévu, de même que l'ensemble des dispositifs de protection contre les effets indirects de la foudre (parafoudres), conformément à l'Analyse des Risques Foudre du site et l'Etude Technique associée (cf. **Annexe n°10** de l'étude d'impact).

6.5.11.3 Installations photovoltaïques

Conformément à l'article L.171-4 du Code de la Construction et de l'Habitation, les bâtiments industriels et de bureau du projet dépassant 500 m² d'emprise au sol, ils seront équipés sur au moins 50 % de leur surface totale de panneaux photovoltaïques comme procédé de production d'énergie renouvelable. La mise en place de toiture végétalisée n'est pas envisageable au regard des réglementations d'hygiène en vigueur dans l'industrie agroalimentaire (risque de développement de nuisibles notamment).

Cette obligation s'applique également au parking véhicules légers associé aux bureaux, représentant environ 2 000 m² de places de stationnement hors voiries de circulation. Conformément à l'article L.111-19-1 du Code de l'Urbanisme, le choix a été fait de privilégier la solution d'ombrage par plantation d'arbres afin de permettre une meilleure intégration paysagère avec les zones déjà arborées à proximité de l'entrée et visibles de la rue du Marais.

Le parking poids lourds au Nord du site sera lui équipé d'ombrières portant des panneaux photovoltaïques sur au moins 50 % de sa surface.

Par ailleurs, en application de l'arrêté du 5 février 2020 pris en application du point V de l'article L.171-4 du Code de la Construction et de l'Habitation, cette obligation ne s'applique pas aux bâtiments abritant des installations classées pour la protection de l'environnement au titre des rubriques 1312, 1416, 1436, 2160, 2260-1 2311, 2410, 2565, les rubriques 27XX (sauf les rubriques 2715, 2720, 2750, 2751 et 2752), les rubriques 3260, 3460, les rubriques 35XX et les rubriques 4XXX.

Du fait de ces cas d'exemptions, les éléments suivants ne seront pas équipés :

- La salle des machines Ammoniac assurant la production de froid : présence de 33 t d'ammoniac classées à Autorisation sous la rubrique 4735 de la nomenclature des ICPE. Il en est de même pour les tunnels de convoyeurs où passeront les tuyauteries NH3
- La chaufferie : la toiture devant être frangible pour évacuer en toute sécurité une surpression en cas d'explosion, la mise en place de panneaux photovoltaïque n'est pas pertinente
- Les transstockeurs grande hauteur autoportants en froid négatif : les bâtiments faisant l'objet de dérogation aux dispositions constructives et de sécurité incendie, les services du SDIS consultés dans le cadre de l'instruction de ces dérogations ont émis un avis négatif à la présence de panneaux photovoltaïques en toiture pour des questions d'aggravation du risque technologique

Par conséquent, les surfaces aptes à accueillir des panneaux photovoltaïques seront les suivantes :

- Ombrières du parking poids lourds (environ 4 600 m²)
- Lavage des pommes de terre et local déchets associé
- Stockage pommes de terre
- Bâtiments de transformation (démarche volontaire malgré présence d'ammoniac pour les surgélateurs)
- Conditionnement
- Magasin emballages
- Expéditions
- Maintenance
- Bureaux

L'auvent de réception, les locaux techniques et les bureaux expéditions ne sont pour le moment pas retenus.

La mise en place de panneaux photovoltaïques sur a minima 30 % de cette surface disponible (72 160 m²) une fois déduites les surfaces liées aux éléments de sécurité incendie (désenfumage, bandes incombustibles en toiture, éloignement de 5 m des murs REI120), aux lanternes d'éclairage naturel et aux cheminements techniques en toiture, représentera environ 20 825 m².

Selon les hypothèses de productivité des fournisseurs, la quantité d'énergie fournie par ces panneaux sera à minima d'environ 3,1 MWh/an.

Du fait de leur installation au sein d'une ICPE soumise à autorisation, les installations photovoltaïques seront exploitées conformément à l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

En particulier :

- Les panneaux ne seront pas en contact avec les volumes intérieurs des locaux
- Leur résistance au feu sera identique à la résistance minimale imposée à la toiture
- L'ensemble panneaux + toiture et composants associés sera Broof(t3)
- Des panneaux de signalisation seront implantés afin de faciliter et sécuriser l'intervention des services de secours au niveau de chaque accès, des locaux techniques abritant les équipements techniques d'exploitation de l'installation photovoltaïque, tous les 5 m sur les chemins de câble transportant le courant continu
- Un plan schématique de l'unité de production photovoltaïque sera apposé à proximité de l'organe général de coupure et de protection du circuit de production
- Un plan signalant la présence d'équipements photovoltaïques y compris chemins de câbles, onduleurs, locaux techniques d'exploitation sera fourni

- Les unités de productions seront implantées dans des locaux techniques à minima REI60, équipées de système de détection d'anomalie, d'alarme asservie, de moyens de coupure dans les locaux et en toiture au plus près des panneaux
- Des procédures d'exploitation et de gestion des anomalies seront établies
- Le dossier technique et l'analyse de conformité à l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 seront fournis une fois la conception de l'installation validée et exécutée par l'installateur

6.5.11.4 Récupération d'énergie

Afin d'optimiser la ressource énergétique et conformément aux meilleures techniques disponibles en matière d'efficacité énergétique, des systèmes de récupération de chaleur seront utilisés.

La chaleur fatale sera récupérée, collectée et stockée sous forme d'eau chaude à différentes températures dans un réseau de chaleur (Hot Water Smart Grid) afin de la redistribuer à certaines installations consommatrices en fonction des besoins. La récupération se fera grâce à des échangeurs de chaleur.

Les sources de chaleur seront les suivantes :

- Vapeur condensée issues du pelage
- Vapeur condensée issues de la cuisson en friteuses
- Chaleur de la post combustion des vapeurs issues du pelage et de la précuisson
- Chaleur issue de l'eau des purges de déconcentration des blancheurs
- Chaleur des équipements de la salle des machines NH3 (condenseurs, compresseurs)

Les utilisations de l'énergie récupérée seront les suivantes :

- Chauffage de la salle des machines NH3, dégivrage des stations de vannes
- Chauffage de l'air du sécheur (air entrant et air circulant à l'intérieur)
- élévation de la température de l'eau utilisée pour la production de vapeur
- Préchauffage des vapeurs condensées issues du pelage et la cuisson avant post-combustion (en été)
- Production d'eau chaude pour le nettoyage
- Chauffage de l'air du système de climatisation d'air des locaux de production si nécessaire
- Chauffage des bureaux

Dans l'étude d'impact, le mix énergétique est présenté au chapitre « VIII. Impacts sur le climat » page 308/543 et suivantes. Ce chapitre est présenté ci-après dans le cadre de la recommandation de la MRAE relative aux émissions de gaz à effet de serre.

6.1.2. Climat

L'autorité environnementale recommande de quantifier les émissions de gaz à effet de serre générées par le projet, en tenant compte des émissions directes, indirectes, et induites émises en phases de travaux, d'exploitation et de démantèlement.

Réponse

Le chapitre « VIII. Impacts sur le climat » page 308/543 et suivantes a été complété avec les éléments recommandés. Le chapitre actualisé est repris ci-après.

VIII. Impacts sur le climat

Le principal facteur d'impact sur le climat lié au présent projet est l'émission de gaz à effet de serre. En effet, ces gaz participent naturellement à l'effet de serre sur la planète. Une augmentation de ces émissions entraîne une augmentation de cet effet, lequel provoque actuellement un dérèglement climatique à l'échelle mondiale. Il est donc nécessaire d'étudier l'impact du projet au regard de ces émissions.

A l'échelle du projet, les principales sources directes d'émissions sont le trafic, la consommation d'énergie du site et le biogaz produit par la fermentation de la matière organique issue de l'installation. La construction est aussi une source d'émissions carbone.

VIII.1. Quantification des émissions de gaz à effet de serre

La quantification des émissions de gaz à effet de serre ne peut qu'être approximative au vu de la complexité des analyses à réaliser, d'autant plus sur un bâtiment n'étant qu'au stade de projet. C'est pourquoi le présent paragraphe est à considérer en ordre de grandeur. Pour chaque calcul réalisé, des facteurs d'émission sont utilisés. Ces facteurs d'émissions sont issus de la Base Empreinte® de l'ADEME (<https://base-empreinte.ademe.fr/donnees/jeu-donnees>). Ces facteurs sont largement étudiés avant leur publication. Ils sont donc robustes, complets et permettent une approche dans les bons ordres de grandeur.

3 grands pôles sont à considérer pour les émissions de gaz à effet de serre (GES) du site :

- L'aménagement, la construction et la fin de vie du site,
- L'exploitation de l'installation,
- Les mouvements des véhicules.

Ces 3 grands pôles représentent la très grande majorité des émissions de gaz à effet de serre (GES). Le reste des émissions serait bien trop complexe à intégrer pour un très faible pourcentage des émissions finales.

VIII.1.1. L'aménagement, la construction et la fin de vie du site,

Cette partie concerne l'aménagement, la construction et la fin de vie du site. Au cours de ces 3 étapes, de nombreux matériaux devront être produits, assemblés, transportés, etc. L'ensemble de ces étapes est émetteur de GES. La fin de vie et le démantèlement de l'installation le seront également. La méthode de calcul est ici de déterminer l'ensemble de ces émissions, puis de les diviser par le nombre d'années de fonctionnement de l'installation, pris classiquement à 50 ans.

Pour ce calcul, la Base Empreinte® propose des facteurs d'émission pour :

- Les bâtiments industriels en structure béton de 825 kg eq CO₂/m²,
- Les bâtiments industriels en structure acier de 275 kg eq CO₂/m²,
- Les bureaux de 650 kg eq CO₂/m².

Les bâtiments prévus dans le présent projet ayant une hauteur de l'ordre de 20 à 25 m (voir 30 à 50 m pour les transstockeurs), il sera pris une valeur proche du double pour les structures en béton : **1,7 t eq CO₂/m²**. En effet, bien que la hauteur soit d'environ le double d'une hauteur classique, une partie du béton utilisé se situe dans les fondations. La valeur choisie est donc plutôt majorante.

A ces bâtiments typiques, des bâtiments moins communs comme la station d'épuration s'ajoutent. Pour ces derniers, au regard de leurs particularités, c'est le montant d'investissement qui a été pris en compte en considérant un facteur d'émission de l'ordre de 700 kg eq CO₂/k€..

Aux bâtiments s'ajoutent également les voiries. Ces dernières étant en béton armé type TC4, elles auront un impact non-négligeable sur le total des émissions. La base Empreinte® donne un facteur d'émissions pour des voiries TC4 en béton armé de **100 kg eq CO₂/m²**. Le site disposera au total de 88 000 m² de voiries y compris la zone de STEP.

Pour la construction du site, le recyclage de 60 000 m³ de béton concassé permet d'éviter des émissions liées à la production de béton. Le facteur d'émission considéré ici est de -200 kg eq CO₂/m³.

Enfin, la fin de vie et le démantèlement du site est estimé à environ 10 % des émissions liées à la construction.

Le tableau suivant présente les émissions liées à la réalisation du site :

Caractéristique	Surface	Facteur d'émission en (t CO ₂ eq/m ²)	Total brut (t eq CO ₂)	Immobilisation (ans)	Emissions (t CO ₂ eq/an)
Béton	55 044	1,7	93 575	50	1 871
Métal	14 979	0,275	4 119	50	82
Bureaux	1 865	0,65	1 212	50	24
Voiries	88 000	0,1	8 800	50	176
	Investissement (€)	Facteur d'émission en (t CO ₂ eq/€)	Total brut (t eq CO ₂)	Immobilisation (ans)	Emissions (t CO ₂ eq/an)
Installations particulières	100 000 000	0,0007	70 000	50	1 400
	Volume (m ³)	Facteur d'émission en (t CO ₂ eq/m ³)	Total brut (t eq CO ₂)	Immobilisation (ans)	Emissions (t CO ₂ eq/an)
Béton recyclé	60 000	-0,2	-12 000	50	-240
		Pourcentage des émissions liées à la construction	Total des émissions (t eq CO ₂)	Immobilisation (ans)	Emissions (t CO ₂ eq/an)
Fin de vie		10%	177 706	50	355
TOTAL			343 413	50	3 670

Tableau 42 : Emissions GES liées à la réalisation du projet

Ainsi, les émissions liées à la construction sont d'environ 343 413 t eq CO₂. Cette valeur est ensuite à diviser par le temps d'immobilisation du projet, soit classiquement 50 ans. La valeur retenue est ainsi de **3 670 t eq CO₂/an**.

VIII.1.2. L'exploitation

Le second poste d'émissions de GES est l'exploitation du bâtiment. Ce poste est principalement représenté par la consommation d'énergie du site : gaz et électricité.

Il est prévu sur le présent projet, une consommation électrique annuelle de 75 GWh. Le facteur d'émission du mix électrique français continental en 2023 est de 0,0580 kg eq CO₂/kWh. Il est ainsi attendu des émissions de GES liées à la consommation électrique du site de **4 350 t eq CO₂/an**.

Il est prévu la consommation de gaz sur le site. Ce gaz proviendra du réseau gaz naturel. Cependant, il est prévu une récupération du biogaz issu de la fermentation des matières organiques en provenance du nettoyage des pommes de terre. Ce biogaz « renouvelable » viendra en remplacement du gaz naturel fossile. Cependant, la production de biogaz étant aujourd'hui non-connue avec certitude, il est fait le choix majorant de considérer cette production de biogaz à 0. Ainsi, 100 % du gaz consommé sera considéré comme fossile. La consommation annuelle totale de gaz est estimée à 165 GWh. Le facteur d'émission du gaz naturel en France continentale, en mix moyen en 2023 est de 0,239 kg eq CO₂/kWh PCI. Il est ainsi attendu des émissions de GES liées à la consommation de gaz du site de **39 435 t eq CO₂/an**.

Les émissions totales émises par l'exploitation du site seront de l'ordre de **43 785 t eq CO₂/an**.

VIII.1.3. Les matières premières

Le projet Agrist'Haut de France est un projet d'usine de transformation de pomme de terre. Au-delà de la construction et des énergies consommées sur le site, il est nécessaire de prendre en compte les émissions liées à la production des pommes de terre, principale matière transformée sur site. D'après la base empreinte® de l'ADEME, le facteur d'émission des pommes de terre nouvelles crues est de 0,368 t eq CO₂/t de poids net. Sachant que pour 1 tonne de produits finis, le site consommera un peu moins de 2 tonnes de pommes de terre crues, la production de 300 000 t/an aura émis environ **220 800 t eq CO₂/an**.

VIII.1.4. Le mouvement des véhicules

Le dernier pôle d'émissions de GES du projet, qui est également un des plus visibles, est celui lié au transport, et plus particulièrement à la consommation de carburant d'origine fossile.

Les émissions liées au transport sont principalement adossées aux véhicules légers (VL) et aux poids-lourds (PL). Pour estimer ces émissions, nous nous sommes basés sur les rotations de PL prévues et utilisées dans l'étude trafic. Les grandes typologies prises en compte sont :

- Les PL assurant la livraison des pommes de terre,
- Les PL assurant le retrait des déchets,
- Les PL assurant les livraisons matières premières et consommables,
- Les PL assurant les expéditions de produits finis,
- Les véhicules utilitaires assurant la maintenance et les différents services,
- Les VL assurant l'arrivée et le départ des employés.

Pour les PL, le facteur d'émission utilisé est en g CO₂ eq/t.km. La masse des PL ainsi que la distance parcourue ont donc été évaluées. Pour les VL, seule la distance parcourue est nécessaire.

Le tableau ci-dessous résume les différentes informations :

Transport	Nombre de camions/an	Distance moyenne (km ; A/R)	Tonnage moyen (A/R, tonnes)	t.km	Facteur d'émission en g CO ₂ eq/t.km.	CO ₂ émis par trajet (kg)	Total en t CO ₂ eq/an
Livraison PdT	14 711	150	18	2 700	105 ⁽¹⁾	284	4 171
Déchets	7 172	50	20	1 000	82,3 ⁽²⁾	82	590
Livraison MP et consommables	5 554	100	20	2 000	82,3 ⁽²⁾	164	911
Expédition PF	17 673	150	19	2 850	332 ⁽³⁾	946	16 722
Services	2 910	100	3	300	826 ⁽⁴⁾	248	721
Maintenance	2 910	100	3	300	826 ⁽⁴⁾	248	721
Véhicules légers	Nombre de VL	Distance moyenne (km ; AR)			Facteur d'émission en g CO ₂ eq/km.	CO ₂ émis par trajet (kg)	Total en t CO ₂ eq/an
	86 100	60	-	-	231 ⁽⁵⁾	14	1 193
TOTAL							25 029

Tableau 43 : Répartition des véhicules et calcul des émissions sur la base des facteurs d'émissions de la base Empreinte®

⁽¹⁾ : PL de 26 à 32 t, diesel routier, incorporation 7 % biodiesel

⁽²⁾ : PL de 34 à 40 t, diesel routier, incorporation 7 % biodiesel

⁽³⁾ : PL réfrigéré sous température négative incluant les infrastructures dédiées

⁽⁴⁾ : VUL inférieur à 3,5 t, diesel routier, incorporation 7 % biodiesel

⁽⁵⁾ : Voiture à motorisation moyenne en 2018

Les émissions liées au transport sont estimées à **25 029 t eq CO₂/an**.

VIII.1.5. Production photovoltaïque

Il est prévu l'installation de panneaux solaires photovoltaïques sur le site sur une surface totale d'environ 20 000 m². D'après la base empreinte®, le facteur d'émission de l'énergie solaire en France pour des panneaux fabriqués en Europe est de 0,0323 t eq CO₂/MWh. Que l'électricité soit consommée directement ou injectée au réseau, les émissions GES évitées sont calculées sur la base de la différence entre le facteur d'émission lié au mix électrique moyen en France et celui des panneaux solaires. Le mix moyen français en 2023 est de 0,058 t eq CO₂/MWh, soit une différence de 0,0257 t eq CO₂/MWh.

Concernant la production estimée, le gisement solaire (lié à l'ensoleillement) sur la commune d'Escaudœuvres est d'environ 1 000 kW/h/m²/an.

Le rendement des panneaux solaires actuellement installés est de l'ordre de 20-22 %. Cependant, les conditions géométriques des installations amènent toujours une perte sur le gisement solaire théorique maximal. Le choix est donc fait ici de prendre un rendement de 15 % afin d'intégrer les pertes inévitables.

Ainsi, la production annuelle peut être estimée à 3 000 MW/h, ce qui représente **une diminution des émissions GES de 77 t/an**.

VIII.1.6. Quantification générale du projet

Les précédents chapitres ont calculé les émissions de GES pour les principaux pôles d'émissions. Le reste des émissions est considéré comme négligeable au regard des marges d'erreur utilisées dans ces calculs. A titre informatif, la marge d'erreur est de l'ordre de 50 %.

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble de ces résultats :

	Emissions de GES annuelles	Pourcentage
Aménagement, construction et fin de vie : Bâtiment + voiries	3 670 t CO ₂ eq/an	1 %
Exploitation : Energies	43 785 t CO ₂ eq/an	15 %
Production de la matière première (PdT)	220 800 t CO ₂ eq/an	75 %
Transport : PL et VL	25 029 t CO ₂ eq/an	9 %
Production photovoltaïque	- 77 t CO ₂ eq/an	-
TOTAL	293 207 t CO ₂ eq/an	100 %

Tableau 44 : Estimation des émissions de GES du projet

Le graphique suivant permet de visualiser la répartition des émissions en fonction du poste :

Répartition des émissions de GES

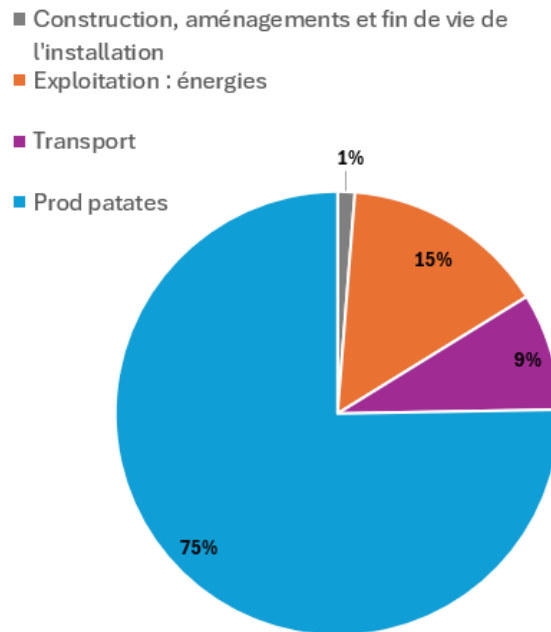


Figure 141 : Répartition des émissions de GES

Les éléments précédents permettent de constater qu'une grande partie des émissions est liée à la production des pommes de terre. Bien que AGRISTO soit très regardant sur la qualité des produits qui sont utilisés, la marge de manœuvre est ici assez faible. En revanche, la maîtrise et la réduction des émissions de GES lors de la phase d'exploitation du site est un élément important puisque ces émissions représentent 15 % du total. En effet, les nombreux process ainsi que la production de froid ont une consommation importante. La bonne gestion des transports, notamment par la localisation des producteurs de pommes de terre constitue un élément de maîtrise également significatif.

VIII.2. Mesures d'évitement et de réduction

La partie construction, aménagements et fin de vie, représente un faible pourcentage des émissions. Une attention particulière sera tout de même portée à la qualité des matériaux utilisés ainsi qu'à leur provenance et leurs performances, notamment en termes d'isolation. Un partenariat a été réalisé avec la société TEREOS et la phase de déconstruction de l'usine existante afin de conserver 60 000 m³ de béton. En le concassant et en le réutilisant dans le cadre de construction du site AGRISTO, cela représentera une économie de béton importante, et donc des GES associées (12 000 t eq CO₂).

Pour la partie exploitation, 15 % des émissions annuelles, une démarche globale sera engagée puisque le site se doit de se conformer aux MTD en raison de son classement. Chaque process sera ainsi regardé et optimisé en fonction des MTD. Ainsi les dépenses énergétiques seront réduites au maximum, entraînant une réduction des émissions par rapport à des process plus classiques ou non-optimisés.

La récupération du biogaz issu des eaux de lavage des pommes de terre permettra de remplacer une partie du gaz naturel utilisé sur le site. Cela pourra représenter une réduction non négligeable des émissions liées à la combustion du gaz fossile.

L'exploitant cherche également à mettre en place un réseau de chaleur permettant de récupérer la chaleur à différentes étapes du process (pelage, précuisson, traitement haute température des vapeurs, purge des blancheurs), et de la recycler pour d'autres utilisations (séchage, élévation de température pour la production de vapeur, production d'eau chaude, climatisation et chauffage des locaux).

A titre d'exemple, le tableau suivant présente les objectifs de réduction ainsi que l'avancée de ces objectifs pour un autre site AGRISTO :

Objectif	Unité	Année de référence	Objectif	Performance 2023
Réduction de 50 % de l'empreinte carbone Scope 1 & 2 par tonne de produit (intensité)	kg par tonne	2019	2030	33,8 %
Réduction globale de 30 % de l'empreinte carbone par tonne de produit (intensité)	kg par tonne	2019	2030	11,3 %
Réduction de 10 % de la consommation d'énergie spécifique	MWh d'énergie par tonne	2019	2030	+2 %
50 % d'énergie renouvelable	%	2019	2030	22,65 %
100 % de véhicules d'entreprise sans énergie fossile	%	-	2030	29 %

Tableau 45 : Exemple d'avancée des objectifs DD - AGRISTO

Les différents Scopes correspondent à la définition suivante :

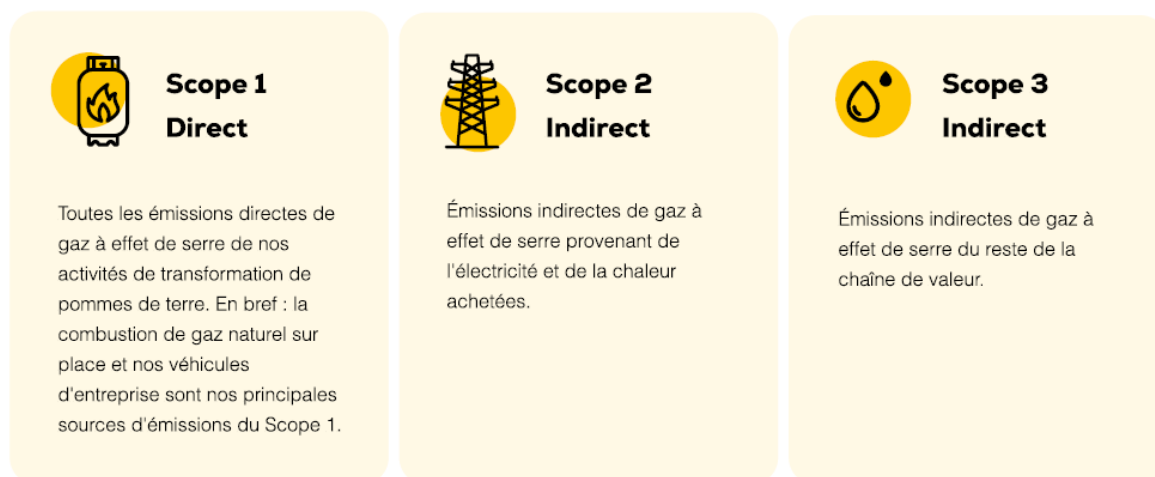


Figure 142 : Définition des Scopes

D'autres dispositions sont actuellement à l'étude comme :

- Transport fluvial et navette électrique via le futur canal Seine Nord et le port de Marquion,
- Production de chaleur par chaudière électrique ou pompes à chaleur,
- Extension du réseau de chaleur usine,
- Véhicules d'entreprises 100% sans énergie fossile,

Concernant le trafic généré, le covoiturage et les voitures électriques ou hybrides seront encouragés, notamment par la réalisation de places dédiées (minimum de 20 % de places pour les véhicules électriques). Un local dédié aux 2 roues sera mis en place.

Concernant les poids-lourds, AGRISTO a à cœur de réaliser une usine de production au plus près de la matière première : les pommes de terre. De fait donc, la matière première sera située dans un rayon de 150 km, ce qui permet une bonne maîtrise des émissions liées au transport. De plus, les poids-lourds seront conformes à la réglementation en vigueur.

Ainsi, la problématique de la consommation d'énergie et des émissions des GES sera au cœur de ce projet.

VIII.3. Mesures de compensation

L'installation de panneaux photovoltaïques contribuera à une production d'énergie renouvelable. Cette installation permettra également de contribuer à l'augmentation de la diversification des moyens de production d'énergie bas carbone.

6.2. Prise en compte de l'énergie et du climat

L'autorité environnementale recommande de préciser les mesures projetées pour réduire les consommations énergétiques voire de sobriété, et également de réduction des émissions de gaz à effet de serre, telles que la limitation des distances d'approvisionnement de l'usine en pommes de terre de variétés précoces et tardives.

Réponse

Le chapitre « VIII. Impacts sur le climat » page 308/543 et suivantes de l'étude d'impact a été complété avec les éléments recommandés. Le chapitre actualisé est repris ci-avant.

L'ensemble des éléments techniques détaillés de réduction et de maîtrise des consommations énergétiques sur l'ensemble des installations du site sont également étudiées dans l'analyse des meilleures techniques disponibles (MTD) dans le cadre de l'application de la directive IED.

Ces éléments sont présentés en Annexe 18 de l'étude d'impact « Analyse des MTD » dans :

- L'analyse du BREF Industries agro-alimentaires et laitières (FDM), chapitres « 2.1.3. Efficacité énergétique » et « 2.7.1 Efficacité énergétique pour le secteur des fruits et légumes »
- L'analyse du BREF Efficacité énergétique (ENE) pour l'ensemble des postes consommateurs ne relevant pas spécifiquement des procédés agroalimentaires

ANNEXES

Annexe 1 : Etude écologie Tauw France pour le compte de TEREOS

TEREOS FRANCE
99 rue d'Erre
59161 Escaudoeuvres
FRAdresse de retour: Ecopark, 91, impasse Simone de Beauvoir,
59450 Sin Le Noble

Date	2024-08-02	Contacts	Alexis Croissiau
Référence	L001-1621760-003ACR-V03		
Objet	TEREOS - DIAG ECO BASSINS - ESCAUDOEUVRES (59)		

Dans le cadre de la reconversion du site industriel TEREOS, basé sur la commune d'Escaudœuvres (59161), vous nous avez sollicité afin d'évaluer les enjeux et sensibilités écologiques au niveau des bassins dits « saumures » et « écumes » présents sur le site. Veuillez trouver ci-après, le contre-rendu des inventaires réalisés.

Cordialement,

Alexis Croissiau

1 Contexte et objectif de l'étude

Dans le cadre de la cessation d'activité et de la reconversion du site industriel d'ESCAUDOEUVRES, TEREOS a mandaté le bureau d'études TAUW France afin d'évaluer les enjeux et sensibilités écologiques au niveau des bassins dits « saumures » et « écumes » et la possibilité de modifier leur classement au PLU. En effet, une révision du PLU, il y a quelques années a classé ces bassins utilisés dans le cadre du process de TEREOS en zone NZh.

À noter qu'à la suite de l'observation d'un Petit gravelot par un de nos confrères, le 05 juin 2024, TAUW France a réalisé un passage supplémentaire sur le site de TEREOS afin d'évaluer les enjeux liés à l'observation de cette espèce et d'apporter des arguments sur son statut de reproduction *in situ*.

2 Définition des aires d'études

Les inventaires ont essentiellement été réalisés sur les bassins écumes et de saumure. Néanmoins, afin d'évaluer l'utilisation des bassins par la faune locale, une attention a également été portée sur les milieux avoisinants, notamment le boisement situé à l'Ouest du site ; associé à une roselière/cariçaie.

3 Méthodologie générale d'inventaire

➤ Protocole d'inventaire

Les inventaires réalisés se sont essentiellement basés sur la détection visuelle (jumelle) et auditive des espèces, notamment pour ce qui est des oiseaux et des amphibiens (mâles chanteurs), mais également par la recherche d'indices de présence (ex : pontes d'amphibiens, nids d'Hirondelles).

➤ Présentation de l'équipe

Le tableau ci-après présente les différentes personnes qui sont intervenues sur la réalisation et la rédaction de l'étude :

Type(s) d'intervention	Intervenant(s)	Qualification(s)
Inventaires faunistiques	Pierre DUMORTIER	Chef de projets (Spécialiste Chiroptères et génie écologique)
	Alexis CROISSIAU	Ingénieur et responsable de l'étude (Spécialiste avifaune)
Inventaires floristiques	Marion COSSART	Ingénieur d'études (Spécialiste Flore/Habitats et zones humides)

Tableau 1 : Equipe de travail en charge de l'étude

➤ **Prospections sur le terrain**

Le tableau ci-après présente le planning des différentes sorties réalisées :

	Date des inventaires	Conditions météorologiques
Faune	05/12/2023	Ciel couvert – 6°C – Vent inférieur à 20km/h
	03/04/2024	Ciel couvert – 13°C – Vent de 11km/h provenant du Sud-Ouest
	30/04/2024	Ciel couvert – 13°C – Vent de 20km/h
	25/06/2024	Ciel bleu – 23°C – Vent de 8 km/h provenant du Nord-Est
Habitats/Flore	30/04/2024	Ciel couvert – 13°C – Vent de 20km/h

Tableau 2 : Planning des inventaires

➤ **Limites de l'étude**

Les inventaires réalisés ne sauraient être exhaustifs. Ils reflètent un état ponctuel de l'environnement et des espèces sur le site.

Concernant la zone des bassins saumures et écumes, ces inventaires apparaissent toutefois suffisants pour dresser un état des lieux fiable des enjeux écologiques potentiels.

Les inventaires effectués au niveau des zones boisées (hors périmètre de la cessation d'activité) sont à affiner dans le cadre des projets futurs.

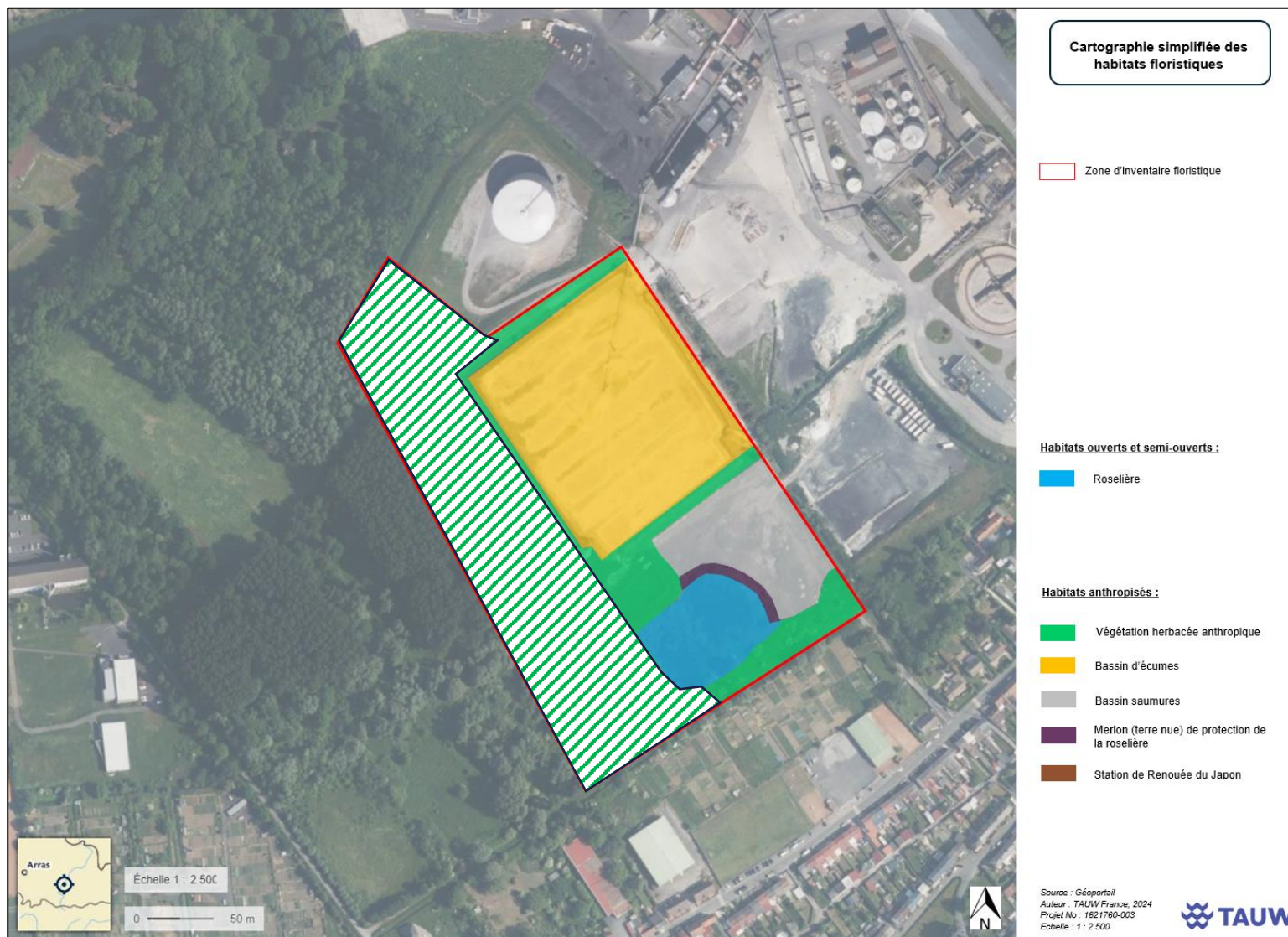
4 Description des habitats naturels, de la flore et des zones humides

4.1 Habitats floristiques

Sur la base des inventaires réalisés le 30 avril 2024, 6 habitats ont été identifiés et classés selon les catégories suivantes :

- **Habitats ouverts et semi-ouverts :**
 - Roselière (C3.21)
- **Habitats anthropisés :**
 - Végétation herbacée anthropique (E5.1),
 - Bassin d'écume
 - Bassin saumure
 - Merlon de terre nue
 - Station de Renouée du Japon

Ces habitats sont localisés sur la carte suivante et font l'objet d'une description simplifiée dans la suite de ce chapitre.



Carte 1 : Cartographie simplifiée des habitats floristiques

4.1.1 Habitats ouverts et semi-ouverts

- **Roselières :**

Description :

Deux zones de roselières sont visibles au sein de la zone d'étude. La première est bien établie et fonctionnelle d'un point de vue épuration des eaux (présence d'un lit relativement épais de matière organique en décomposition et eau saumâtre), et est observée en bordure du bassin saumures.

Code EUNIS	C3.21 - Phragmitaies à Phragmites australis
Code Corine Biotope	53.11 – Phragmitaies
Syntaxon	<i>Phragmiton communis</i> W. Koch 1926
Rareté NPdC	PC ?
Menace NPdC	[LC-VU]
N2000	/
Habitat humide	Oui



Photographie 1 : Roselière en limite du bassin saumure

- **Bermes et chemins enherbés :**

Description :

Les chemins enherbés bordent les différents bassins (saumure et écume). Au niveau de ces merlons végétalisés se développent une végétation herbacée commune au niveau régional et constituée d'espèces ubiquistes telles que le Cirse commun (*Cirsium vulgare*), la Grande Ortie (*Urtica dioica*), le Gaillet grateron (*Galium aparine*), la Pâquerette vivace (*Bellis perennis*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), les lamiers (*Lamium album* et *Lamium purpureum*), la Vesce commune (*Vicia sativa*) ou encore la Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*). Les talus ne sont ainsi pas considérés comme humide d'un point de vue botanique.

À noter cependant, une végétation de milieu hygrophile en pied de talus. En effet, des Joncs (*Juncus sp.*) et une rétention d'eau ont été observés en ce point.

Code EUNIS	E5.1 - Végétations herbacées anthropiques
Code Corine Biotope	87 - Terrains en friches et terrains vagues
Syntaxon	/
Rareté NPdC	/
Menace NPdC	/
N2000	/
Habitat humide	Côté "p." dans l'arrêté du 24 juin 2008



Photographie 2 : Bernes enherbées

4.1.2 Habitats anthropisés

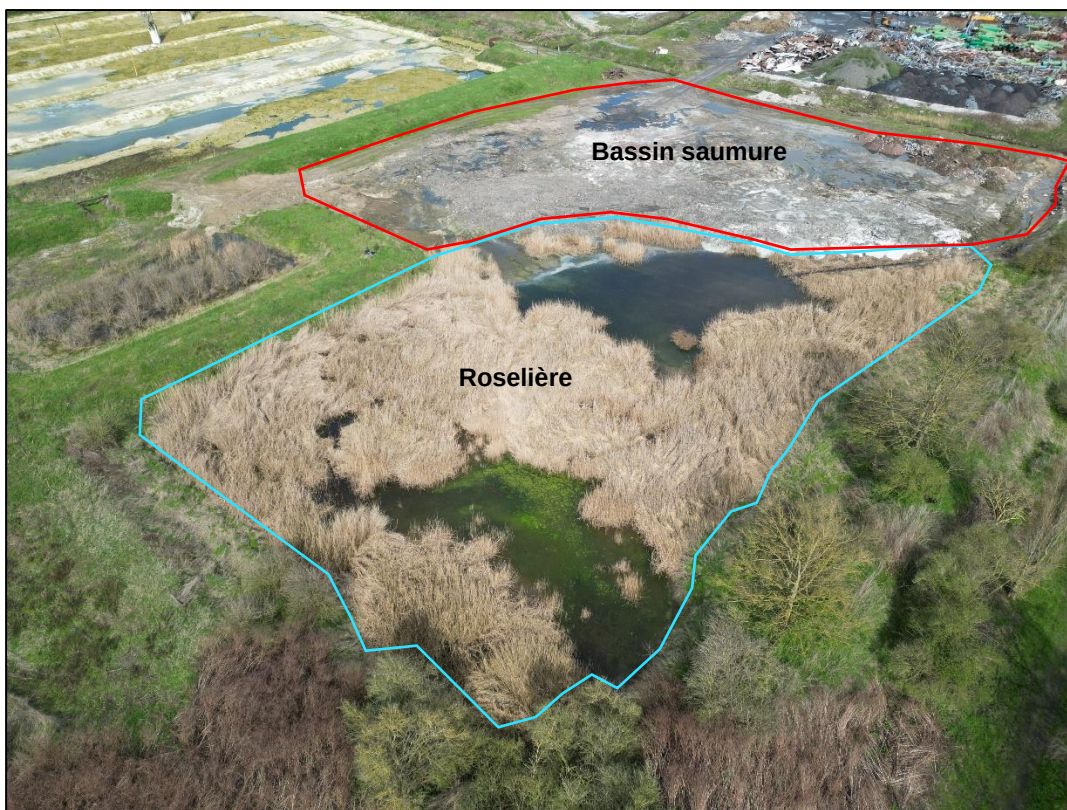
- **Bassins d'écumes et saumures :**

Description :

Les bassins d'écume et saumure ne présentent pas de développement de végétation. L'intérêt botanique y ainsi évalué comme négligeable.



Photographie 3 : Bassin d'écume



Photographie 4 : Bassin de saumure et roselière adjacente

- Merlon de terre nue :

Description :

Afin de matérialiser la séparation entre le bassin de saumure existant et la roselière, un merlon de terre a été réalisé fin mars 2024. Celui-ci permet la mise en sécurité de la roselière par rapport aux travaux et engins de chantiers circulant aux abords de celle-ci.



- **Fourré de Renouée du Japon :**

Description :

Plusieurs foyers de Renouée du Japon se développent au sein du site industriel. L'un d'entre eux, localisé en bordure de roselière présente un réel inconvénient en termes de conservation des habitats naturels. Afin de préserver les habitats floristiques d'intérêts, il est nécessaire de limiter au maximum l'expansion de ces foyers.



Photographie 5 : Vue proche de la station de Renouée du Japon



Photographie 6 : Emprise globale du foyer de Renouée du Japon

4.2 Synthèse sur les zones humides

Au sein du site d'étude, un habitat caractéristique de zones humides au titre de l'arrêté du 24 juin 2008, a été identifié. Il s'agit de la roselière (C3.21).

Concernant les talus végétalisés bordant les bassins d'écume et saumure, ceux-ci ne présentaient pas de développement de végétations caractéristiques de zone humide. On y observe des espèces rudérales à eutrophes telles que les ronces et la Grande ortie (cf. Chapitre 4.1.3). Ainsi, les talus ne sont pas évalués comme étant des habitats caractéristiques de zones humides.

Ainsi, les zones humides avérées (végétations hygrophiles/habitats caractéristiques de zone humide) de la zone d'étude correspondent uniquement à la roselière.

5 Description de la faune

5.1 Avifaune

Au cours du suivi d'activité de l'avifaune, réalisé le 03 avril 2024, 42 espèces ont été recensées et identifiées sur le site. Par ailleurs, nous pouvons ajouter à la liste un **Chevalier aboyeur**, observé le 05/12/2023 (hivernant) ainsi que 5 espèces (**Chevalier culblanc**, **Petit gravelot**, **Rousserolle effarvate**, **Tadorne de Belon** et **Vanneau huppé**) à la suite du passage spécifique réalisé pour le Petit gravelot, le 25/06/2024.

Le tableau ci-après présente la liste des espèces d'oiseaux recensées ainsi que leurs statuts associés :

Au total, sur les 48 espèces d'oiseaux recensées :

- ✓ **Une grande partie des espèces sont protégées** selon l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007. À noter que la plupart des espèces aviaires sont protégées sur le territoire national, même si elles peuvent être très communes, comme le Rougegorge familier, le Troglodyte mignon, etc.
- ✓ **Une espèce fait partie de l'Annexe I** de la Directive 2009/147/CE (Directive Oiseaux) du réseau Natura 2000,
- ✓ **5 espèces présentent un statut de menace national défavorable** (à minima « Vulnérable ») et **5 espèces régionalement**.

Le tableau ci-après présente la liste des espèces d'intérêt patrimonial recensées dans l'aire d'étude :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national		Statut régional			Statut juridique français	Directive "Oiseaux"
		Nicheurs (2016)	Migrateurs	Nicheurs – Hauts-de-France (2024)	Nicheurs - Nord-Pas-de-Calais (2017)	ZNIEFF Nord-Pas-de-Calais		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC		LC	LC		PN	-
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	CR	NA	CR	CR	Oui	GC	OII/1 ; OIII/2
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LC		LC	NT		PN	-
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	NT		LC	LC	Oui	PN	-
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	EN	NA	EN	EN		PN	-
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	NA	LC	LC		PN	-
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	NA	LC	LC		GC	OII/1 ; OIII/1
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	VU	NA	NT	NT		PN	-
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>					Oui	GC	OII/2
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>		LC				GC	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LC		LC	LC		PN	OII/2
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LC		LC	LC		PN	-
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC		LC	LC	Oui	EN	OII/2
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	LC	NA	LC	LC		PN	-
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	NA	LC	VU	Oui	EN	OII/2
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	LC		LC	LC		GC	OII/1 ; OIII/1
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NT	NA	NT	VU		PN	-
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	NA	LC	LC	Oui	PN	-
Gallinule Poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	NA	LC	LC	Oui	GC	OII/2
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		LC	LC	Oui	EN	OII/2
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	NT		NT	VU	Oui	PN	OII/2
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC		LC	LC		PN	-
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	NA	LC	LC	Oui	GC	OII/2
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	NA	LC	LC		PN	-
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	NT	DD	NT	VU		PN	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	NA	LC	LC		GC	OII/2
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	NA	LC	LC		PN	-
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	NA	LC	LC		PN	-
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	NA	LC	LC		PN	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national		Statut régional			Statut juridique français	Directive "Oiseaux"
		Nicheurs (2016)	Migrateurs	Nicheurs – Hauts-de-France (2024)	Nicheurs - Nord-Pas-de-Calais (2017)	ZNIEFF Nord-Pas-de-Calais		
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	NT	NA	LC	LC	Oui	PN	OII/2
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	LC	NA	VU	CR		PN	OI
Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	LC	na	VU	VU	Oui	PN	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC		LC	LC		PN	-
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC		LC	LC		PN	-
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	LC	NA	LC	NT	Oui	GC	OII/2
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	NA	LC	LC		GC	OII/1 ; OIII/1
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	NA	LC	LC		PN	-
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	VU	NA	EN	VU		PN	-
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	NA	LC	LC		PN	-
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	NT	NA	NT	VU		GC	OII/2
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	NA	LC	LC	Oui	PN	-
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	NA	LC	LC	Oui	PN	-
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	LC	NA	NT	LC		PN	
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	LC		NT	NT		PN	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	NA	LC	LC		GC	OII/2
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC		LC	LC		PN	-
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	NT	NA	NT	LC		GC	OII/2
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	VU	NA	NT	NT		PN	-

Tableau 3 : Liste des espèces d'oiseaux recensées

Légende :	
RE	Disparue en métropole
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure

DD	Données insuffisantes
NA/NE	Non applicable/évaluée

Acronymes :

- PN : Protégé nationalement
GC : Gibier chassable
EN : Espèce nuisible

Nom vernaculaire	Localisation des observations			Commentaires
	Ba	Bt	Ext	
Accenteur mouchet		X		Entendu au niveau du boisement
Bécassine des marais	X	X		Alimentation dans la roselière
Bergeronnette grise	X		X	Au moins 10 individus en alimentation dans le bassin d'écume
Bouscarle de Cetti	X	X		Au moins 2 individus entendus dans la roselière et la roselière jouxtant le boisement à l'Ouest
Bruant des roseaux	X			Un contact dans la roselière du bassin de saumure
Buse variable			X	Entendue à proximité du site
Canard colvert	X	X	X	Au moins 2 individus vus dans la roselière du bassin de saumure
Chardonneret élégant			X	Entendue à proximité du site
Chevalier aboyeur	X			En alimentation sur le bassin d'écume (Hiver 2023)
Chevalier culblanc	X			5 individus dont des juvéniles en alimentation au niveau du bassin d'écume puis dans la roselière (25-06-2024)
Choucas des tours	X	X	X	En vol au-dessus du site
Chouette hulotte		X		Entendu dans le boisement à l'Ouest
Corneille noire	X	X	X	En vol au-dessus du site
Epervier d'Europe	X	X	X	En chasse entres les bassins, les jardins partagés et le boisement à l'Ouest (P. ramier et C. des tours)
Etourneau sansonnet	X	X	X	En vol au-dessus du site
Faisan de Colchide		X		Entendu dans le boisement à l'Ouest
Faucon crécerelle	X	X	X	Individu en chasse au-dessus du bassin d'écume
Fauvette à tête noire		X		Entendu dans le boisement à l'Ouest
Gallinule Poule-d'eau	X			Un individu en alimentation dans la roselière
Geai des chênes		X		Entendu dans le boisement à l'Ouest
Goéland argenté	X	X	X	En vol au-dessus du site
Grimpereau des jardins		X		Entendu dans le boisement à l'Ouest
Grive musicienne		X		Entendu dans le boisement à l'Ouest
Héron cendré		X		Posé dans le boisement à l'ouest
Hirondelle rustique	X		X	Plusieurs individus en chasse au-dessus des bassins
Merle noir		X		Entendu dans le boisement à l'Ouest
Mésange bleue		X		Entendu dans le boisement à l'Ouest
Mésange charbonnière		X		Entendu dans le boisement à l'Ouest
Mouette rieuse	X	X	X	En vol au-dessus du site
Œdicnème criard			X	2 individus en migration nocturne au-dessus du bassin d'écume (vol) - Migrateurs
Orite à longue queue		X		Entendu dans le boisement à l'Ouest
Petit gravelot	X			5 individus dont des juvéniles en alimentation au niveau du bassin d'écume (25-06-2024)
Pic épeiche		X		Entendu dans le boisement à l'Ouest
Pic vert		X		Entendu dans le boisement à l'Ouest
Pigeon colombin		X	X	Vus dans le boisement à l'Ouest
Pigeon ramier		X	X	Vus dans le boisement à l'Ouest
Pinson des arbres		X		Entendu dans le boisement à l'Ouest
Pipit farlouse	X			Un contact au niveau du merlon Sud du bassin d'écume (nicheur possible)
Pouillot véloce		X		Entendu dans le boisement à l'Ouest
Râle d'eau		X		Au moins 2 individus contactés dans la roselière jouxtant le boisement à l'Ouest
Rougegorge familier		X		Entendu dans le boisement à l'Ouest
Rougequeue noir			X	Un couple présent au niveau d'un dépôt de ferrailles (nicheur probable)
Rousserolle effarvatte	X			Entendu au niveau de la roselière du bassin de saumure (25-06-2024)
Tadorné de Belon	X			2 individus en alimentation au niveau du bassin d'écume (25-06-2024)
Tourterelle turque			X	Entendu au niveau des jardins partagés
Troglodyte mignon		X		Entendu dans le boisement à l'Ouest

Nom vernaculaire	Localisation des observations			Commentaires
	Ba	Bt	Ext	
Vanneau huppé	X			1 juvénile en alimentation au niveau du bassin d'écume (25-06-2024)
Verdier d'Europe			X	Entendu au niveau des jardins partagés

Tableau 4 : Localisation et comportement des espèces observées

Légende :

Ba : Bassin d'écume/Bassin de saumure, **Bt** : Boisement et roselières/cariçaies associées, **Ext** : Extérieur du site/Zone de démolition

➤ **Synthèse du passage réalisé le 03 avril 2024**

Le bassin d'écume est fréquenté par plusieurs espèces de passereaux, notamment la **Bergeronnette grise**, l'**Hirondelle rustique** ou encore le **Pipit farlouse** qui viennent chasser les insectes présents dans l'écume. Un **Chevalier aboyeur** a également été observé en alimentation dans le bassin, au début du mois de décembre 2023.

Ces espèces peuvent facilement s'accommoder aux différentes interventions réalisées sur le bassin d'écumes (remplissage, assèchement, extraction, etc.).

À noter que les inventaires réalisés à ce stade par TAUW France, ne permettent pas de statuer sur le statut de nidification du **Pipit farlouse**. Les observations faites correspondent vraisemblablement à des individus migrateurs qui viennent s'alimenter par opportunisme dans les bassins.

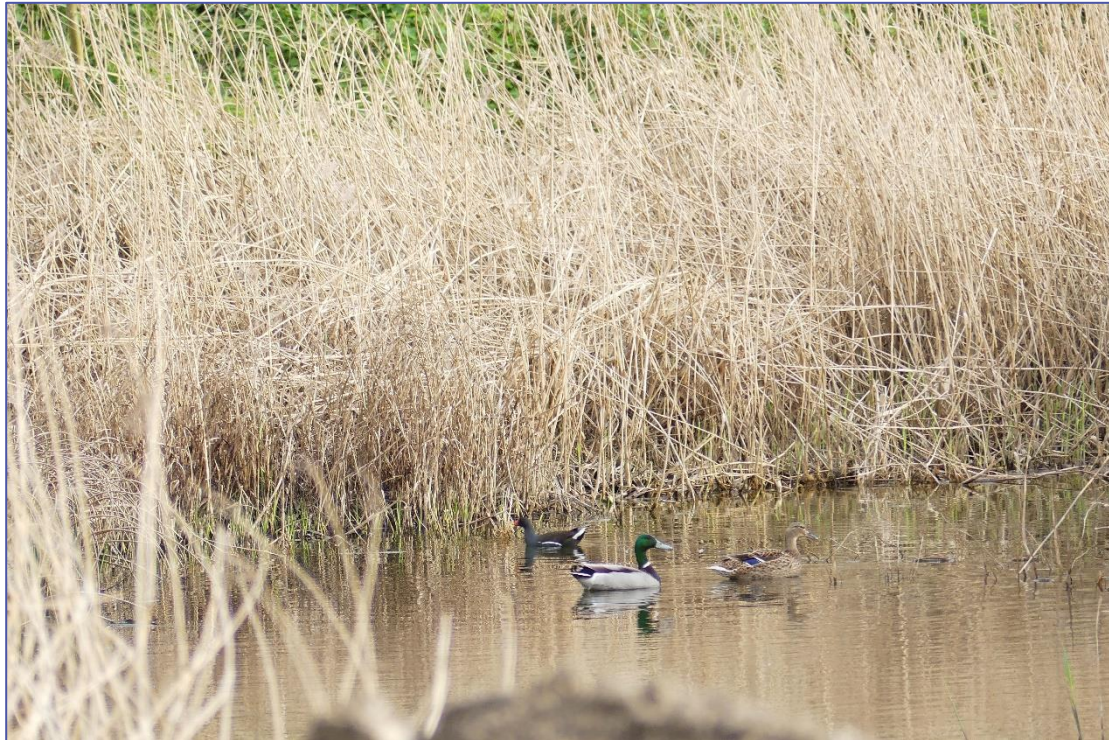


Photographie 7 : Bergeronnettes grises en alimentation

Du fait de la présence d'une roselière sur le bassin de saumure, est observé un cortège d'espèces typique des zones en eau comme la **Gallinule Poule-d'eau** ou encore le **Canard colvert** (espèces très communes). Cette roselière attire certainement d'autres espèces de passereaux comme le

Bruant des roseaux ou la **Bouscarle de Cetti** qui peuvent y nicher en période de reproduction mais aussi des oiseaux d'eau comme la **Bécassine des marais** qui s'alimentait dans la roselière (hivernante et migratrice « stricte »).

À noter qu'au moins un **Râle d'eau** a été contacté dans la roselière qui jouxte le boisement situé à l'Ouest du site. Il est donc fort probable qu'il fréquente également l'autre roselière et la cariçaie.



Photographie 8 : Couple de Canard colvert et Gallinule Poule-d'eau

La majeure partie des contacts ont eu lieu au niveau du boisement situé à l'Ouest du site. On y trouve une diversité typique de Passereaux (**Accenteur mouchet**, **Etourneau sansonnet**, **Grive musicienne**, **Mésanges**, etc.), de Corvidés et Colombidés. À noter, qu'au vu des espèces recensées au niveau du boisement et de la roselière/cariçaie attenante et celles observées au niveau des bassins, il semblerait que le lien fonctionnel entre ces milieux soit limité. Ainsi, l'aire d'alimentation (roselière/cariçaie) se distingue des zones de refuges et/ou de reproduction potentielle (boisements).

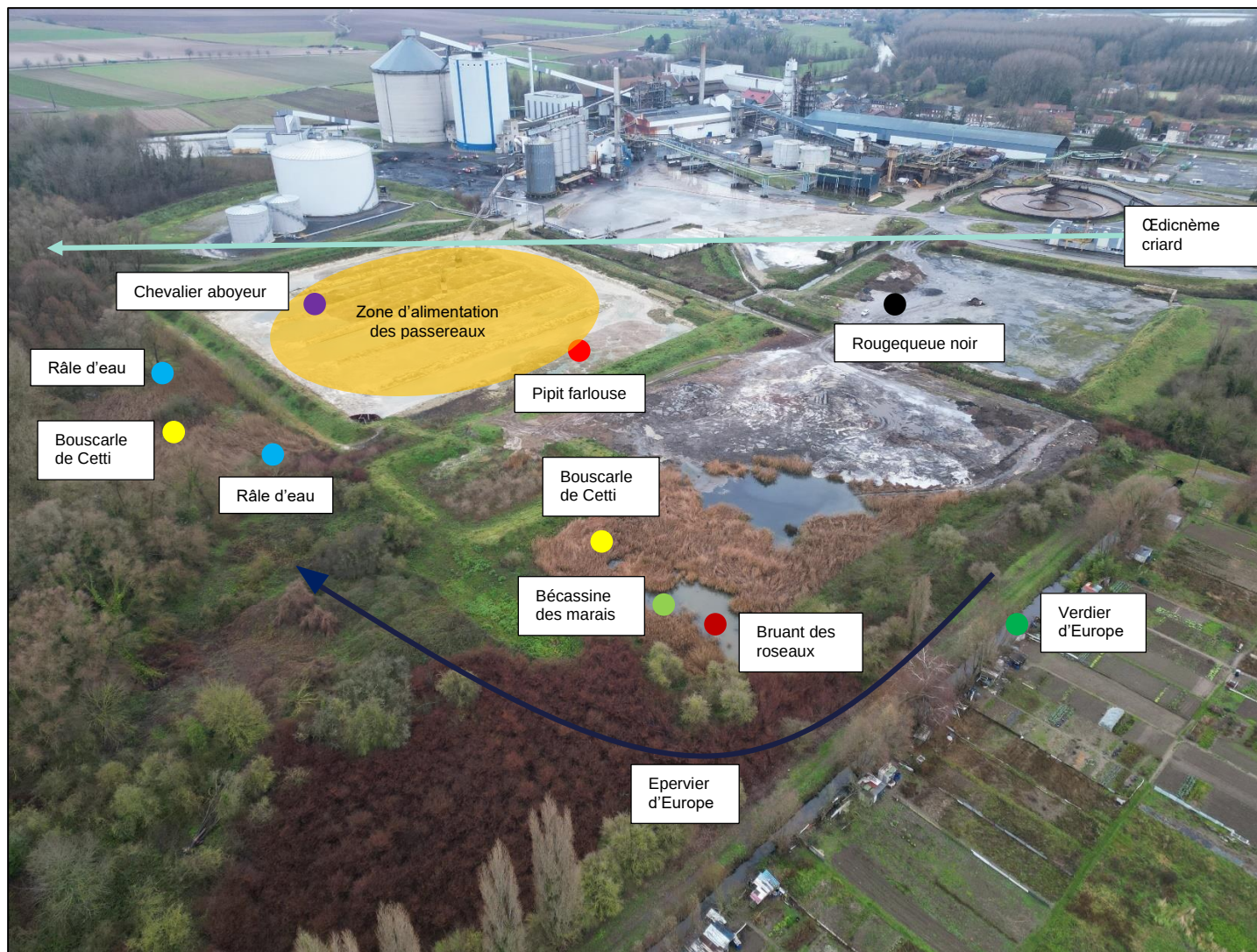
Les infrastructures du site de Tereos, en cours de démolition ou non, attirent certaines espèces affiliées au bâti comme le **Rougequeue noir** qui niche de manière possible (selon les codes de l'Atlas des oiseaux nicheurs, c'est-à-dire : Indice de nidification possible – Mâle vu en parade) à proximité des dépôts de résidus de démolition, à l'Est du bassin de saumure.

En effet, dans le cadre du démantèlement du site, un process de tri et d'évacuation des déchets a lieu de manière quasi-quotidienne. Ainsi, ces différents dépôts semblent plutôt représenter des supports en hauteur et dégagés pour la parade du Rougequeue noir, après la fin des activités sur site (fin de journée et crépuscule) et non un site de reproduction pérenne. Il est donc fort probable que le Rougequeue noir niche de manière privilégiée à proximité des dépôts, dans un endroit moins perturbé par les activités du site (murs de maisons, sous-toitures, jardins partagés, etc.).



Photographie 9 : Rougequeue noir, en parade nuptiale sur un dépôt d'acier

À noter que la proximité de bâtis (habitations d'Escaudœuvres et autres bâtiments industriels de Tereos), de jardins partagés mais également du Canal de Saint-Quentin permet l'observation d'espèces supplémentaires – qui n'utilisent pas nécessairement les bassins – comme les Laridés (Mouettes et Goélands), certains passereaux ex : **Verdier d'Europe**, **Chardonneret élégant**, etc.) ou autres espèces migratrices (ex : **Œdicnème criard**), observées en vol.



Carte 2 : Observations avifaunistiques au sein de la zone d'étude (photographie datant de décembre 2023)

➤ **Synthèse du passage réalisé le 25 juin 2024**

À la suite de l'observation d'un Petit gravelot le 05 juin 2024 par l'un de nos confrères au niveau d'une plateforme de tri de matières inertes (ex : béton), TAUW France a réalisé lors de son passage du 25 juin 2024 sur le site de TEREOS une analyse des enjeux liés à l'observation de cette espèce et d'apporter des arguments sur son statut de reproduction *in situ*.

Au cours du passage réalisé le 25/06/2024, TAUW France n'a pas observé de Petit gravelot, de traces de présence (ex : œufs) ou de comportements reproducteurs, au droit de la zone potentielle à enjeu identifiée par nos confrères.

Au vu du contexte local (plateforme de tri de matières inertes, voir photographies ci-après), de l'activité sur le site et de l'écologie de l'espèce, il apparaît peu probable qu'un couple de Petit gravelot tente à l'heure actuelle de se reproduire sur cette zone. D'autres secteurs comme le bassin d'écume à l'Ouest ou encore les bassins de décantation de TEREOS situés au Nord-Est du site, lui sont ou lui ont été *a priori* davantage favorables pour se reproduire, même si aucun individu n'a été observé par nos confrères (espèce difficilement observable de par son comportement et sa petite taille) en ces lieux.



Photographie 10 : Bassin d'écume, le 25/06/2024

Néanmoins, il n'est pas impossible que d'autres individus soient observés, au droit de la plateforme de tri, au cours des prochaines semaines pour s'alimenter de manière opportune au niveau de cuvettes temporairement remplies d'eaux pluviales.

Référence L001-1621760-003ACR-V01



Photographie 11 : Exemple de dépôts de matières inertes au droit de l'observation du Petit gravelot le 05/06/2024

En revanche, on souligne que plusieurs espèces de Limicoles, dont le Petit gravelot, ont été observés en alimentation au niveau du bassin d'écume. Ont pu y être observés :

- au moins 5 individus de **Petit gravelot** dont 3 juvéniles,
- 5 individus de **Chevalier culblanc** dont 1 juvénile dans le bassin de saumure puis dans les eaux peu profondes de la roselière du bassin de saumure,
- 2 individus de **Tadorne de Belon**,
- 1 juvénile de **Vanneau huppé**,
- 3 individus de **Mouette rieuse**,
- 1 **Héron cendré**.



Photographie 12 : Vanneau huppé (à gauche) et Chevalier culblanc (à droite)



Photographie 13 : Petit gravelot (adulte et juvéniles)

À noter que plusieurs juvéniles ont été observés en alimentation avec des adultes, au sein du bassin d'écumes. Ainsi, il apparaît que la présence de grandes cuvettes en eau attire plusieurs espèces de Limicoles qui ont potentiellement nichées dans le secteur, d'où l'observation d'individus juvéniles en cours d'émancipation.

Référence L001-1621760-003ACR-V01

Ainsi, nous pouvons considérer que le Petit gravelot n'est pas ou plus nicheur sur le site mais qu'il le fréquente actuellement pour son alimentation et l'émancipation des jeunes uniquement. En effet, cette espèce possède un cycle reproductif très court avec 24j d'incubation et 21 à 24j avant émancipation des jeunes (source : Atlas des oiseaux nicheurs du Nord et du Pas-de-Calais, GON) ; la reproduction ayant donc eu lieu plusieurs semaines en arrière.

Néanmoins, par mesures de précaution, il serait intéressant de limiter le dérangement au niveau du bassin d'écume (réhabilitation du bassin) jusqu'à la fin du mois d'août/début du mois de septembre, en cas d'une éventuelle reproduction tardive de l'espèce ou afin d'offrir une zone d'alimentation et/ou d'émancipation avant la période migratoire.

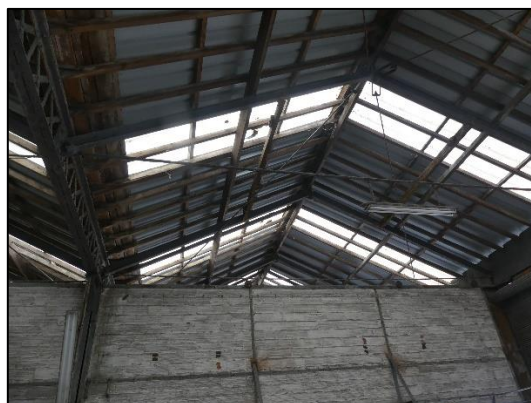
5.2 Chiroptères : potentialité gîtes bâtis

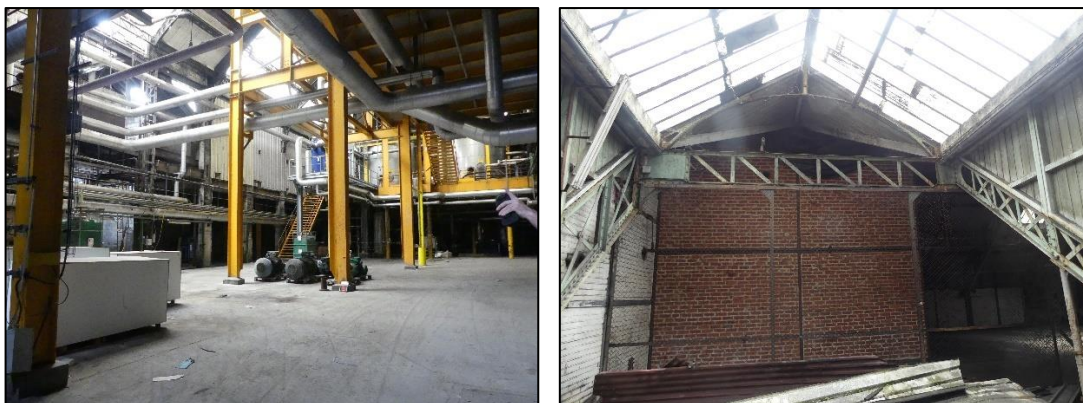
Une prospection de gîtes de mise-bas potentiels a été réalisée le 30 avril 2024. Cette prospection s'est concentrée sur les éléments de bâtis, très appréciés par les chiroptères pour cette phase de leur vie.

Au sein des bâtiments industriels devant être détruits :

- aucun individu n'a été observé,
- aucune trace ni indice de présence n'a été observée,

De plus, du fait des éléments du bâti (tôles, poutres métalliques, etc.) et des hauteurs sous toitures, des ouvertures (type hangar) ou encore du passage de la lumière, les bâtiments prospectés n'apparaissent pas comme favorables au gîtage des chiroptères, qui préféreront un milieu stable d'un point de vue météorologique (ni courant d'air, ni fluctuation de température comme c'est le cas ici).





Photographie 14 : Exemple de bâtis non favorables aux chiroptères



Photographie 15 : Cave au sein d'un bâti, faiblement potentiel à l'accueil des chiroptères du fait d'une trop grande ouverture donnant sur l'extérieur

À noter cependant la présence de deux bâtiments historiques – l'ancien poste de garde et les bureaux et ateliers techniques - qui seront conservés à la suite de la cessation d'activité de TEREOS. Le bâtiment, utilisé actuellement comme espace de bureau et ateliers techniques n'a pu être prospecté. Néanmoins, à la vue de son architecture, des matériaux le composant (briques, toiture de tuiles en terre cuite, etc.) et de son ancienneté, il peut présenter une potentialité pour les chiroptères en période de gîte. De plus, ce bâtiment possède des combles, inaccessibles, qui pourraient-être potentiels pour les chiroptères. Afin de confirmer cette analyse, il serait judicieux de réaliser une prospection au sein de ce bâtiment, voire d'y installer des appareils enregistreurs à ultrasons.



Photographie 16 : Bâtiment potentiel à l'accueil de chiroptères

5.3 Autre faune

En parallèle de l'inventaire diurne, réalisé le 03/04/2024, un inventaire crépusculaire/nocturne a également été réalisé, notamment pour les rapaces nocturnes et les amphibiens.

Ainsi, un **Renard roux** a pu être observé en chasse sur le merlon qui sépare les bassins de d'écume et de saumure. La présence d'un terrier à proximité est fort probable.

Par ailleurs, plusieurs individus de **Grenouille verte** ont été observés au niveau du bassin de saumure (dans la roselière), mais également dans la roselière/cariçaie qui jouxte le boisement à l'Ouest du site. Aucune ponte n'a été observée.

Cependant, les qualités physicochimiques étant davantage favorable dans la roselière à l'Ouest du bassin d'écume, il est fort probable que les Grenouilles s'y soient reproduites.

À noter qu'il n'est pas impossible qu'une reproduction ait eu lieu dans le bassin de saumure – cette espèce étant une des moins exigeantes en termes de milieu – même si de potentiels prédateurs sont présents (ex : Canard colvert).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut national	Statut régional	Statut juridique
Grenouille verte	<i>Pelophylax esculentus</i>	NT	DD	PN
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC		

Tableau 5 : Liste des autres espèces recensées

Légende :

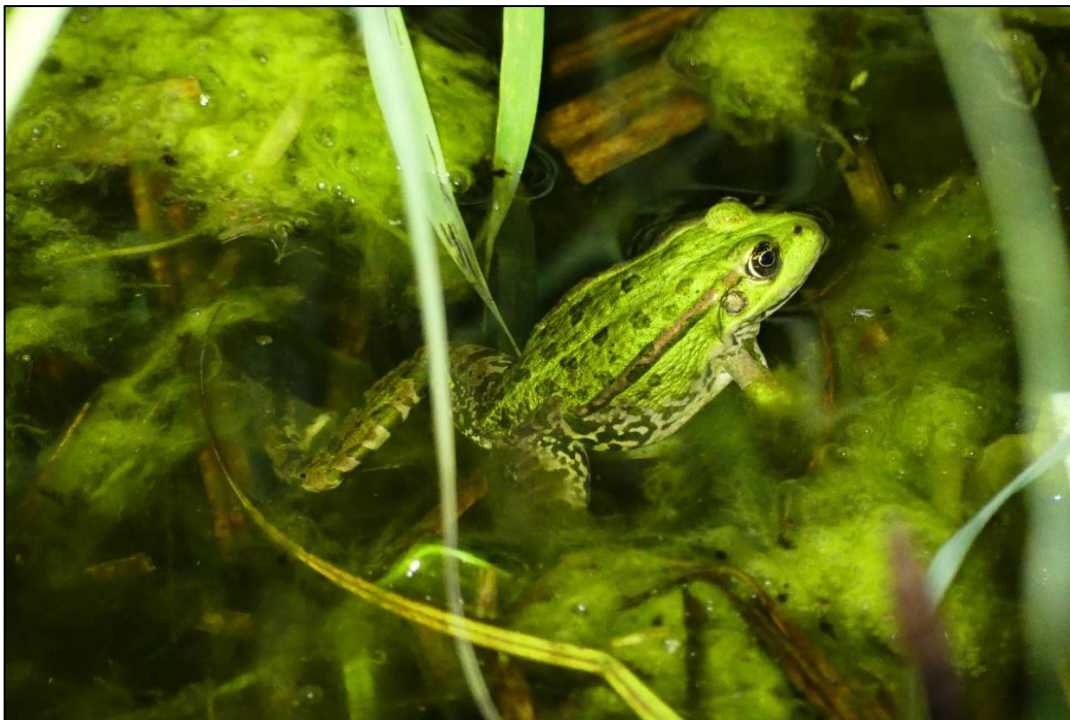
RE	Disparue en métropole
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA/NE	Non applicable/évaluée

Acronymes :

PN : Protégé nationalement

GC : Gibier chassable

EN : Espèce nuisible



Photographie 17 : Grenouille verte

Il est également important de spécifier une absence d'inventaire de l'entomofaune, qui en cette période n'aurait pas permis d'avoir des résultats concluants. Ainsi, un inventaire à la bonne saison (juin/juillet) permettrait d'établir plus finement les enjeux et fonctionnalités des habitats identifiés au sein de la zone d'étude.

6 Conclusion et recommandations

En limite des bâtiments industriels du site Tereos, se développent plusieurs habitats d'intérêt communautaire et/ou d'intérêt écologique relatif à leur qualification en zone humide au titre de l'Arrêté du 24 juin 2008 mais également à la vue des espèces faunistiques venant y trouver une zone d'alimentation et/ou de refuge.

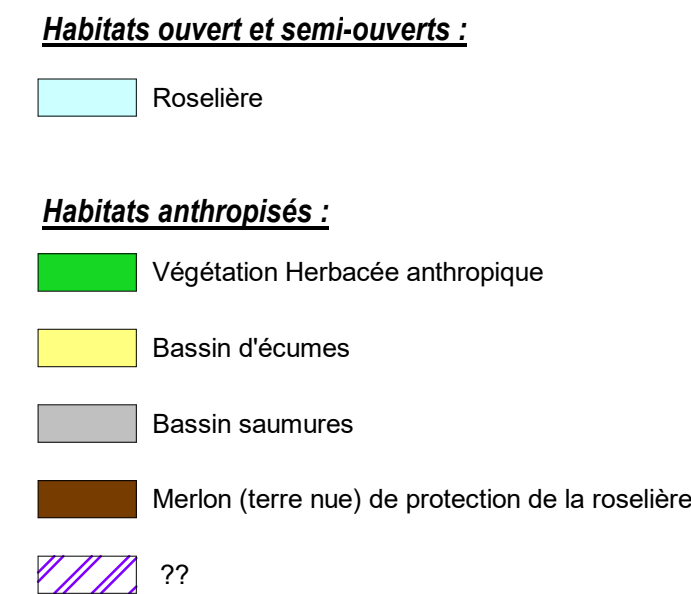
En ce qui concerne les habitats, l'enjeu le plus élevé est lié aux roselières qui sont des habitats en déprise au niveau régional et national. En effet, les roselières, présentent un atout majeur dans l'accueil de la faune des zones humides, comme c'est notamment le cas au sein du site, avec l'observation d'oiseaux d'intérêt et d'amphibiens, montrant la fonctionnalité (accueil de la biodiversité) de ces milieux humides.

La roselière identifiée au sein de la zone d'étude a une superficie relativement étendue mais présentant un état dégradé au niveau des eaux, du fait de sa proximité au bassin de saumure.

Cet habitat est menacé par la présence de foyers importants de Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*). À la vue des zones d'expressions de l'espèce sur site, celle-ci risque de coloniser à termes l'ensemble des milieux ouverts du site d'étude mais également les sous-bois. Une gestion de l'espèce est ainsi fortement recommandée notamment au sein même du site industriel où des stations de moindre surface ont été détectées.

Le foyer le plus important, localisé en bordure de roselière, devra être le sujet d'une étude de gestion afin d'établir quelles sont les meilleures techniques disponibles pour gérer ce foyer. Sans une étude préalable, il est vivement déconseillé d'intervenir, ni coupe ni arrachage ne doivent-êtr réalisés sans une validation préalable par un écologue spécialiste en gestion des espèces exotiques envahissantes. De plus, il est fortement recommandé pour tout intervenant sur site (interne ou externe au site industriel) de se tenir à distance et d'éviter d'entrer en contact des plants de Renouée du Japon. En effet, un simple morceau de rhizome permet à la plante de se développer. Ainsi, il pourrait s'avérer utile de baliser les stations de Renouée du Japon au sein du site industriel afin d'en interdire l'accès et de limiter dans la mesure du possible son expansion.

En finalité, il est important de noter la « mise en sécurité » des différents habitats d'intérêt de la zone d'étude, par la création d'un merlon de terre (réalisé fin mars 2024), matérialisant la séparation entre les zones d'activités industrielles et de travaux et les zones « naturelles ». Ainsi, il est considéré que les mesures de cessations d'activités (démolitions des bâtis, transports de matériaux, circulations des engins), ne présenteront qu'un impact limité au sein des zones identifiées à enjeux. Les impacts les plus accrus sont donc liés au développement intensif des stations de Renouée du Japon.



Agristo we love potatoes

AGRISTO

Ridder de Ghellinckstraat 9, 8710 Wielsbeke, Belgique

Usine de production de produits surgelés à base de pommes de terre
99 Rue d'Erre, 59161 Escaudœuvres


CONSTRUCT
4 Building Together!

Habitats Floristiques

Phase	Plan	Indice	Date	Echelle
PPA	n°: 32	C	05/12/2024	1 : 1000
	N° de dossier	Chef de Projet	Modeleur	
	220012	Thomas L	Rémi M.	

[illegible]

Ce document est la propriété d'ACONSTRUCT.
Il ne peut être utilisé, communiqué ou reproduit sans autorisation écrite de ACONSTRUCT

 GOUVERNEMENT Liberté Égalité Fraternité	Examen au cas par cas réalisé par la personne publique responsable en application des articles R. 104-33 à R. 104-37 du code de l'urbanisme pour un plan local d'urbanisme Demande d'avis conforme à l'autorité environnementale sur l'absence de nécessité de réaliser une évaluation environnementale Articles R. 104-33 à R. 104-37 du code de l'urbanisme
---	--

En cas d'avis tacite, le formulaire sera publié sur le site Internet de l'autorité environnementale

Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative.

Votre attention est appelée sur le fait que les réponses apportées dans les cases de ce formulaire constituent des éléments particuliers sur lesquels votre analyse prendra appui, mais ils ne constituent pas l'analyse qui est à développer (rubrique 6)

Cadre réservé à l'autorité environnementale		
Date de réception :	Date de demande de pièces complémentaires :	N° d'enregistrement

1. Identification de la personne publique responsable
Dénomination
Commune d'ESCAUDOEUVRES
SIRET/SIREN
21590206500014
Coordonnées (adresse, téléphone, courriel)
Mairie – 221 Rue Jean Jaurès, 59161 ESCAUDOEUVRES ;
Nom, prénom et qualité de la personne physique habilitée à représenter la personne publique responsable
Thierry BOUTEMAN, Maire.
Nom, prénom et qualité de la personne physique ressource (service technique, bureau d'étude, etc.)
Julien DERIEUX, PADE Ingénierie, Bureau d'Etudes.
Coordonnées de la personne physique ressource (adresse, téléphone, courriel)
2bis Avenue Victor Hugo, 59400 Cambrai.
jderieux.pade@free.fr
09.80.78.31.84
2. Identification du PLU
2.1 Type de document concerné (PLU, PLU(i))
Plan Local d'Urbanisme (PLU)
2.2 Intitulé du document
Plan Local d'Urbanisme d'ESCAUDOEUVRES
2.3 Le cas échéant, la date d'approbation et l'adresse du site Internet qui permet de prendre connaissance du document

Approuvé le 11 Décembre 2013 – Géoportail de l'Urbanisme.
2.4 Territoire (commune(s) ou EPCI) couvert par le PLU
Commune d'ESCAUDOEUVRES.
2.5 Secteurs du territoire concernés par la procédure de révision, de modification ou de mise en compatibilité du PLU (matérialiser la localisation sur un document graphique)
Zone UE située entre la Rue d'Erre et la Rue du Marais.

3. Contexte de la planification
3.1 Documents de rang supérieur et documents applicables
Le territoire est-il couvert par un document de planification régionale (SAR, SDRIF, PADDUC, SRADDET) ?
☒ Oui ☐ Non
Si oui, nom du document et date d'approbation :
SRADDET Hauts-De-France du 30 Juin 2020.
Le territoire est-il couvert par un SCoT ?
☒ Oui ☐ Non
Si oui, nom du SCoT et date d'approbation :
SCoT du Cambrésis approuvé le 12 Novembre 2012.
Le territoire est-il couvert par d'autres types de documents exprimant une politique sectorielle (schéma d'aménagement et de gestion des eaux, plan de gestion des risques d'inondation, charte de parc naturel, PCAET, etc.) ?
- Le Plan Local d'Urbanisme d'ESCAUDOEUVRES est concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Artois-Picardie (SDAGE 2022 – 2027). - De plus, il est concerné par le Schéma Directeur de Gestion des Eaux (SAGE) de l'Escaut (2021).

3.2 Précédentes évaluations environnementales du PLU
Le PLU a fait l'objet d'une évaluation environnementale lors de son élaboration
☐ Oui ☒ Non
Si oui, préciser la date de l'avis de l'AE sur l'évaluation environnementale
Sans objet.
Si non, préciser, le cas échéant, la date de la décision issue de l'examen au cas par cas concluant à l'absence de nécessité de réaliser une évaluation environnementale
Sans objet.
Si cette évaluation environnementale a été réalisée, a-t-elle été actualisée ?
☐ Oui ☒ Non
Si oui, préciser la date de l'actualisation
Sans objet.
Comment l'avis de l'autorité environnementale relatif à cette évaluation environnementale ou son actualisation a été pris en compte ? Expliquer les conséquences sur la procédure actuelle
Sans objet.
Depuis l'évaluation environnementale initiale, ou sa dernière actualisation, le PLU a fait

l'objet d'une procédure d'évolution qui n'a pas fait l'objet d'évaluation environnementale
☒ Oui
☐ Non
Décision de non-soumission à évaluation environnementale rendue dans le cadre d'un examen au cas par cas sur la procédure de modification simplifiée du PLU sur le parc d'activités du Lapin Noir.
Si oui, préciser sa date d'approbation et son objet
Avis Garance n°2024-7989 du 25 Juin 2024.

4. Type de procédure engagée et objectifs de la procédure donnant lieu à la saisine

4.1 Type de procédure (révision, modification, mise en compatibilité) et fondement juridique

Il s'agit d'une procédure de Modification de Droit Commun (N°2) du PLU.

4.2 Caractéristiques générales du territoire couvert par le PLU

4.2.1 Population concernée par le document, d'après le dernier recensement de la population (données INSEE)

3186 habitants en 2020 (INSEE)

4.2.2 Caractéristiques spatiales

Superficie totale (en hectares)	664			
Superficie par zones	Actuellement		Après évolution	
	Superficie (en ha)	Pourcentage de la superficie du territoire	Superficie (en ha)	Pourcentage de superficie du territoire
zones U	152,30 Ha	23 %	152,30	23 %
zones 1 AU	20,73 Ha	3 %	20,73 Ha	3 %
zones 2 AU	11,7 Ha	2 %	11,7 Ha	2 %
zones A	352,98 Ha	53 %	350,39 Ha	53 %
zones N	126,29 Ha	19 %	126,29 Ha	19 %
Total	664 Ha	100 %	664 Ha	100 %

4.2.3 Rappel des objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain fixés par le projet d'aménagement et de développement durables (PADD).

Le PLU datant de 2013, il n'existait pas de réels objectifs chiffrés de modération de la consommation d'espace. Il prévoyait, toutefois, 7 hectares de surfaces urbanisables en extension à vocation d'habitat au sein des zones 1 AU et 2 AU. Par ailleurs, 5 Ha de zone 2 AU sont aujourd'hui supprimées puisqu'elles ont une antériorité de plus de 6 ans. Ainsi, le PLU d'ESCAUDOEUVRES considère aujourd'hui 2 Ha urbanisables à usage d'habitat.

4.3 Caractéristiques de la procédure

4.3.1 Contenu et objectifs de la procédure

Modification de Droit Commun a pour objet l'adaptation du règlement écrit concernant :

- L'implantation des constructions par rapport aux limites,
- Les hauteurs des constructions,
- L'aspect extérieur des constructions et les clôtures.

4.3.2 La procédure a pour objet d'ouvrir une ou des zones à l'urbanisation ou de pouvoir autoriser des constructions

☐ Oui

☒ Non

Si oui, préciser la localisation et la superficie
Sans objet.
Les incidences sur l'environnement de cette ouverture à l'urbanisation, ainsi que les incidences au regard des objectifs de conservation d'un site Natura 2000 ou, pour les territoires ultra-marins, au regard des objectifs de conservation des espaces nécessaires aux fonctionnalités écologiques ont-elles été analysées dans l'évaluation environnementale initiale ou dans sa version actualisée ?
☐ Oui
☒ Non
Si oui, préciser les pages de l'évaluation environnementale initiale ou de son actualisation et l'adresse du site internet qui permet de prendre connaissance du document
Sans objet.
4.3.3 La procédure a pour objet ou pour effet d'augmenter la densité de certains secteurs
☐ Oui
☒ Non
Si oui, préciser la localisation et la superficie
Sans objet.
4.3.4 La procédure a pour objet :
- de créer un espace boisé classé
☐ Oui
☒ Non
Si oui, préciser la localisation et la superficie
Sans objet.
- de déclasser un espace boisé classé
☐ Oui
☒ Non
Si oui, préciser la localisation et la superficie
Sans objet.
- de classer de nouveaux espaces agricoles, naturels ou forestiers
☐ Oui
☒ Non
Si oui, préciser la localisation et les superficies
Sans objet.
- de déclasser un espace agricole, naturel ou forestier
☐ Oui
☒ Non
Si oui, préciser la localisation et les superficies
Sans objet.
- de créer de nouvelles protections environnementales
☐ Oui
☒ Non
Si oui, préciser les protections et leurs superficies
Sans objet.
- de supprimer une protection édictée en raison des risques de nuisance, qualité des sites, paysages, milieux naturels
☐ Oui
☒ Non

Si oui, préciser les protections et leurs superficies
Sans objet.
4.4 Mise en compatibilité du PLU dans le cadre d'une déclaration de projet
- Description de l'opération ou du projet nécessitant la mise en compatibilité et indications des éléments devant être mis en compatibilité avec le projet
Non concerné.
- Le projet concerné par la mise en compatibilité est soumis à évaluation environnementale :
☐ Oui
☒ Non
Si oui, préciser l'adresse du site internet qui permet de prendre connaissance de la décision issue de l'examen au cas par cas ou de l'étude d'impact du projet concerné par la mise en compatibilité
Sans objet.
4.5 Mise en compatibilité du PLU dans le cadre d'une procédure intégrée (L. 300-6-1)
- Description de l'opération ou du projet nécessitant la mise en compatibilité et indications des éléments devant être mis en compatibilité avec le projet
- Le projet concerné par la mise en compatibilité est soumis à évaluation environnementale :
☐ Oui
☒ Non
Si oui, préciser l'adresse du site internet qui permet de prendre connaissance de la décision issue de l'examen au cas par cas ou de l'étude d'impact du projet concerné par la mise en compatibilité
Sans objet.
4.6 Mise en compatibilité du PLU avec un document supérieur
- Document(s) avec le(s)quel(s) le PLU est mis en compatibilité : parmi les documents listés à la rubrique 3.1 , intitulé du document, date d'approbation et l'adresse du site internet qui permet de prendre connaissance du document
Non concerné.
- Motif pour lequel le PLU est mis en compatibilité
Non concerné.
4.7 La procédure a des effets au-delà des frontières nationales
☐ Oui
☒ Non
Si oui, préciser les effets
Sans objet.

5. Sensibilité environnementale du territoire concerné par la procédure			
5.1 Le plan local d'urbanisme est concerné par :			
	Oui	Non	Si oui, précisez
Les dispositions de la loi montagne	☐	☒	Sans objet.
Les dispositions de la loi littoral	☐	☒	Sans objet.
Un site désigné Natura 2000 en application de l'article L. 414-1 du code de l'environnement (ZICO, ZPS, ZSC)	☐	☒	Sans objet.
Un cœur de parc national délimité en	☐	☒	Sans objet.

Annexe II

application de l'article L. 331-2 du code de l'environnement			
Une réserve naturelle ou un périmètre de protection autour d'une réserve institués en application, respectivement, des articles L. 332-1 et L. 332-16 du code de l'environnement	☐	☒	Sans objet.
Un site inscrit ou classé en application des articles L. 341-1 et L. 341-2 du code de l'environnement	☐	☒	Sans objet.
Un plan de prévention des risques technologiques prévu à l'article L. 515-15 du code de l'environnement	☐	☒	Sans objet.
Un plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu à l'article L. 562-1 du code de l'environnement	☐	☒	Sans objet.
Un périmètre des servitudes relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement instituées en application de l'article L. 515-8 du code de l'environnement	☒	☐	ICPE : - Auchan - Métal Europ - CAMPINE France (Ex Recyclex SA) - Tereos France – Non Seveso.
Un périmètre des servitudes sur des terrains pollués, sur l'emprise des sites de stockage de déchets, sur l'emprise d'anciennes carrières ou dans le voisinage d'un site de stockage géologique de dioxyde de carbone instituées en application de l'article L. 515-12 du code de l'environnement	☒	☐	La commune est concernée par des risques technologiques : - 2 sites pollués ou potentiellement pollués : - Un ancien site Métal Europ et un ancien site Soparauto. - 18 anciens sites industriels ou activités de service, dont Beghin Say (Ref. NPC 5912429).
Un plan de prévention des risques miniers prévus à l'article L. 174-5 du code minier	☐	☒	Sans objet.
Un site patrimonial remarquable créé en application des articles L. 631-1 et L. 632-2 du code du patrimoine	☐	☒	Sans objet.
Des abords des monuments historiques prévus aux articles L. 621-30 et L. 621-31 du code du patrimoine	☐	☒	Sans objet.
Une zone humide prévue à l'article L. 211-1 du code de l'environnement	☒	☐	La Commune d'ESCAUDOEUVRES et, par conséquent, son PLU, sont concernés par des Zones à Dominante Humide du SDAGE Artois-Picardie et du SAGE de l'Escaut.
Une trame verte et bleue prévue à	☒	☐	Le SCOT du Cambrésis a établi

l'article L. 371-1 du code de l'environnement (préciser réservoir de biodiversité et/ou corridor écologique)			dans ses orientations un volet complet concernant la Trame Verte et Bleue du territoire, ainsi qu'une stratégie et un plan d'actions dans lequel s'inscrit la Commune d'ESCAUDOEUVRES. Le projet communal met notamment l'accent sur la consolidation de la trame verte communale par la mise en valeur des espaces naturels et des espaces verts urbains (jardins privatifs, cœur d'îlots, place végétale, forêts, ...), sur les déplacements doux ou l'usage des transports en commun, et présente de nombreuses incidences positives sur le bien-être de l'individu et sa santé.
Une ZNIEFF (préciser type I ou II) prévue à l'article L. 411-1 A du code de l'environnement	☒	☐	Bordant les Marais de Thun-l'Evêque, la Commune d'ESCAUDOEUVRES est concernée par la présence de ZNIEFF en partie Nord de son territoire, reprises dans certains documents graphiques de son PLU, ainsi qu'au PADD.
Un espace naturel sensible prévu à l'article L. 113-8 du code de l'urbanisme	☐	☒	Sans objet.
Un espace concerné par : - un arrêté de protection de biotope prévu à l'article R. 411-15 du code de l'environnement ; - un arrêté le listant comme un site d'intérêt géologique prévu à l'article R. 411-17-1 du même code ; - un arrêté le listant comme une zone prioritaire pour la biodiversité prévue à l'article R. 411-17-3 du même code	☐	☒	Sans objet.
Un espace boisé classé prévu à l'article L. 113-1 du code de l'urbanisme, une forêt de protection prévue à l'article L. 141-1 du code forestier	☒	☐	En 2005, un inventaire des espaces boisés avait été établi sur la Commune d'Escaudoeuvres. Deux plans (en phase réglementaire et en annexe), reprennent ces espaces boisés classés dans le cadre du PLU (également repris en zonage N).
Autre protection	☐	☒	Sans objet.
5.2 Le ou les secteurs qui font l'objet de la procédure donnant lieu à la saisine sont concernés par :			
	Oui	Non	Si oui, précisez
Les dispositions de la loi montagne	☐	☒	Sans objet.
Les dispositions de la loi littoral	☐	☒	Sans objet.

Annexe II

Un plan de prévention des risques technologiques prévu à l'article L. 515-15 du code de l'environnement	☐	☒	Sans objet.
Un plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu à l'article L. 562-1 du code de l'environnement	☐	☒	Sans objet.
Un périmètre des servitudes relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement instituées en application de l'article L. 515-8 du code de l'environnement	☒	☐	Le site Tereos France - ICPE Non Seveso (site en cours de démantèlement).
Un périmètre des servitudes sur des terrains pollués, sur l'emprise des sites de stockage de déchets, sur l'emprise d'anciennes carrières ou dans le voisinage d'un site de stockage géologique de dioxyde de carbone instituées en application de l'article L. 515-12 du code de l'environnement	☒	☐	Le secteur est concerné par un site pollué lié à l'entreprise Tereos (site en cours de démantèlement, dont la dépollution). Une ATTES-ALUR est été rédigée dans le cadre de l'autorisation de démantèlement du site, avec comme objectif une qualité de sol compatible avec le futur usage du site (soit d'industriel à industriel). Il est à noter que le site futur n'a pas vocation à accueillir des ERP.
Un plan de prévention des risques miniers prévus à l'article L. 174-5 du code minier	☐	☒	Sans objet.
Autre protection	☐	☒	Sans objet.
5.3 Le ou les secteurs qui font l'objet de la procédure donnant lieu à la saisine se situent dans ou à proximité :			
	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site désigné Natura 2000 en application de l'article L. 414-1 du code de l'environnement (ZICO, ZPS, ZSC)	☐	☒	Sans objet.
D'un cœur de parc national délimité en application de l'article L. 331-2 du code de l'environnement	☐	☒	Sans objet.
D'une réserve naturelle ou un périmètre de protection autour d'une réserve institués en application, respectivement, de l'article L. 332-1 et des articles L. 332-16 à L. 332-18 du code de l'environnement	☐	☒	Sans objet.
D'un site inscrit ou classé en application des articles L. 341-1 et L. 341-2 du code de l'environnement	☐	☒	Sans objet.
D'un site patrimonial remarquable créé en application des	☐	☒	Sans objet.

Annexe II

articles L. 631-1 et L. 632-2 du code du patrimoine			
D'un abord des monuments historiques prévus aux articles L. 621-30 et L. 621-31 du code du patrimoine	☐	☒	Sans objet.
D'une zone humide prévue à l'article L. 211-1 du code de l'environnement	☒	☐	Le secteur se situe à proximité de Zones à Dominante Humide du SAGE de l'Escaut et de zones humides du SDAGE Artois-Picardie (catégorie 2). Une étude de délimitation de zones humides a été réalisée sur les deux bassins présents en limite sud-est du secteur et démontre qu'il ne s'agit pas de zones humides. Les zones humides existantes en arrière des bassins sont totalement évitées. La zone UE étudiée de 25 ha étant un secteur bâti industriel occupé depuis plus de 150 ans, aucune zone humide ne s'inscrit dans ce contexte (site en cours de déconstruction pour une remise en état vers une destination identique).
D'une trame verte et bleue prévue à l'article L. 371-1 du code de l'environnement (préciser réservoir de biodiversité et/ou corridor écologique)	☒	☐	Un ensemble de haies, de boisements et de bosquets sont repérés au plan de zonage et à préserver. La commune d'ESCAUDOEUVRES intègre la Trame Verte du SCoT du Cambrésis comme un ensemble urbain bordé par des espaces de fonctionnalité. Le secteur UE concerné par l'étude fait partie du secteur urbain. Il représente un secteur de basse fonctionnalité vis-à-vis de la Trame Bleue du SCoT.
D'une ZNIEFF (préciser type I ou II) prévue à l'article L. 411-1 A du code de l'environnement	☒	☐	Une ZNIEFF de Type I est présente sur le territoire communal, localisée à environ 650m au nord du site d'étude. Au vu du tissu bâti dense de la Rue d'Erre, aucune interconnexion n'existe avec notre zone UE.
D'un espace naturel sensible prévu à l'article L. 113-8 du code de l'urbanisme	☐	☒	Sans objet.
D'un espace concerné par : - un arrêté de protection de biotope prévu à l'article R. 411-15 du code de l'environnement ; - un arrêté le listant comme un site	☐	☒	Sans objet.

d'intérêt géologique prévu à l'article R. 411-17-1 du même code ; - un arrêté le listant comme une zone prioritaire pour la biodiversité prévue à l'article R. 411-17-3 du même code			
D'un espace boisé classé prévu à l'article L. 113-1 du code de l'urbanisme, une forêt de protection prévue à l'article L. 141-1 du code forestier	☒	☐	Le secteur d'étude se situe à plus de 300 m d'un espace boisé classé, non touché par le projet.
D'un secteur délimité par le plan local d'urbanisme en application de l'article L. 151-19 du code de l'urbanisme	☒	☐	Deux bâtis existant le long de la Rue d'Erre sont identifiés comme à protéger. Ils sont voués à être réhabilités dans le cadre de futur projet.
D'un secteur délimité par le plan local d'urbanisme en application de l'article L. 151-23 du code de l'urbanisme	☒	☐	Des éléments de patrimoine naturel à protéger sont identifiés en limite extérieure Sud-Ouest du secteur (espace boisé notamment). Ceux-ci ne seront pas touchés par le futur projet.
Autre protection	☐	☒	Sans objet.
5.4 Des constructions à usage d'habitation ou des établissements recevant du public sont-ils prévus dans des zones de nuisances (nuisances sonores, qualité de l'air, pollution des sols, etc.) ?			
☐ Oui ☒ Non			
Si oui, précisez :			
Le secteur reste situé au voisinage de zones habitées (Rue d'Erre et Rue du Marais), construites dans les mêmes temporalités que l'usine, puisque strictement liées à son activité initiale.			

6. Auto-évaluation

L'auto-évaluation doit **identifier** les effets potentiels de la procédure qui fait l'objet du présent formulaire compte-tenu de sa nature, de sa localisation – c'est-à-dire en prenant en compte la sensibilité du territoire concerné - et **expliquer** pourquoi la procédure concernée n'est pas susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement.

Se reporter à la rubrique 6 de la notice explicative pour le détail de la démarche permettant l'auto-évaluation. Fournir une note détaillée en annexe (cf. point 8).

7. Autres procédures consultatives

7.1 Date prévisionnelle de transmission du projet aux personnes publiques associées

Juillet 2024.

7.2 Autres consultations envisagées (consultations obligatoires et facultatives)

Non.

7.3 Procédure de participation du public envisagée

- enquête publique

☒ Oui

☐ Non

- participation du public par voie électronique ☒ Oui ☐ Non
- enquête publique unique organisée avec une ou plusieurs autres procédures ☒ Oui ☐ Non
Si oui, préciser lesquelles
Déclassement d'un ancien chemin communal traversant une partie du site d'étude, inexistant sur site.
- autre, préciser les modalités
Concertation préalable prévue.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

1	Dossier de révision, modification ou mise en compatibilité du PLU (comportant notamment, le cas échéant, l'exposé des motifs des changements apportés)	☒
2	Documents graphiques matérialisant la localisation des secteurs du territoire concernés par la procédure soumise à l'avis de l'autorité environnementale et comportant des zooms qui permettent de localiser et identifier les secteurs avant et après mise en œuvre des opérations (rubrique 2.5).	☒
3	L'auto-évaluation (rubrique 6)	☒
4	Version dématérialisée du document mentionné dans les rubriques 2.3, 4.3.2, 4.4, 4.5 et 4.6 lorsqu'il n'est pas consultable sur un site <i>Internet</i>	☐

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le déposant

Veuillez préciser les annexes jointes au présent formulaire, ainsi que les rubriques auxquelles elles se rattachent

- Documents graphiques : Natura 2000, ZNIEFF, Zones à Dominante Humide, TVB, Espaces boisés classés, Risques technologiques.
- Note écologique sur le site d'étude.

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus.

(personne publique responsable)

Fait à	ESCAUDOEUVRES	le,	03/07/2024
Nom	BOUTEMAN	Prénom	Thierry
Qualité	Maire de la Commune d'ESCAUDOEUVRES		

Signature

Le Maire
Thierry BOUTEMAN



Annexe 2 : Note technique relative à l'eau – SB20

AGRISTO

Projet de construction d'une usine de produits surgelés à base de pommes de terre sur ESCAUDOEUVRES (59)

DOCUMENT DE REPONSE A L'AVIS DE LA MISSION REGIONALE D'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE D'OCTOBRE 2024

Mars 2025



Contact : Sabine BASTIN

☎ : 06 48 20 90 93

✉ : sbastin@sb2o.com

groupei2d.com



Sommaire

1.	PREAMBULE.....	6
2.	RESSOURCE EN EAU (QUANTITE ET QUALITE).....	6
2.1	L'évolution du prélèvement en irrigation	6
2.2	L'évolution du suivi piézométrique.....	7
2.3	Reprise du bilan de la ressource.....	10
2.4	Effets indirects de l'irrigation	14
3.	MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE	15
3.1	Nappe alluviale.....	15
3.2	Essai de pompage	17
3.3	Exploitation passée de TEREOS.....	18

1. PREAMBULE

Le présent document constitue la synthèse des réponses aux points soulevés par l'avis de la MRAE dans le cadre de l'instruction du dossier le projet de construction d'une usine de produits surgelés à base de pommes de terre sur les communes d'Escaudoeuvres, d'Eswars et de Ramillies (59).

Les points soulevés dans l'avis de la MRAE en date d'octobre 2024 sont repris ci-après sous forme d'extrait et sont directement suivies par les éléments de réponse apportés.

MRAe 2024-8374

2. RESSOURCE EN EAU (QUANTITE ET QUALITE)

L'autorité environnementale recommande de :

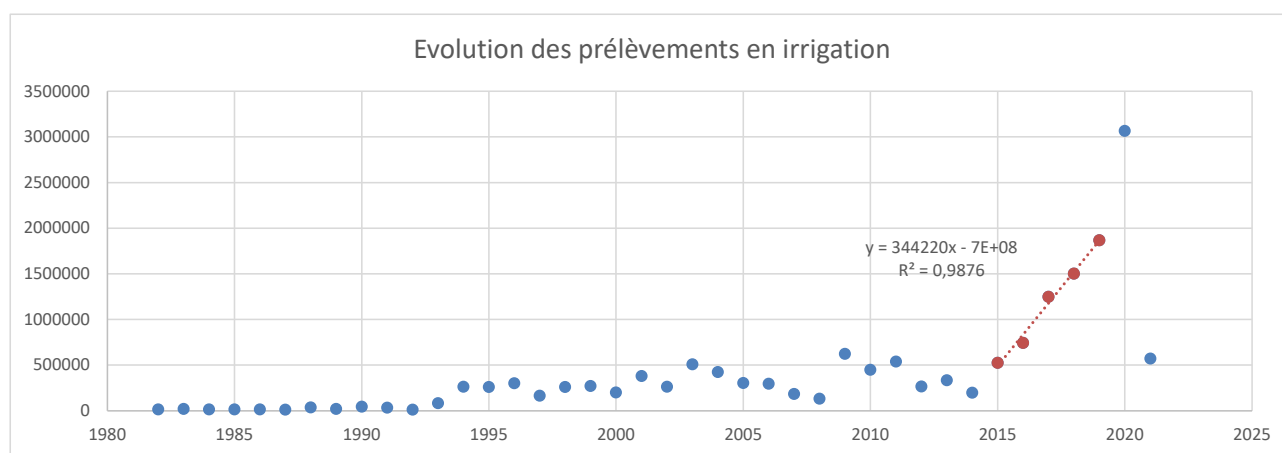
- *considérer l'augmentation des prélèvements pour l'irrigation qui se concentrent sur la période sèche, comme hypothèse déterminante du volume de prélèvement ;*
- *prendre en compte la diminution tendancielle du volume stocké par le réservoir établi par les mesures piézométriques de niveau du secteur ;*
- *retenir comme référence la valeur de 15% établie pour la limite d'équilibre quantitatif des aquifères sédimentaires extraite du guide d'évaluation de l'état des eaux souterraines du Ministère de la transition écologique et solidaire de juillet 2019 ;*
- *réévaluer l'impact du projet sur la ressource en eau en exploitant ces éléments.*

L'autorité environnementale recommande de réinterpréter la valeur de référence au seuil indicateur du bon état quantitatif (15%), dans le sens donné par le guide du bon état des eaux souterraines.

L'autorité environnementale recommande d'examiner les effets indirects du projet sur la ressource en eau, tels que son exploitation pour satisfaire les besoins en irrigation de la culture de pommes de terre sur le territoire.

2.1 L'évolution du prélèvement en irrigation

Nous avons fait le cumul de l'ensemble des prélèvements en irrigation depuis 1982 au droit de ce bassin (somme de l'ensemble des prélèvements à usage d'irrigation). Le graphique suivant reprend son évolution.



Jusqu'en 1992, l'irrigation est inexistante. De 1992 à 2015, elle est stable et oscille autour d'une valeur médiane de 270 818 m³/an.

On note une nette progression à partir de 2016 jusqu'en 2020, mais nous avons enchaîné les années sèches – 4 années d'affilé. En 2021, la recharge et les pluies ont été suffisantes, le prélèvement est redescendu à 571 585 m³/an.

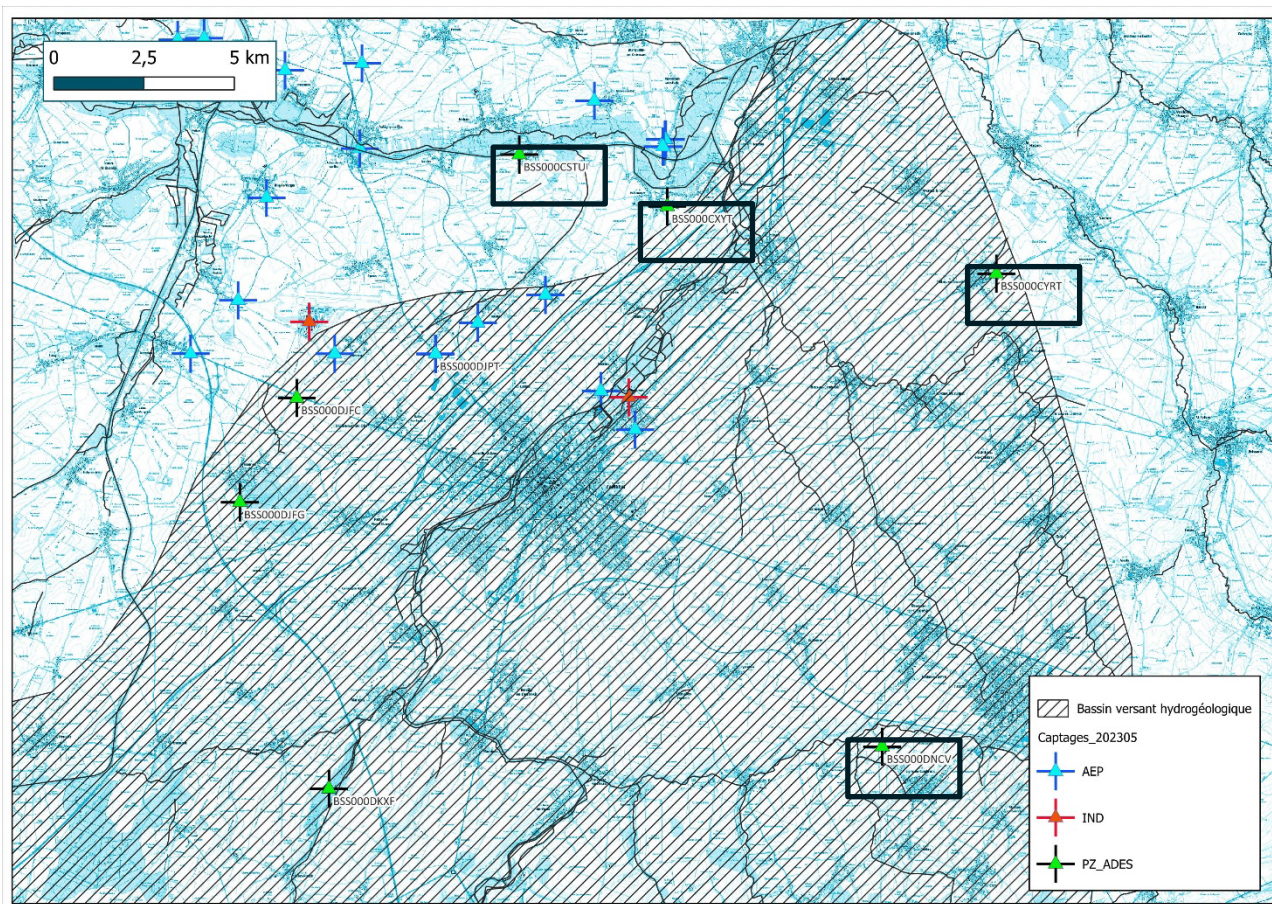
En période moyenne à haute en termes de pluviométrie le volume prélevé pour l'irrigation semble s'établir autour de 487 294 m³/an sur le secteur.

2.2 L'évolution du suivi piézométrique

La surface piézométrique de cette nappe est localement semi-captive (au droit du site) et libre régionalement sous les plateaux, sa réalimentation naturelle s'effectue principalement grâce aux infiltrations de pluies efficaces (fraction des précipitations qui échappent à l'évapotranspiration et au ruissellement) au droit des plateaux. Ainsi, la surface de la nappe fluctue en fonction des apports d'eau naturels, suivant une fréquence à la fois saisonnière et interannuelle.

Quatre ouvrages sont suivis au droit de notre bassin versant sur le long terme à partir de septembre 1976 jusqu'à aujourd'hui, ils sont repris dans le tableau suivant et reportés sur la carte suivante.

BSS	COMMUNE
BSS000DNCV	LIGNY-HAUCOURT
BSS000CXYT	PAILLEN COURT
BSS000CSTU	HEM-LENGLET
BSS000CYRT	VILLERS EN CAUCHIES



Seuls ces 4 forages sont suivis sur une longue période, par exemple de 1980 jusqu'en 2024. Les autres points ADES indiqués sur la carte précédente ont bénéficié d'un suivi, mais ce suivi n'est plus actif depuis 2001, 2006, voir 2008 pour d'autres.

Leurs chroniques piézométriques sont reproduites ci-après et nous y avons ajouté leur tendance avec le coefficient de corrélation.

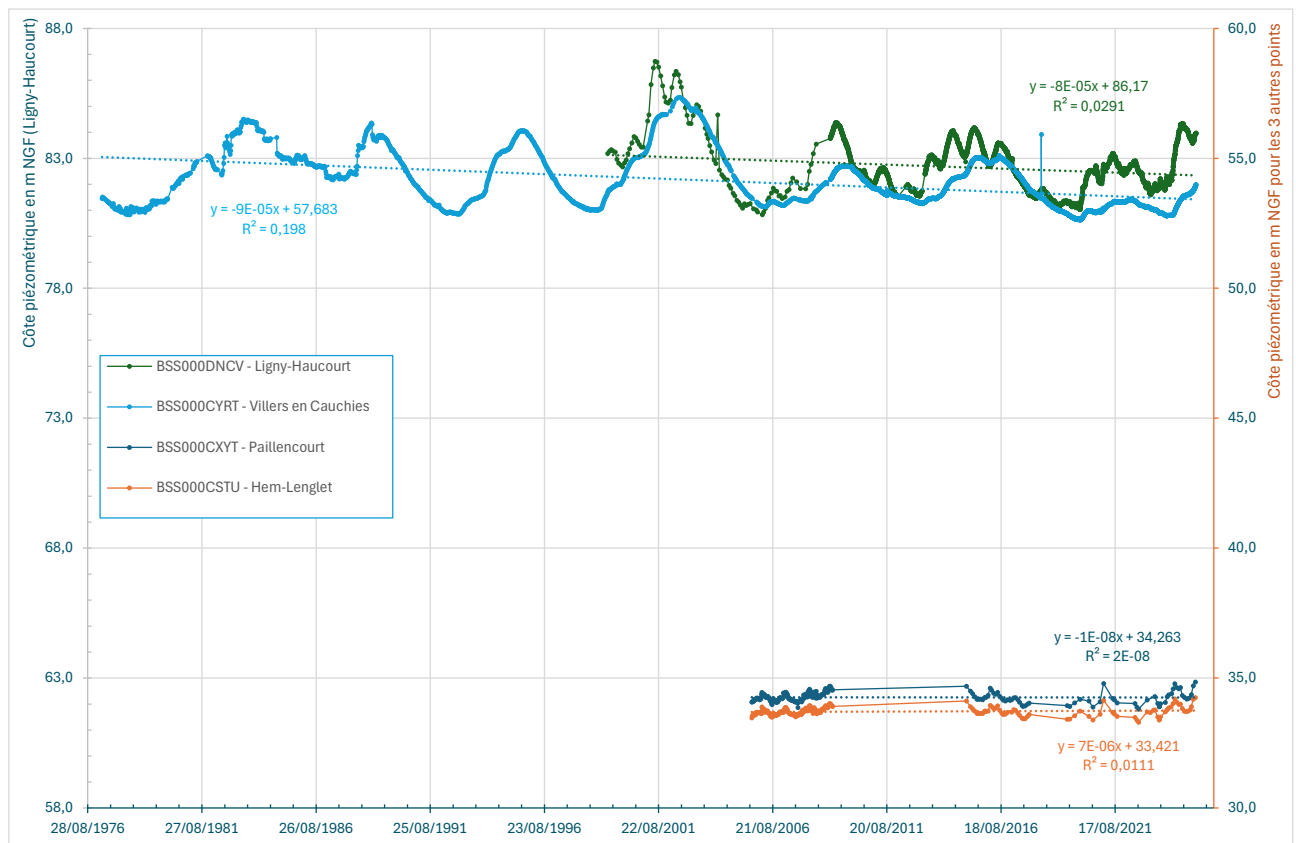


Figure 1 : Chroniques piézométriques de la nappe de la craie suivi par le BRGM – ADES

La durée des périodes de mesure est moyenne pour 3 d'entre eux, avec une coupure de 6 ans pour deux des trois. Elle commence en 2001 pour Ligny-Haucourt, qui correspond à une année humide extrême, que l'on n'avait jamais connu auparavant et pour Paillencourt et Hem-Lenglet on démarre en 2005. Le fait de ne pas suivre un point sur la durée au droit d'un bassin versant est très dommageable pour l'expertise.

Le seul point valable est celui de Villers en Cauchies, mais il est situé en limite et en bordure avec le bassin versant de la Selle à l'Est, bassin qui a moins bénéficié d'une bonne recharge pluviométrique en hiver (recharge de la nappe déficitaire globalement au droit de ce bassin).

Un bassin hydrologique est bien délimité par la présence des crêtes topographiques. En revanche, les limites d'un bassin versant hydrogéologique ne sont pas fixes dans le temps, elles peuvent migrer en fonction de la recharge plus ou moins importante, du degré de sollicitation de l'aquifère qui évolue dans le temps, ainsi qu'en fonction de paramètres géomorphologiques.

Ainsi la baisse de la piézométrie observée sur Villers-en-cauchies, moins flagrante sur les autres piézomètres, peut être due en partie au déficit de recharge sur le bassin versant hydrogéologique limitrophe.

On note une très légère tendance à la baisse (Tableau 1), mais le coefficient de corrélation, R^2 , est extrêmement faible et la baisse est infime.

En effet le coefficient de baisse sont compris entre 8.10^{-5} et 1.10^{-8} par an, soit au maximum de l'ordre de la dizaine de μm (micromètre).

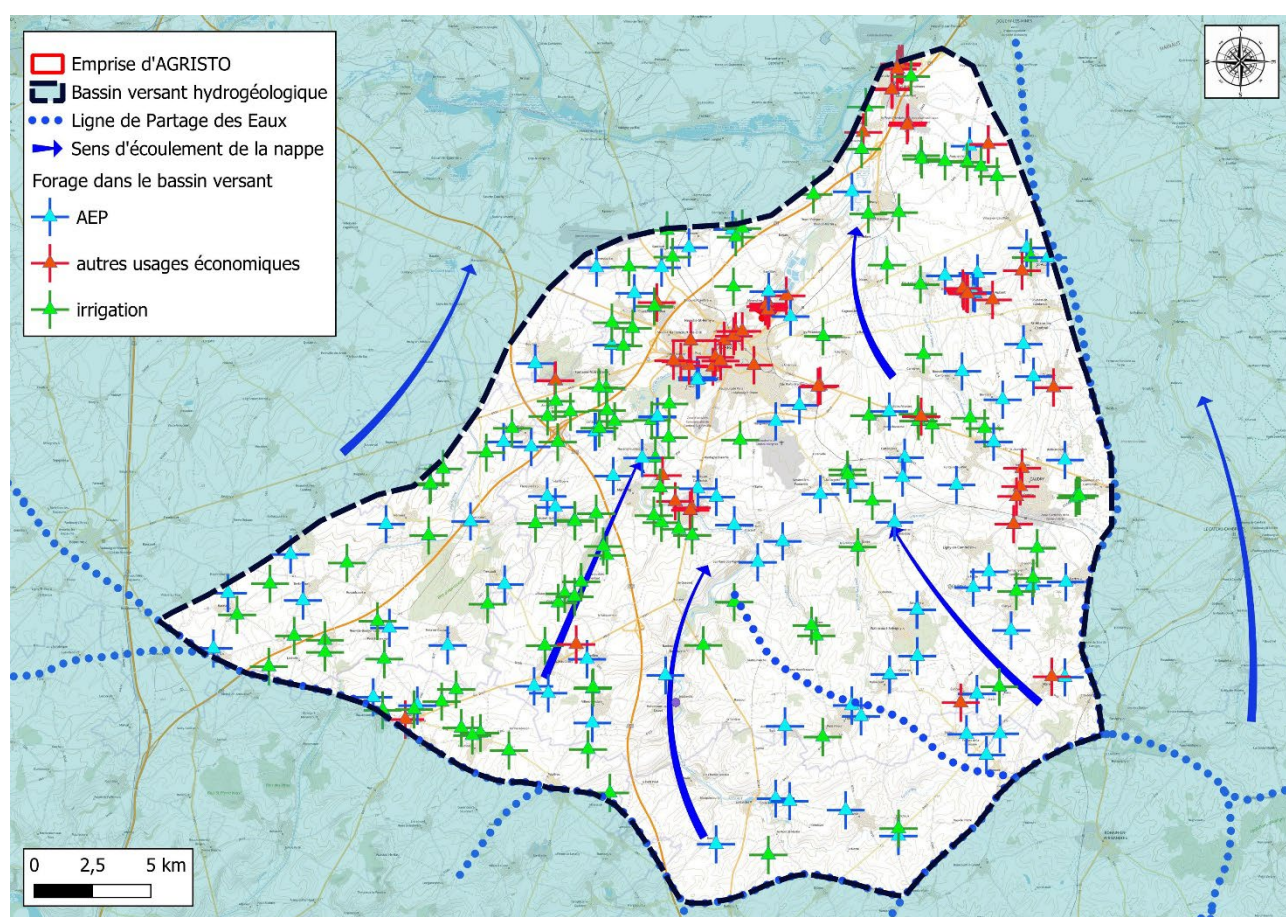
BSS	BSS	COMMUNE	Tendance linéaire	R ²
BSS000DNCV	BSS000DNCV	LIGNY-HAUCOURT	$-8.10^{-5} X + 86,17$	0,0291
BSS000CXYT	BSS000CXYT	PAILLEN COURT	$-1.10^{-8} X + 34,263$	2,00E-08
BSS000CSTU	BSS000CSTU	HEM-LENGLET	$7.10^{-6} X + 33,421$	0,0111
BSS000CYRT	BSS000CYRT	VILLERS EN CAUCHIES	$-9.10^{-5} X + 57,683$	0,198

Tableau 1 : Résumé et corrélation des tendances sur les chroniques piézométriques

2.3 Reprise du bilan de la ressource

Nous avons repris entièrement le calcul du bilan ressource en utilisant la méthodologie développée par le BRGM, qui a permis de déterminer comme valeur de référence de 15 % pour le bon état quantitatif d'une masse d'eau.

Le bassin d'alimentation reste inchangé et est représenté sur la carte ci-jointe. Il fait 814.5 km².



La méthodologie du BRGM se limite à l'évaluation de la recharge d'une nappe libre par les précipitations.

Le BRGM a utilisé le concept de BFI Base Flow Index. Cet index varie entre 0.15 pour des bassins très peu perméables à 0.95 pour des bassins à fortes capacité d'infiltration et des régimes d'écoulement relativement réguliers. Le BFI est le rapport entre le débit de base d'un cours d'eau Q_b et le débit total moyen Q calculé sur une longue période.

Si, sur cette période, la variation du stock est négligeable, il reste du bilan global des flux :

$$\text{Infiltration} = Q_b + Q_{\text{pompages}}.$$

Avec Q_b : débit de base du cours d'eau

Q_{pompage} , somme des débits prélevés au droit de ce même bassin.

On suppose ici que le bassin versant coïncide avec le bassin versant souterrain.

Cette méthode implique que la pluie efficace moyenne sur la période considérée soit en totalité à l'origine du débit moyen Q du cours d'eau sur cette période (bassin fermé).

Le BRGM a montré que pour les bassins versants en domaine sédimentaire, la relation entre l'IDPR¹ et le BFI reste satisfaisante. Ils ont proposé un tableau de correspondance entre la classe d'IDPR et le BFI (cf. ci-dessous) :

IDPR (2007)	« Infiltration DCE » (%)
< 400	95 %
400 – 500	90 %
500 – 600	85 %
600 – 700	80 %
700 – 800	70 %
800 – 900	65 %
900 – 1000	60 %
1000 – 1100	55 %
1100 – 1200	50 %
1200 – 1300	40 %
1300 – 1400	35 %
1400 – 1500	30 %
1500 – 1600	25 %
1600 – 1700	20 %
1700 – 1800	10 %
> 1800	5 %

Tableau 2 : Coefficient d'infiltration (« BFI ») en fonction de l'IDPR – Domaine sédimentaire

L'IDPR est un raster fourni par le BRGM sur l'ensemble de la France. Nous avons effectué une extraction de ce raster sur notre zone d'étude.

¹ IDPR : Indice de développement et de persistance des Réseaux. Vulgairement, ce coefficient permet d'apprécier la capacité d'infiltration au sein de la zone non saturée.

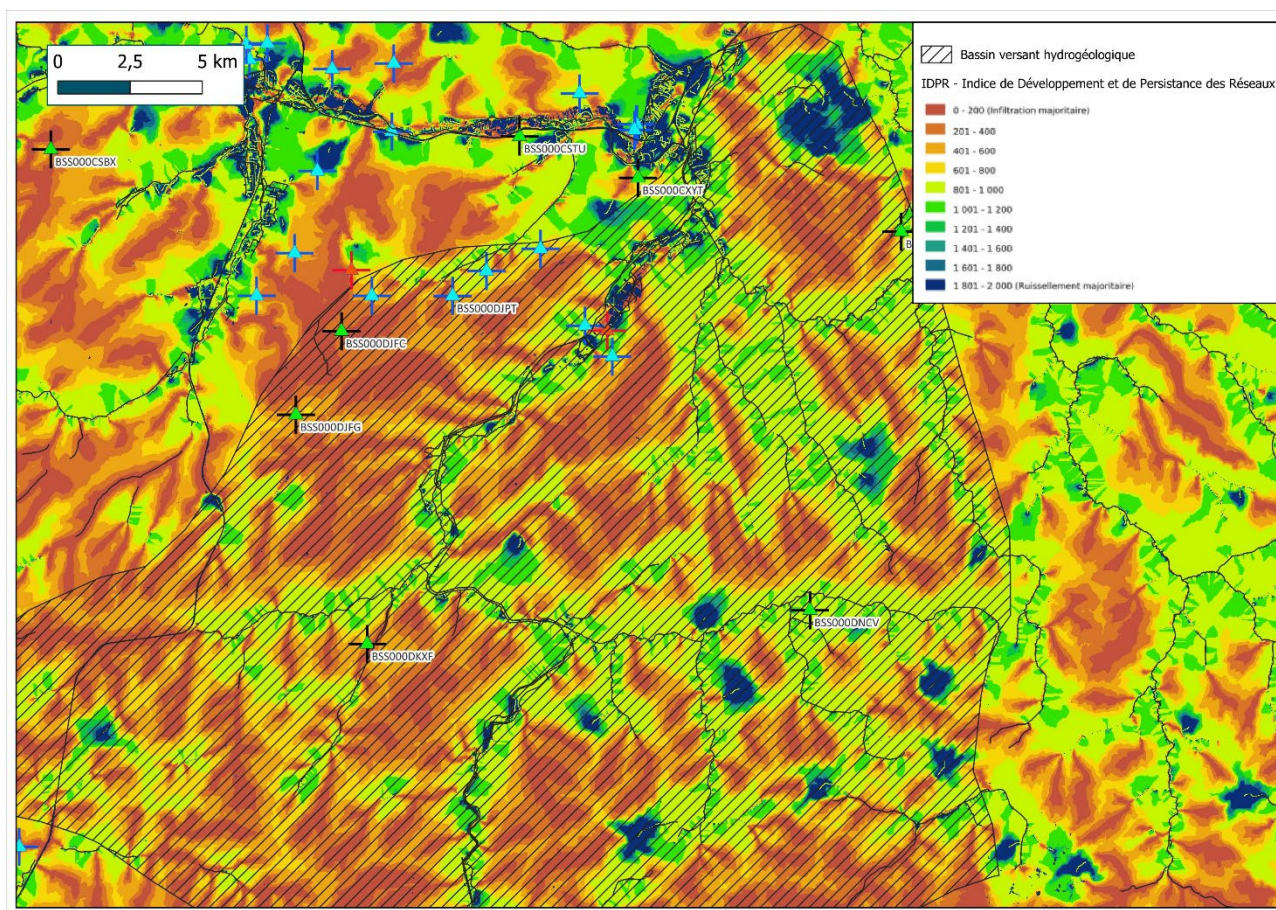


Figure 2 : Représentation de l'IDPR au droit du bassin versant

L'IDPR moyen a été calculé à l'échelle de notre bassin versant. L'IDPR moyen est ici de : 600 mm, avec une valeur médiane de 540 mm.

Ainsi en appliquant le tableau précédent on obtient un pourcentage d'infiltration de : 85 %.

Pour les pluies efficaces, nous nous sommes procuré les données climatologiques de base (cumul pluviométrie en mm, ETP en mm) au pas de temps journalier de 1980 à 2022 pour la station d'EPINOY.

Les pluies efficaces ont été calculées du 01/09 d'une année au 31/08 de l'année suivante afin de correspondre à une année hydrogéologique.

La pluviométrie efficace moyenne sur le secteur, de 1980 à 2022, est de 163.9 mm/année hydrogéologique (contre 163.8 sur les 20 dernières années).

La recharge météorique a été calculée en faisant le produit des précipitations efficaces annuelles moyennes et du pourcentage d'infiltration, à l'échelle du bassin versant que nous avons défini. Cette recharge correspond à la recharge effective de la nappe d'eau souterraine.

Ainsi la recharge moyenne est donc ici de : 139.32 mm sur 814.5 km², soit 113 472 068 m³.

Le calcul des prélèvements est resté inchangé, il se base sur le fichier redevance de l'Agence de l'eau Artois Picardie pour les usages non domestiques (< 10 000 m³/an). Nous faisons par catégorie d'usage la somme

des volumes annuels prélevés à chaque captage, nous avons bien évidemment supprimé le prélèvement effectué par Téréos, puisqu'il va être remplacé par celui d'AGRISTO.

Le tableau suivant reprend les prélèvements existants par catégorie, avant la prise en compte des besoins d'AGRISTO et en enlevant le prélèvement de Téréos.

Période 2011-2021	Prélèvement moyen (m³/an)	Prélèvements max	Prélèvements autorisés
Total Irrigation	987 389	3 535 821	3 535 821
Total Industriel	1 145 542	1 238 471	1 238 471
Total AEP	6 259 367	6 889 400	13 705 450
TOTAL	8 392 298	11 663 692	18 479 742

La demande d'AGRISTO est de 1 260 000 m³/an.

Ensuite nous calculons, comme le BRGM, le ratio $R = \text{Moyenne à long terme des Prélèvements annuels} / (\text{recharge météorique} - \text{besoins écologique sur le long terme})$.

Dans la pratique, le besoin écologique ne peut être estimé par suite du manque de données en entrées. C'est pourquoi le BRGM considère que si ce ratio est inférieur à 15 %, la masse d'eau ou le bassin versant étudié est considéré en bon état quantitatif.

Le tableau suivant reprend la synthèse de ce calcul, avec application de la méthodologie du BRGM :

Bassin Versant Hydrogéologique - Escout		814,5 km²	
Période 2011-2021	Prélèvement moyen (m³/an)	Prélèvements max	Prélèvements autorisés
Total Irrigation	987 389	3 535 821	3 535 821
Total Industriel	1 145 542	1 238 471	1 238 471
Total AEP	6 259 367	6 889 400	13 705 450
AGRISTO	1 260 000	1 260 000	1 260 000
TOTAL	9 652 298	12 923 692	19 739 742
Infiltration 163,9 mm 814,5 km² 85 % infiltration	113 472 068		
Ratio Prélèvement / Recharge	8,51%	11,39%	17,40%

On remarquera, au droit de ce bassin versant, que le bon état quantitatif est respecté.

Seul le cas des volumes autorisés dépasse le seuil des 15 %, du fait des volumes autorisés en AEP, Alimentation en Eau Potable. Ce volume est multiplié par deux entre le prélèvement moyen et le prélèvement autorisé, à cause du besoin de sécurisation des champs captants.

Cependant, le prélèvement AEP correspond au prélèvement le plus stable d'une année sur l'autre. Quand un champ captant est poussé pour sécuriser un autre champ captant, celui-ci ne prélève plus le volume correspondant. Ainsi l'ensemble des prélèvements autorisés en AEP ne seront jamais actionnés en même temps.

Nous confirmons donc à la vue de cette évaluation que le futur prélèvement d'AGRISTO ne modifie pas le bon état quantitatif de cette masse d'eau.

D'autre part, même en prenant le prélèvement maximum en irrigation de 3 535 821 m³/an au lieu de 987 389 m³/an (x 3.6), le bassin reste en bon état quantitatif.

2.4 Effets indirects de l'irrigation

La création de cette nouvelle usine va induire vraisemblablement une évolution de l'assolement et des pratiques agricoles. Nous n'avons aucune donnée pertinente pour répondre correctement à cette question.

AGRISTO s'est engagé sur les points suivants :

1. Agristo ne cultive pas de pomme de terre, mais achète à des producteurs ou négociants certifiés.
2. **L'irrigation n'est pas un pré-requis pour la culture et Agristo n'exige pas l'irrigation de ses producteurs.** Agristo impose la certification Vegaplan (ou un référentiel équivalent), qui n'impose pas l'irrigation
3. **L'irrigation est le choix libre de l'agriculteur.**
4. Quand l'irrigation est pratiquée elle doit être raisonnée, préférablement avec un OAD (Outil d'Aide à la Décision agricole).
5. Agristo collabore dans une relation de long terme avec ses producteurs pour répondre aux enjeux de l'agriculture, notamment avec la promotion et la mise en place de bonnes pratiques culturales.

La zone d'alimentation en pommes de terre d'AGRISTO ne va pas se limiter au bassin versant que nous avons délimité.

AGRISTO estime qu'ils vont se fournir dans un rayon de 150 km aux alentours de la future usine, soit dans des bassins versants bien éloignés.

Pour exemple, Clarebout qui vient de s'implanter sur Dunkerque, s'alimente en pomme de terre sur le valenciennois.

Il est possible qu'une partie des producteurs fassent un arbitrage frais/industrie ou entre clients industriels ou que la pomme de terre se substitue à des cultures déjà irriguées.

Les services de l'état ont décidé : « En pratique, les exploitants agricoles déclareront chaque année leur assolement en mars et l'administration leur attribuera les volumes d'eau nécessaires à l'irrigation de leurs futures cultures. Ces volumes sont calculés sur la base de forfaits par culture et par hectare cultivé. Les irrigants répartiront ensuite en mai leur volume d'eau par quinzaine. En cas de sécheresse, ces volumes seront réduits progressivement comme pour les autres usages afin de préserver la ressource.

La gestion volumétrique de l'irrigation répondra ainsi aux objectifs de répartition équitable et juste de la ressource et de préservation du milieu naturel tout en sécurisant au maximum une production agricole en quantité et en qualité. »

Nous ne sommes pas en mesure aujourd'hui de mesurer ces effets indirects.

3. MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE

L'autorité environnementale recommande :

- *d'annexer l'étude de caractérisation de zones humides à l'étude d'impact ;*
- *d'examiner les impacts du pompage lié au projet sur les milieux aquatiques (zones humides et cours d'eau).*

3.1 Nappe alluviale

Suite au diagnostic de pollution, des piézomètres, captant la nappe alluviale, ont été réalisés par Tauw France dans le cadre de la cessation d'activité de la sucrerie Téréos, ils sont au nombre de 8.

Afin de mieux comprendre le contexte hydrogéologique au droit de ce site, un nivellement des 4 forages captant la nappe de la craie a été réalisé le 24/04/2024 et dans le même temps un relevé piézométrique de l'ensemble des piézomètres existants – nappe de la craie et nappe alluviale – a été effectué dans la matinée du 24/04/2024. Les résultats sont les suivants :

		Lambert 93		
Nom	Référence	Coordonnée X	Coordonnée Y	Z (en mNGF)
F1	Repere F1	718268.18	7010685.32	43.12
	Sol F1			43.00
F2	Repere F2	718287.83	7010645.09	43.39
	Sol F2			43.14
F4	Repere F4	718137.04	7010576.36	42.76
	Sol F4			44.08
F5	Repere F5	718296.78	7010524.87	42.50
	Sol F5			43.63

Tableau 3 : Nivellement des forages à la craie

Relevé piézométrique le 24/04/2024					
Nom	NS	Rep/sol	Repère	Cote NGF	Cote Nappe
F1	-1.75	0.00	Haut caillebotis	43.12	41.37
F2	-1.34	0.21	Haut margelle	43.39	42.05
F4	-0.30	0.34	Haut tube	42.76	42.46
F5	-0.42	0.00	Fond de la fosse	42.50	42.08
PZ1	-3.86	0.80	Haut tube	44.61	40.75
PZ2	-1.04	0.00	Sol	41.94	40.90
PZ3	-1.38	0.46	Haut tube	43.22	41.84
PZ4	-1.47	0.00	Sol	42.48	41.01
PZ5	-1.63	0.00	Sol	42.35	40.72
PZ6	-3.12	0.00	Sol	44.67	41.55
PZ7	-1.62	0.00	Sol	42.07	40.45
PZ8	-2.495	0.59	Haut tube	42.93	40.44

Tableau 4 : Relevé piézométrique du 24/04/2024 matin (F nappe de la craie, PZ nappe alluviale)

Ces niveaux piézométriques sont repris sur la carte de situation de la Figure 3.

On constate que la nappe de la craie, qui est sous-jacente, est à **une coté piézométrique plus élevée, de 1 à 2 m selon les points, que la nappe alluviale**. Elle est donc sous pression sous la nappe alluviale. Les alluvions ont une perméabilité beaucoup plus faible.

Ces deux nappes ne sont donc pas en continuité hydraulique et elles ont un sens d'écoulement différent :

- Du Sud-Ouest vers le Nord-Est pour la nappe de la craie,
- De l'Ouest vers l'Est pour la nappe alluviale.

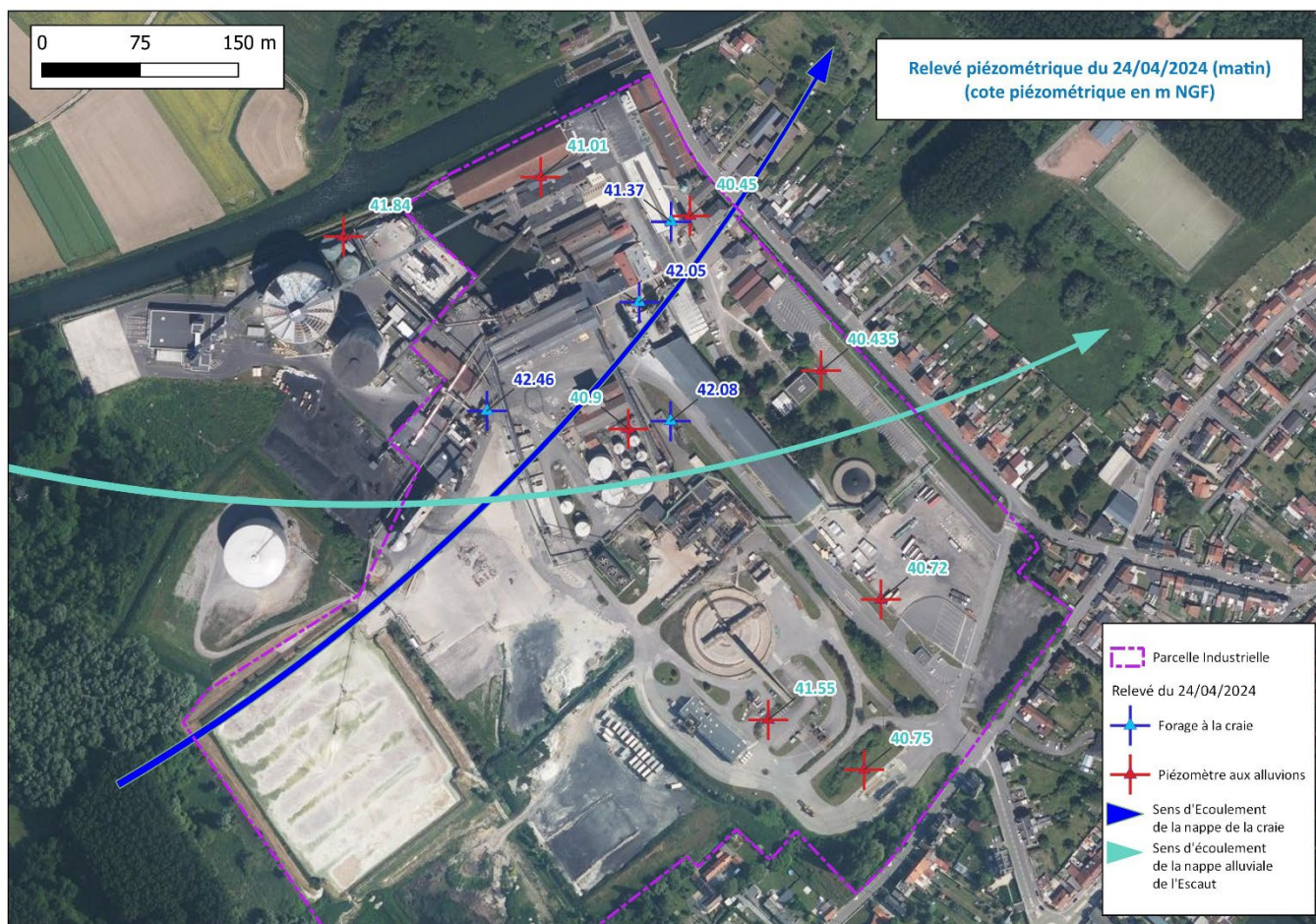


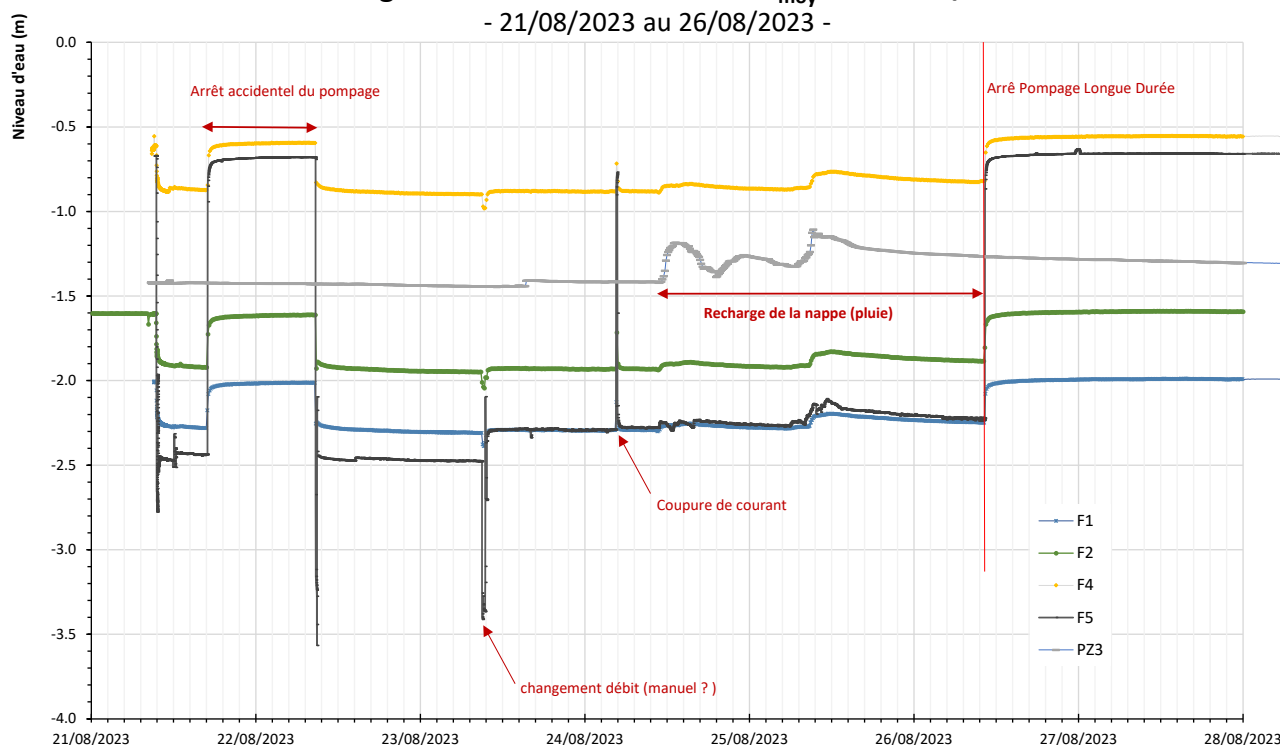
Figure 3 : Relevé piézométrique du 24/04/2024 – Nappe de la craie et nappe alluviale

3.2 Essai de pompage

Un pompage longue durée de 96h a été réalisé du 21/08/2023 au 26/08/2023 au droit du forage F5 avec la pompe en place – Q_{moyen} pendant l'essai de pompage réglé sur 142.2 m³/h.

Le niveau de la nappe a été suivi au droit de tous les forages (F1, F2 et F4) et également au droit du Pz3 captant la nappe alluviale par l'intermédiaire d'enregistreurs de niveau en continu.

Niveau d'eau au droit des différents forages de TEREOS pendant le Pompage Longue Durée de 96h sur le F5 - $Q_{\text{moy}} : 142.2 \text{ m}^3/\text{h}$ - 21/08/2023 au 26/08/2023 -



Aucun rabattement n'a été observé au droit du piézomètre suivi, captant la nappe alluviale.

La nappe de la craie est en régime semi-captif sous les alluvions qui ont une perméabilité à proximité du forage F5, beaucoup plus faible.

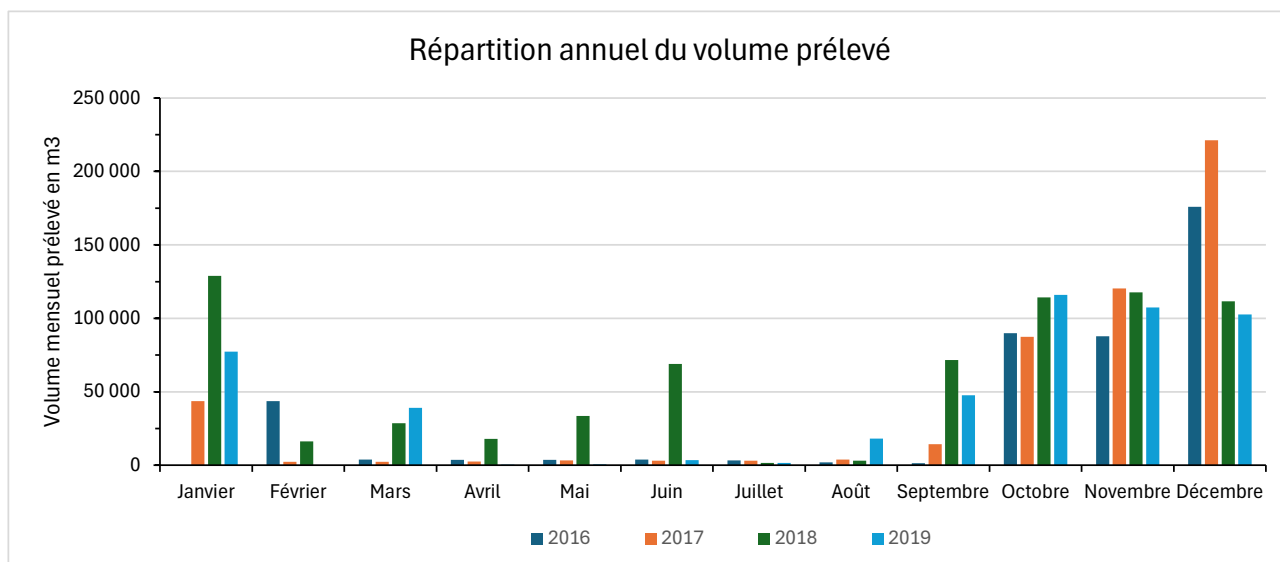
3.3 Exploitation passée de TEREOS

Dans le cadre de l'activité de la sucrerie, les forages F1, F2, F4 et F5 ont été exploités jusqu'en 2023.

Au total de 1997 à 2023, 6 forages ont été exploités.

Le volume global de prélèvement au sein de la nappe de la craie était en moyenne de $493\,651 \text{ m}^3$, avec un maximum en 2018 à hauteur de $701\,642 \text{ m}^3$.

Les deux forages les plus exploités étaient les forages F4 et F5, avec un maximum observé pour chacun d'eux, respectivement de $462\,198 \text{ m}^3$ en 2014 et $368\,209 \text{ m}^3$ en 2011.



D'octobre à décembre le prélèvement moyen mensuel oscille entre 101 943 et 152 822 m³ (3288 à 4930 m³/j), avec un maximum en décembre 2017 à 221 208 m³, soit 7 135 m³/j.

On a constaté, par le passé, qu'en période de basses eaux hydrogéologiques (octobre – novembre), comme 2017 – Année sèche, la nappe de la craie au droit de ce site était en capacité de produire 7 135 m³/j, soit 2 fois le volume demandé par Agristo.

Pour rappel le prélèvement souhaité par AGRISTO est de 3600 m³/j, soit mensuellement 109 800 m³.

Le volume journalier prélevé par Agristo va être en deçà des volumes prélevés par Téréos par le passé.

Les différentes études ont montré que la nappe de la craie était en charge sous les alluvions et réagissait comme une nappe captive. La nappe alluviale n'alimente pas la nappe de la craie.

Les prélèvements d'Agristo n'auront donc pas d'impact sur les cours d'eau ou la zone humide.

Le canal de l'Escaut n'est pas étanche à 100 % sur son tracé.

D'autre part, son niveau normal de navigation, à proximité immédiate du site est établi à 42.19 m NGF. Aux vues du suivi piézométrique de la nappe alluviale, il semble que le canal de l'Escaut draine la nappe alluviale en période de hautes eaux ou en cas de très fortes pluies.

En revanche en période de basses eaux, il est susceptible d'alimenter la nappe alluviale et lui confère son sens d'écoulement du Nord-Ouest vers le Sud-Est. Le niveau du canal étant maintenu à 42.19 m NGF de tout temps, le niveau d'eau au droit de la zone humide évolue peu.

Aucun impact sur le cours d'eau ou la zone humide n'a été constaté.

A Aulnoy-lez-Valenciennes, le 14 mars 2025

Vu et corrigé par Sabine BASTIN
Ingénieur Hydrogéologue Sénior

SB2O Ingénierie & Environnement est membre du groupe I2D.
Retrouver nos différentes implantations sur groupei2d.fr

01 **V2R Ingénierie & Environnement**
48 bis Route de Desvres
62280 SAINT-MARTIN-BOULOGNE
Email : contact@v2r.fr
Tél : 03 21 10 42 42

02 **V2R Ingénierie & Environnement**
Site Eurocap - 1 Route des Bruyères
62219 LONGUENESSE
Email : contact@v2r.fr
Tél : 03 21 10 42 42

03 **V2R Ingénierie & Environnement**
Garopôle - Place de la Gare
80100 ABBEVILLE
Email : contact@v2r.fr
Tél : 03 21 10 42 42

04 **ERC Ingénierie & Environnement**
23-25 Rue du Dépôt
62000 ARRAS
Email : erc62@wanadoo.fr
Tél : 03 21 71 06 88

05 **ERC Ingénierie & Environnement**
131 Grand Place Foch
62830 SAMER
Email : erc62@wanadoo.fr
Tél : 03 21 32 09 84

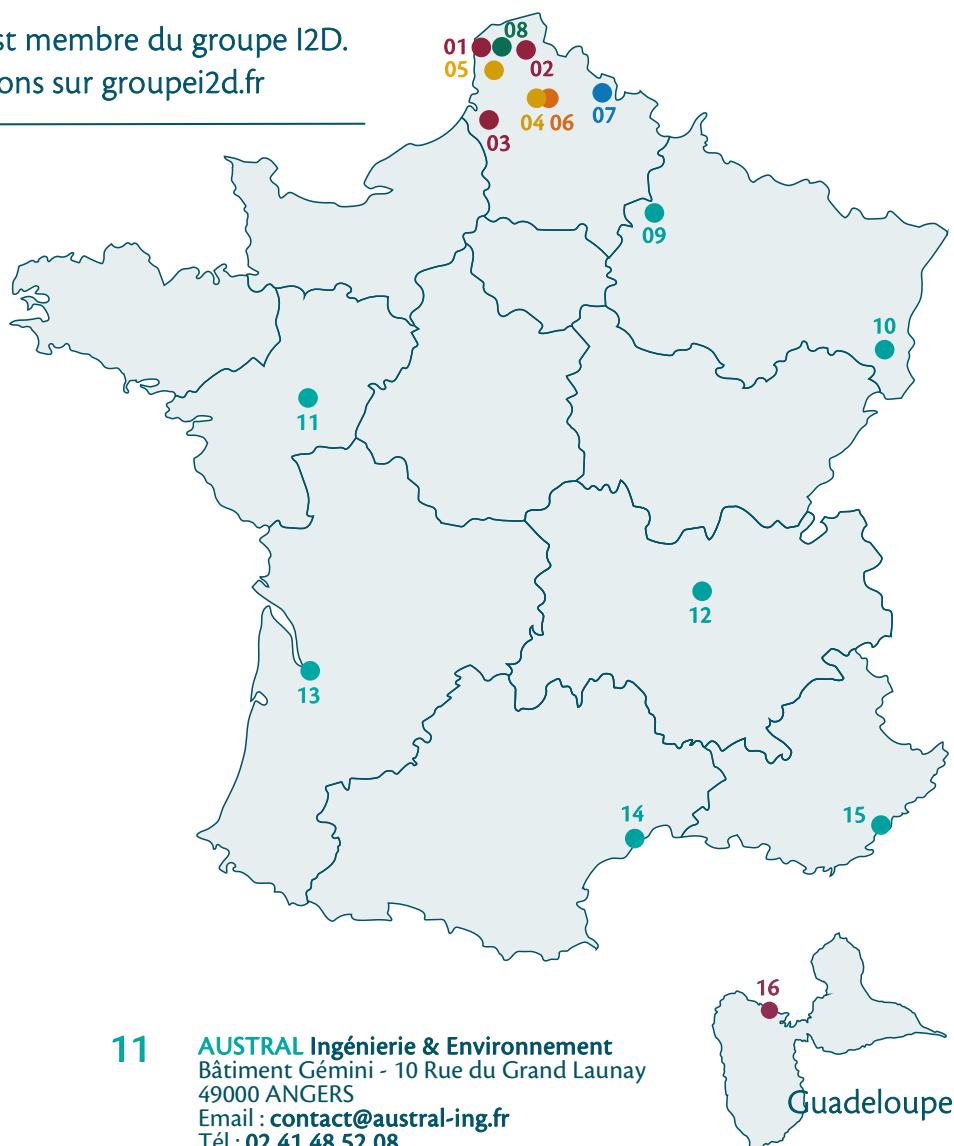
06 **CER Ingénierie & Environnement**
23-25 Rue du Dépôt
62000 ARRAS
Email : cer@v2r.fr
Tél : 03 74 17 00 00

07 **SB2O Ingénierie & Environnement**
Centre d'Affaires MATISSE
Entrée B bureaux 223-225
10 Avenue Henri Matisse
59300 AULNOY-LEZ-VALENCIENNES
Email : sbastin@sb2o.com
Tél : 03 27 26 07 16

08 **ALFA Ingénierie & Environnement**
4 bis Rue de Verdun
62360 CAPELLE-LES-BOULOGNE
Email : alfa@alfa-environnement.fr
Tél : 03 21 30 53 01
Fax : 03 21 30 53 02

09 **AUSTRAL Ingénierie & Environnement**
16 Rue Gabriel Voisin
51100 REIMS
Email : contact@austral-ing.fr
Tél : 03 26 89 50 18

10 **AUSTRAL Ingénierie & Environnement**
68100 MULHOUSE
Email : contact@austral-ing.fr
Tél : 06 49 21 24 58



11 **AUSTRAL Ingénierie & Environnement**
Bâtiment Gémini - 10 Rue du Grand Launay
49000 ANGERS
Email : contact@austral-ing.fr
Tél : 02 41 48 52 08

12 **AUSTRAL Ingénierie & Environnement**
23 Rue Crepet
69007 LYON
Email : contact@austral-ing.fr
Tél : 06 80 70 24 70

13 **AUSTRAL Ingénierie & Environnement**
32 Allée de Boutaut
33070 BORDEAUX
Email : contact@austral-ing.fr
Tél : 02 41 48 52 08

14 **AUSTRAL Ingénierie & Environnement**
96 Avenue de Saint Maur
34000 MONTPELLIER
Email : contact@austral-ing.fr
Tél : 06 70 76 57 13

15 **AUSTRAL Ingénierie & Environnement**
WTC - Entrée L - 1300 Route des Crêtes
06560 VALBONNE SOPHIA ANTIPOLIS
Email : contact@austral-ing.fr
Tél : 04 93 00 04 77

16 **AGOA Ingénierie & Environnement**
22 Lotissement Canne En Fleurs Bois Rada
97115 SAINTE-ROSE
Email : s.rubini@agoa-ing.fr
Tél : 06 90 51 06 04

Annexe 3 : Résultat des mesures de traceurs de risque dans l'environnement



ACONSTRUCT

Prélèvement d'air ambiant

Site AGRISTO à Escaudœuvres (59)

21 mars 2025

Référence R001-1623821MBA-V01

Fiche contrôle qualité

Intitulé de l'étude Prélèvement d'air ambiant
Client ACONSTRUCT

Site Site AGRISTO à Escaudoevres (59)
Interlocuteur Luc PAKULA
Adresse du site 31 bis rue de Reckem, 59 960, Neuville-en-Ferrain
Email Luc.pakula@aconstruct.eu
Téléphone 0750652390

Référence du document R001-1623821MBA-V01
Date 19/03/2025

Superviseur Matthieu Dorchies, chef de projets

Responsable étude Vanessa Brocchi, chef de projets

Rédacteur(s) Manon Barral, ingénieure d'études



Coordonnées

TAUW France - Agence de Douai
Ecopark
91, impasse Simone de Beauvoir
59450 Sin Le Noble
T +33 32 70 88 181
E info@tauw.fr

Siège social - Agence de Dijon
Parc tertiaire de Mirande
14 D Rue Pierre de Coubertin 21000 Dijon
T +33 38 06 80 133
E info@tauw.fr

TAUW France est membre de TAUW Group bv - Représentante légale: Perrine Marchant
www.tauw.fr

Gestion des révisions

Version	Date	Statut	Pages	Annexes
01	21/03/2025	Création du document	19	2

Référencement du modèle : DS 89 08-10-24 Rapport et Offre Standard



Table des matières

1	Introduction.....	4
1.1	Contexte de l'étude	4
1.2	Objectifs	4
1.2.1	Méthodologie.....	5
1.2.2	Références documentaires	5
1.3	Programme d'investigation.....	6
1.3.1	Durée de prélèvement.....	6
1.3.2	Localisation des points de prélèvement.....	7
1.4	Campagne d'investigation	9
1.4.1	Dispositif de prélèvement passif : Radiello	9
1.4.2	Laboratoire d'analyse	10
1.4.3	Conditions météorologiques.....	10
2	Résultats	15
3	Conclusion.....	18
4	Incertitudes.....	19

1 Introduction

1.1 Contexte de l'étude

La société AGRISTO a pour projet la construction d'une usine de produits surgelés à base de pommes de terre. Le projet est localisé au niveau de l'ancienne sucrerie TEREOS située à Escaudœuvres (59).

Dans le cadre des études réglementaires, la société INGEA a réalisé un dossier d'autorisation et une étude d'impact. Cette étude comprend la réalisation d'un volet sanitaire. Suite à la lecture de ce volet, l'ARS a émis un avis datant du 06/12/2024 dans lequel elle recommande la réalisation de mesures dans l'air pour les substances d'intérêt identifiées dans l'étude. Ces substances d'intérêt sont les suivantes :

- Méthanol
- Acétaldéhyde
- Acroléine (2-propenal)
- 1,3 Butadiène
- N-hexane
- Octane
- Méthyl méthacrylate
- Benzène

1.2 Objectifs

Afin de répondre à la demande de l'ARS, ACONSTRUCT a mandaté TAUW France pour la réalisation d'une campagne de prélèvements d'air aux lieux d'exposition maximum et sur un point local témoin à l'extérieur du périmètre d'AGRISTO.

Référence R001-1623821MBA-V01

1.2.1 Méthodologie

Le personnel de TAUW France s'engage à respecter les principes de la charte de déontologie TAUW France dans l'exécution des missions qui lui seront confiées. Ceux-ci reposent en particulier sur la garantie :

- De ne pas se placer dans des situations pouvant présenter un risque de conflit d'intérêt,
- De ne pas divulguer les informations ou documents dont il a pu avoir connaissance,
- De posséder les compétences nécessaires pour répondre aux besoins exprimés par le client.

TAUW France s'engage à mettre en œuvre les moyens permettant de réaliser sa prestation conformément aux besoins d'ACONSTRUCT, aux objectifs de la mission, au cahier des charges et aux règles de l'art de la profession.

1.2.2 Références documentaires

Les références qui ont servi aux protocoles de mesure sont les suivantes:

- **NF EN ISO 16017-2** : Air intérieur, air ambiant et air des lieux de travail - Échantillonnage et analyse des composés organiques volatils par tube à adsorption/désorption thermique/chromatographie en phase gazeuse sur capillaire - Partie 2 : échantillonnage par diffusion.
- **NF ISO 16200-2** : Échantillonnage et analyse des composés organiques volatils par désorption au solvant/chromatographie en phase gazeuse.
- La note du 19 avril 2017, établie par le ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la mer (MEEM), relative aux modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués,
- **NF X 31-620-1** de décembre 2018 « Qualité des sols – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués – Exigences générales »,
- **NF X 31-620-2** de décembre 2018 « Qualité des sols – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués – Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle ».

Les missions décrites dans ce rapport font référence à la codification des missions des normes NF X 31-620 reprise ci-après.

Tableau 1-1 Codification des missions NF X 31-620

Code	Prestation	Missions à réaliser
AMO Etudes	Assistance à Maîtrise d'Ouvrage en phase Etudes	
LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthodologie nationale des sites et sols pollués	
INFOS	Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations	
DIAG	Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats	
PG	Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site	
IEM	Interprétation de l'état des milieux	X
SUIVI	Surveillance environnementale	
BQ	Bilan quadriennal	
CONT	Contrôles : - De la mise en œuvre du programme d'investigation ou de surveillance - De la mise en œuvre des mesures de gestion	
XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués	

Référence R001-1623821MBA-V01

Code	Prestation	Missions à réaliser
VERIF	Vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise	
Diagnostic de l'état des milieux		
A100	Visite de site	
A110	Etudes historiques, documentaire et mémorielles	
A120	Etude de vulnérabilité des milieux	
A130	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations	
A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	
A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	
A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments	
A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol	
A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques	X
A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires	
A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver	
A270	Interprétation des résultats d'investigations	X
Evaluation des impacts sur les enjeux à protéger		
A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux	
A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales	
A320	Analyse des enjeux sanitaires	
A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages	
Autres compétences		
A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes	
ATTES	Attestation à joindre aux demandes de permis de construire (PC) ou d'aménager dans les secteurs d'information sur les sols (SIS) ou au second changement d'usage (loi ALUR)	

1.3 Programme d'investigation

TAUW France a prélevé les substances énoncées dans tableau 60 p403 de l'ERS¹ repris par l'ARS dans son courrier du 06/12/2024 à savoir l'acétaldéhyde, l'acroléine, le 1,3-butadiène, le N-hexane, le méthacrylate de méthyle, le benzène, l'octane et le méthanol.

1.3.1 Durée de prélèvement

Le retour d'expérience de TAUW France montre que l'administration (ARS) juge des prélèvements sur 7 jours faiblement représentatifs des concentrations moyennes. Ainsi, les prélèvements ont été réalisés sur 14 jours.

Cependant, les prélèvements sur 14 jours ne sont pas possibles pour les composés aldéhydes captés sur Radiello R165 ou pour le 1,3-butadiène prélevé sur Radiello R141, ceci suite à d'importantes dérives de leur coefficient de diffusion. Afin de couvrir les 14 jours de prélèvements pour ces deux substances, il a été réalisé deux prélèvements consécutifs sur 7 jours pour les Radiellos 165 et 141.

¹ « Projet Agrist'Hauts de France – Usine de production surgelés à base de pommes de terre, Agristo à Escaudœuvres (59) » (2024)

Référence R001-1623821MBA-V01

Tableau 1-2 : Programme de prélèvement par point

Substances	Prélèvements	Nombre de prélèvement
Acétaldéhyde	7 jours + 7 jours	2 par point pour l'ensemble de la campagne
Acroléine (2-propenal)		
1,3-butadiène		
Méthanol	14 jours	1 par point pour l'ensemble de la campagne
n-Hexane		
Méthyl Méthacrylates		
Benzène		
Octane		

1.3.2 Localisation des points de prélèvement

L'implantation des points de prélèvement se base sur les résultats de la modélisation aérodисpersive réalisée dans le cadre de la précédente étude d'impact et de la rose des vents locale. La carte de la modélisation réalisée pour l'acétaldéhyde est présentée ci-dessous.

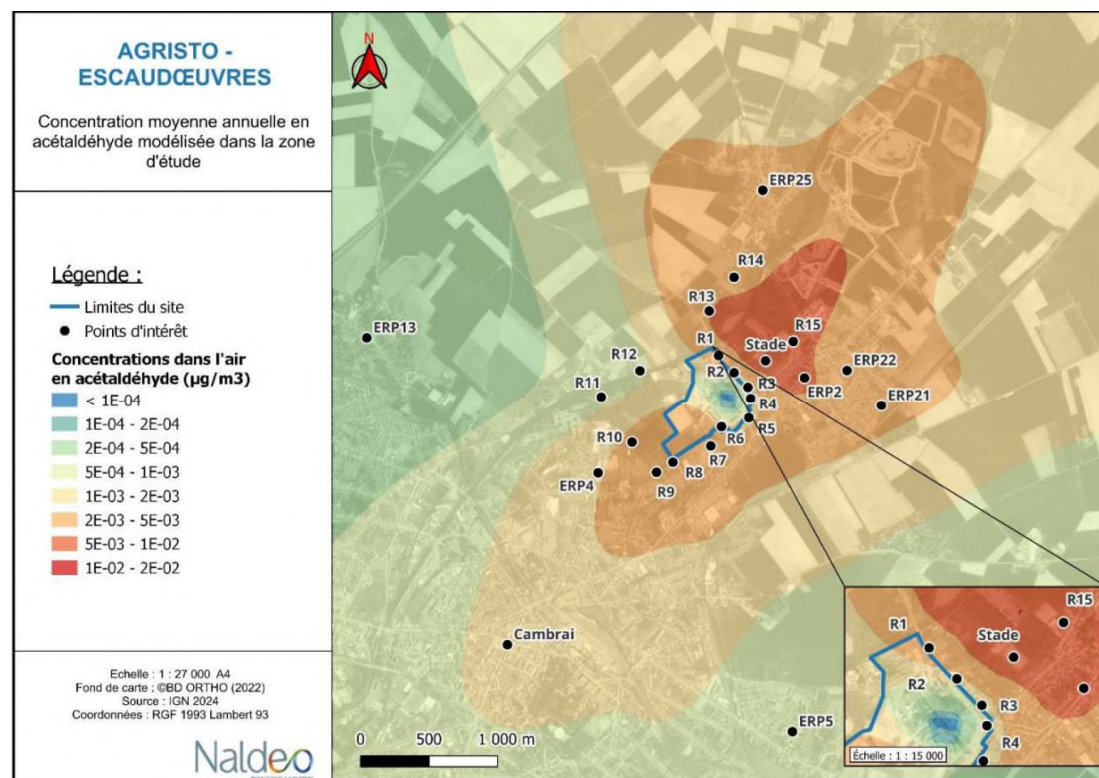


Figure 1-1 : Iso-concentration en acétaldéhyde (source dossier d'autorisation d'INGEA ; 10/2024)

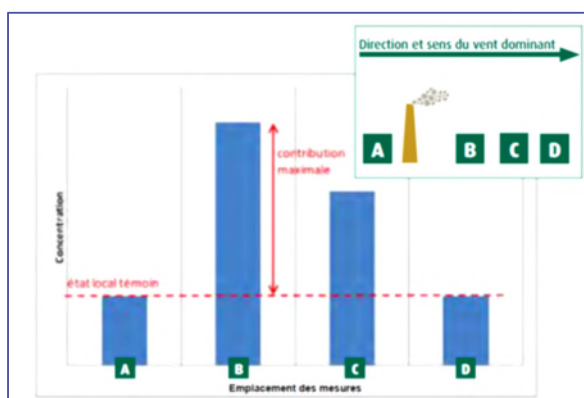
Cette modélisation a permis à TAUW France de proposer les zones d'implantation suivantes.

Référence R001-1623821MBA-V01



Figure 1-2 : Localisation des points de prélèvement à l'extérieur du site

La localisation des points de mesure répond à la logique d'implantation présentée dans le guide de l'INERIS (reprise dans le schéma ci-dessous).



Principe d'implantation des points de prélèvements

A noter que cette stratégie présente des limites dans le cas du site car il existe plusieurs sources de caractéristiques différentes et la dispersion des substances n'est donc pas uniquement liée aux vents.

1.4 Campagne d'investigation

1.4.1 Dispositif de prélèvement passif : Radiello

La caractérisation des substances volatiles d'intérêt a été réalisée par prélèvement passif.

Un échantillonneur passif peut être défini comme un dispositif capable de capter des composés, à débit constant, grâce au seul processus de diffusion de ces composés dans l'air. Les figures suivantes présentent le schéma de principe des tubes passif et une photographie des prélèvements.

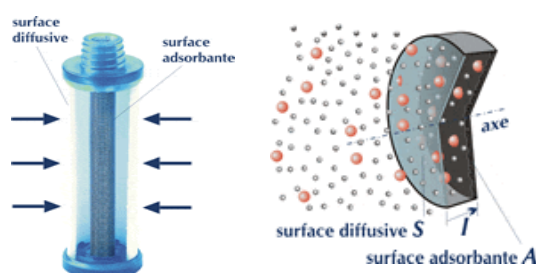


Figure 1-3: Schéma de principe d'un échantillonneur à tube passif

Les tubes Radiello proposés sont généralement utilisés dans les campagnes de suivi de la qualité de l'air ambiant par les associations du réseau Atmo ainsi que dans les campagnes lancées pour la qualité de l'air dans les écoles.

Le tableau suivant présente les différents dispositifs utilisés suivant les substances :

Tableau 1-3 : Synthèse du programme d'investigation

Substances	Type de Radiello	Temps de prélèvement	Point de prélèvement	Nombre de support et d'analyse réalisée
Méthanol	Radiello 130	14 jours		8 points + 1 blanc
Acétaldéhyde	Radiello 165	2 X 7 jours	R2	8 points X 2
2-propenal	Radiello 165		R7	+ 1 blanc
1,3-butadiène	Radiello 141		R9	8 points X 2
n-Hexane	Radiello 145		R12	+ 1 blanc
Méthyl Méthacrylates	Radiello 145	14 jours	R13	8 points X 2
Benzène	Radiello 145		ERP 2	+ 1 blanc
Octane	Radiello 145		ERP 13	8 points + 1 blanc
			Stade	8 points + 1 blanc
			= 8 points	8 points + 1 blanc
				8 points + 1 blanc

Les investigations ont été réalisées entre le 17/02/2025 (pose des capteurs passifs), le 24/02/2025 (échange de capteurs pour l'acétaldéhyde, l'acroléine et le 1,3-butadiène) et le 03/03/2025 (dépose de l'ensemble des capteurs).

Les fiches de prélèvement, présentées en Annexe 1, détaillent les conditions de prélèvement (date de pose et de dépose, implantation du point, photographie, conditions météorologiques).

Attention : Lors du changement des capteurs passifs au point R2 à la fin de la 1^{ère} semaine de prélèvement, il a été constaté le vol des préleveurs d'acétaldéhyde, d'acroléine et du 1,3-butadiène. De nouveaux capteurs ont été placés au point R2 entre le 24/02/2025 et le 03/03/2025. Cependant aucune donnée n'est disponible pour la 1^{ère} semaine de campagne entre le 17/02/2025 et le 24/02/2025 pour ces éléments.
Le client a été prévenu du vol des capteurs et de la perte des données.

1.4.2 Laboratoire d'analyse

Les échantillons d'air ont été analysés par le laboratoire TERA ENVIRONNEMENT. Ce laboratoire est accrédité COFRAC (COMité FRANçais d'ACcréditation). Cette accréditation garantit toutes les activités d'analyses du Laboratoire d'analyses environnementales. Elle comprend tous les critères de la norme européenne EN-ISO 17025 et du Guide ISO/CEI 25, ainsi que les critères pertinents des normes ISO 9001/9002.

Pour les analyses d'air ambiant, un blanc de terrain a été réalisé afin de déterminer la présence d'une contamination croisée possible lors des manipulations de l'opérateur. L'analyse a détecté la présence de faibles concentrations de 1,3-butadiène dans le blanc de terrain. Ces teneurs présentes sur le blanc ont été soustraites des résultats des autres points de prélèvement.

1.4.3 Conditions météorologiques

Pour le suivi des prélèvements, TAUW France a mis en place une station météorologique durant la période de prélèvement sur le site.

Cette station météorologique dispose, entre autres, des paramètres météorologiques suivants :

- Température ;
- Direction du vent ;
- Vitesse du vent ;
- Précipitation.

Référence R001-1623821MBA-V01



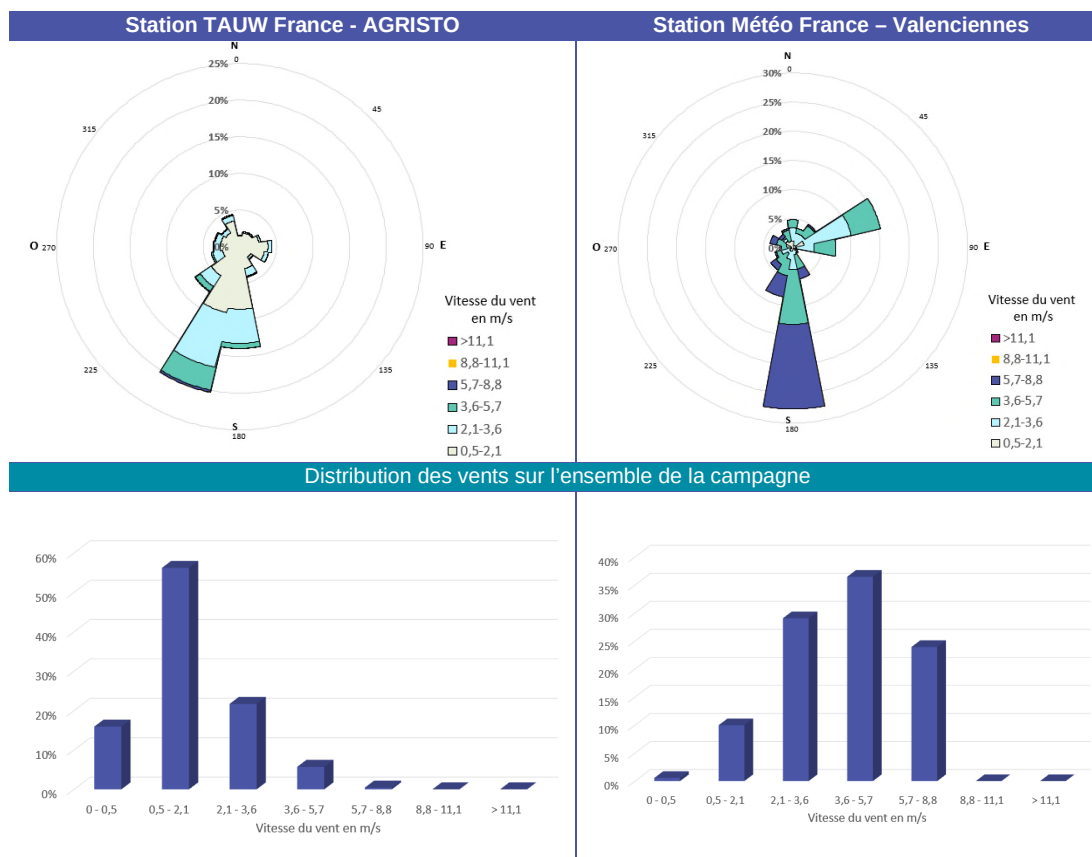
Figure 1-4 : Station météorologique de TAUW France

Il a également été récupérées les données de la station de Météo France de Valenciennes (59). Localisée à 24 km au nord-est du site, cette station est la plus proche du site d'AGRISTO ayant des données disponibles aux dates de la campagne. Une synthèse des données météorologiques des deux stations est décrite dans le tableau suivant.

Tableau 1-4 : Conditions météorologiques enregistrées lors de la campagne de prélèvement (du 17/02/2025 au 03/03/2025, prélèvements Radiello)

Station TAUW France - AGRISTO	Station Météo France – Valenciennes
Température	
Température moyenne = 6,6 °C (comprise entre -3,5 et 16,7 °C)	Température moyenne = 6,1 °C (comprise entre -3,8 et 15,6 °C)
Pluviométrie	
Pluviométrie globale = 7,8 mm Présence de pluie sur 6 jours de la campagne. Les pluies les plus importantes ont eu lieu les jours suivants : 21/02/2025 : 0,6 mm de pluie 22/02/2025 : 1,6 mm de pluie 27/02/2025 : 2,2 mm de pluie	Pluviométrie globale = 9,2 mm Présence de pluie sur 10 jours de la campagne. Les pluies les plus importantes ont eu lieu les jours suivants : 22/02/2025 : 1,8 mm de pluie 25/02/2025 : 1,4 mm de pluie 26/02/2025 : 2,2 mm de pluie 27/02/2025 : 1,8 mm de pluie
Rose des vents sur l'ensemble de la campagne	

Référence R001-1623821MBA-V01



La pluie a pour effet d'abattre les polluants au sol. Cet effet de lessivage de l'air entraîne une diminution significative des concentrations de polluants dans l'air. Les concentrations peuvent être sous-estimées par rapport à des épisodes de temps secs sur une longue période.

Durant la campagne, plusieurs épisodes pluvieux ont eu lieu. Cependant, la quantité de pluie tombée sur l'ensemble de la campagne reste faible et ne conduit pas à une sous-estimation significative des concentrations dans l'air.

Les vents enregistrés au cours des 14 jours de campagne sur le site sont des vents soufflant majoritairement du sud-sud-ouest. La rose des vents de TAUW France est cohérente avec la rose des vents de Météo France qui montre également un vent provenant majoritairement du sud. Cependant cette dernière met également en avant, bien qu'en moindre mesure, des vents provenant du nord-est, ce qui n'est pas observé sur la rose des vents du site.

La station TAUW montre en majorité des vents calmes durant la période de prélèvement (65% des vents ayant des vitesses comprises entre 0 et 2,1 m/s). Cependant, la station de TAUW montre que les vents du sud-sud-ouest enregistrés sont des vents modérés pouvant atteindre les 5,7 m/s.

La distribution des vents enregistrée par Météo France de Valenciennes met en avant en revanche une majorité de vents à vitesse modérée (environ 80% des vents avec des vitesses comprises entre 2,1 et 8,8 m/s).

La différence entre les deux roses des vents peut s'expliquer par une hauteur différente de l'anémomètre sur les deux stations météorologiques. En effet, l'anémomètre de la station

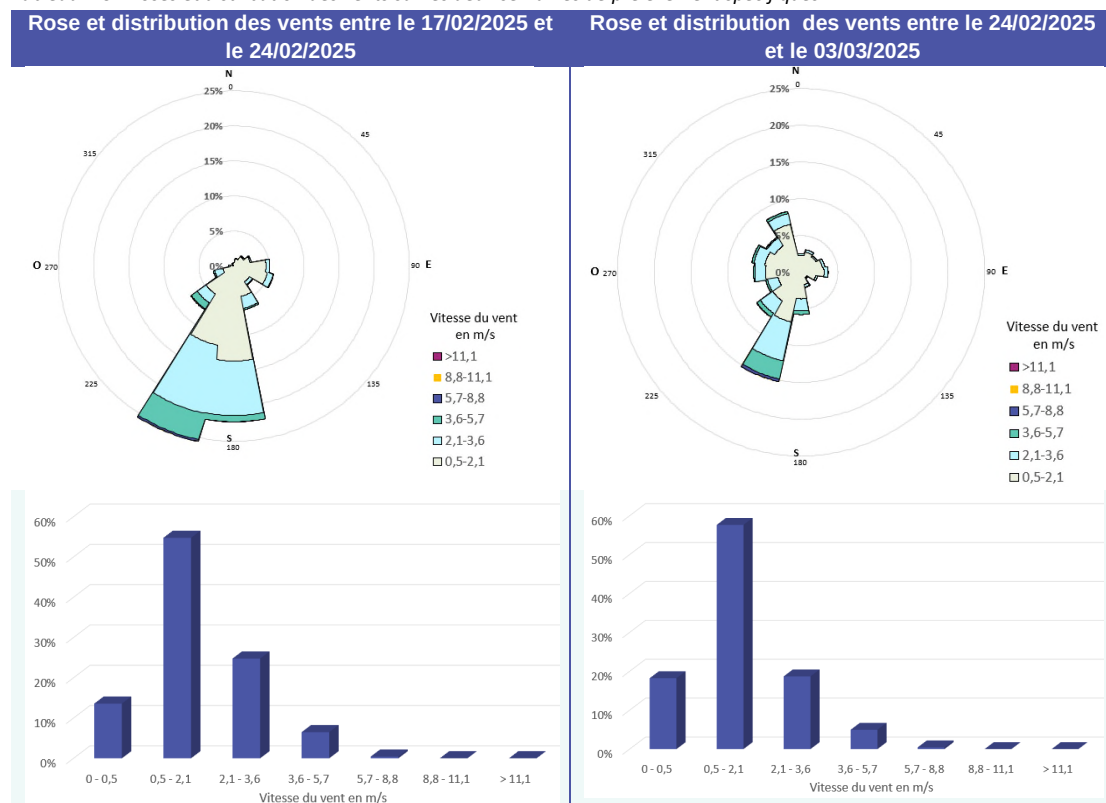
météorologique de TAUW France, pour des raisons pratiques, se trouve à une hauteur d'environ 2,5 m par rapport au sol. Celui de la station Météo France se trouve à une hauteur de 10 m par rapport au sol. Ainsi, la rose des vents produite à partir des données acquises par la station météorologique de TAUW France est représentative des conditions de vent à proximité du sol et donc soumise à des phénomènes de perturbation (rugosité du sol, courant d'air chaud, influence des installations...).

En conclusion, les conditions météorologiques enregistrées lors de la période de prélèvement n'ont pas été particulièrement favorables à une bonne qualité de l'air (peu de vent, diminuant l'effet de dispersion). Ces paramètres météorologiques n'ont pas particulièrement participé à l'atténuation des concentrations dans l'air extérieur. **Il n'est pas supposé de sous-estimation des concentrations lors de notre étude.**

Pour la suite de l'étude, il sera considéré comme direction et vitesse du vent, les données acquises par la station météorologique locale de TAUW France. Ces données restent représentatives des vents présents dans la région et qui interviennent dans la dispersion des substances gazeuses vers l'extérieur du site.

Les aldéhydes et le 1,3-butadiène ayant été enregistrés sur deux périodes de 7 jours, une synthèse des roses des vents sur ces 2 semaines spécifiques est présentée ci-dessous.

Tableau 1-5 : Roses et distribution des vents sur les deux semaines de prélèvement spécifiques



Référence R001-1623821MBA-V01

Au cours des 14 jours de prélèvement, la rose des vents et la distribution des vents sont restées relativement identiques bien que lors de la seconde semaine, il a été enregistré plus de vent de nord-ouest que lors des 7 premiers jours de campagne.

Sur la base de ces observations, le positionnement aéraulique des prélèvements par rapport aux installations du site est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 1-6 : Position aéraulique des points de prélèvement – en pourcentage d'exposition de chaque point en fonction des vents (campagne de deux semaines)

	R2	R7	R9	R12	R13	ERP 2	STADE	ERP 13-Témoin
Direction (°)	202,5 - 315	0 - 67,5	22,5 - 67,5	112,5 - 157,5	157,5 - 202,5	247,5 - 292,5	292,5 - 202,5	90 - 135
17/02/2025								
–	46,7%	13,2%	11,1%	13,6%	41,7%	13,1%	43,2%	14,2%
03/03/2025								

> 30%	Fortement influencé
15- 30%	Moyennement
5 – 15%	Faiblement influencé
< 5%	Non influencé à très faiblement influencé

2 Résultats

Les graphiques suivants présentent les concentrations en n-hexane, benzène, octane mesurées sur les Radiellos après les 14 jours d'exposition, et de l'acétaldéhyde et 1,3-butadiène qui ont été prélevés 2 fois avec pour chaque Radiello 7 jours de prélèvement.

L'acroléine, le méthanol et le méthacrylate de méthyle n'ont pas été détectés sur l'ensemble des points étudiés et ne sont donc pas présentés sur les graphiques suivants.

Les bordereaux d'analyse du laboratoire sont présentés en Annexe 2.

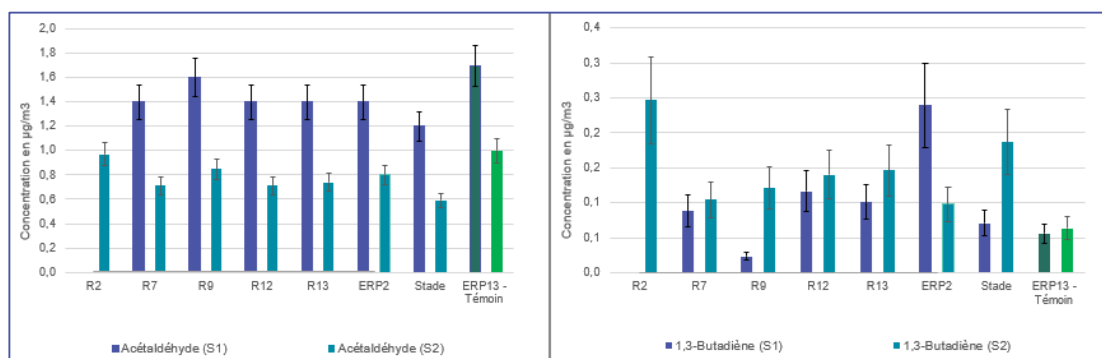


Figure 2-1 : Résultats des prélèvements de deux fois 7 jours avec l'acétaldéhyde à gauche et le 1,3 butadiène à droite (du 17/02/2025 - 24/02/2025 puis du 24/02/2025 - 03/03/2025)

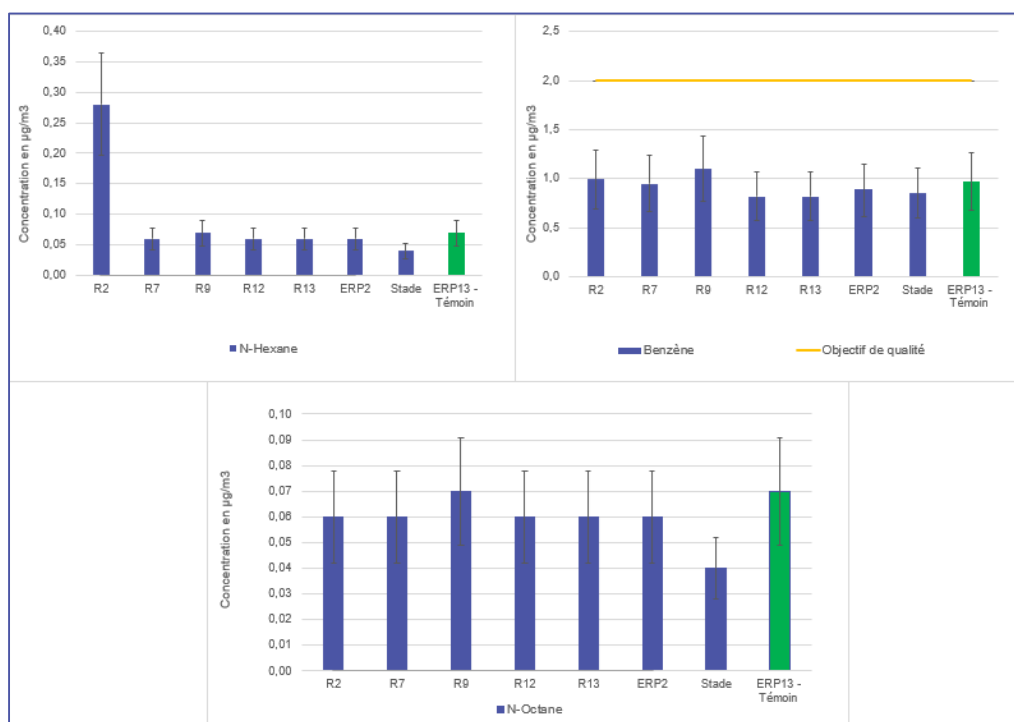


Figure 2-2 : Résultats des prélèvements sur 14 jours (du 17/02/2025 - 03/03/2025)

Référence R001-1623821MBA-V01

Les concentrations en benzène ne dépassent pas l'objectif annuel française fixé à $2\mu\text{g}/\text{m}^3$. Il n'y a pas été noté d'incompatibilité pour le benzène sur les zones étudiées.

Les analyses ont montré que les concentrations en 1,3-butadiène et en n-hexane sont deux fois supérieures à l'incertitude haute du point témoin aux points suivants :

- **R2** : pour le 1,3-butadiène lors de la 2^{nde} semaine de prélèvement et en n-hexane;
- **ERP 2** : pour le 1,3-butadiène lors de la 1^{ère} semaine. En deuxième semaine d'analyse en revanche, les concentrations sont similaires au point témoin.

Ainsi, la qualité de l'air pour ces deux paramètres, en ces 2 points est dégradée. Ces substances ne disposent pas de valeur guide (objectif de la qualité de l'air ou valeur cible dans l'air ambiant).

Les autres substances analysés dans l'air n'ont pas montré de différence significative avec le point témoin et ainsi ne montrent pas de dégradation particulière.

Référence R001-1623821MBA-V01

Le tableau suivant synthétise les résultats des différentes substances.

Tableau 2-1 : Résultats des prélèvements en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Point de prélèvement	R2	R7	R9	R12	R13	ERP2	Stade	ERP13 - Témoin
Acétaldéhyde (S1)	Vol capteur	1,4	1,6	1,4	1,4	1,4	1,2	1,7
Acroléine (S1)	Vol capteur	<0,62	<0,62	<0,61	<0,61	<0,62	<0,62	<0,62
1,3-butadiène (S1)	Vol capteur	0,088	0,024	0,116	0,101	0,239	0,071	0,056
Acétaldéhyde (S2)	0,970	0,710	0,850	0,710	0,740	0,800	0,590	1,000
Acroléine (S2)	<0,61	<0,59	<0,59	<0,59	<0,58	<0,59	<0,59	<0,59
1,3-Butadiène (S2)	0,247	0,104	0,121	0,140	0,147	0,098	0,187	0,064
N-Hexane	0,28	0,29	0,35	0,25	0,26	0,31	0,22	0,33
Méthacrylate de Méthyle	<0,010	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzène	0,99	0,95	1,1	0,82	0,82	0,88	0,85	0,97
N-Octane	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,04	0,07
Méthanol	<2,0	<2,1	<2,1	<2,1	<2,1	<2,1	<2,1	<2,1

3 Conclusion

Dans le cadre de l'étude d'impact d'un projet de construction d'une usine au niveau de l'ancienne sucrerie TEREOS de Escaudœuvres (59), il a été demandé par l'ARS la réalisation de mesures dans l'air pour les 8 substances d'intérêt identifiées dans le volet sanitaire de l'étude d'impact, à savoir le méthanol, l'acétaldéhyde, l'acroléine (2-propenal), le 1,3-butadiène, le n-hexane, l'octane, le méthyl méthacrylate et le benzène.

La société TAUW France a réalisé les prélèvements et analyses de ces substances. Les mesures ont été effectuées sur 14 jours par des prélèvements passifs entre le 17/02/2025 et le 03/03/2025 sur 8 points.

Les vents du site au cours des deux semaines de campagne ont particulièrement influencé les points R2, R13 et le point localisé au niveau du stade.

Lors de cette campagne, l'acétaldéhyde, le 1,3-butadiène, le n-hexane, le benzène et l'octane ont été détectés autour du site mais également au point témoin (ERP 13).

- Les résultats en benzène, en octane et en acétaldéhyde n'ont pas montré de dégradation particulière au vu des teneurs relevées au point témoin ;
- Les concentrations en benzène respectent l'objectif fixé par la réglementation française et ne montrent ainsi pas d'incompatibilité du milieu pour cette substance ;
- Les analyses ont montré des concentrations deux fois supérieures à l'incertitude haute du point témoin pour le 1,3-butadiène au point R2 (lors de la 2nd semaine de prélèvement) et au point ERP 2 (lors de la 1^{ère} semaine de campagne). En R2, la concentration en n-hexane est également deux fois supérieure au témoin.

La qualité de l'air pour ces deux paramètres, en ces 2 points, est dégradée. N'ayant pas de valeur réglementaire, il n'y a pas d'incompatibilité notée pour ces substances.

L'acroléine, le méthanol et le méthacrylate de méthyle n'ont pas été détectés sur l'ensemble des points étudiés.

4 Incertitudes

Ces résultats d'analyse sont à mettre en perspective au regard de divers éléments susceptibles d'altérer la qualité des résultats et leur interprétation :

- Les principales incertitudes de cette étude sont les suivantes : l'hétérogénéité des sols au sein d'un prélèvement (échantillons plus ou moins impactés et non caractérisables visuellement) : la mise en œuvre de prélèvements moyens sur chaque zone a permis de diminuer cette incertitude.
- Contamination croisée : des mesures ont été prises pour limiter les contaminations croisées. Elles ne peuvent cependant être exclues, notamment lors des phases de prélèvement. Néanmoins, aucun produit polluant pouvant contaminer les échantillons n'était présent sur la zone d'étude.
- La dégradation des échantillons lors de l'échantillonnage, du transport et lors de sa réception au laboratoire : afin de pallier cette dégradation, les échantillons ont été acheminés au laboratoire autant que possible le jour même du prélèvement par transporteur express et conformément aux règles de l'art, conditionnés dans des pots hermétiques et en glacière.
- Les incertitudes liées aux analyses effectuées en laboratoire sur les sols : elles sont liées aux protocoles d'analyse et à la qualité des appareillages de mesures.
- Les incertitudes liées également au protocole analytique applicable aux prélèvements réalisés au laboratoire, l'extraction des substances au sein de la matrice et des méthodes analytiques.

Référence

R001-1623821MBA-V01

Annexe 1

Fiches de prélèvement

Fiche d'enregistrement des mesures d'air

Prélèvement actifs air ambiant

Vérifier la taille des tubes - une fiche par point

N° projet	1623821	Client	A CONSTRUCT	Point de mesure	Stade
Site	Escaudoeuvres (59)	Date	17/02/2025	Opérateur (nom)	L. Vancompernelle
Type de prélèvement	Extérieur	Conditions météorologiques	Ciel dégagé	Hauteur de prélèvement	1,5 m

Caractéristiques du prélèvement

Stade hockey sur gazon

sur grillage face au poteau
au fond du terrain



Type de Radiello	Référence Radiello	Date et heure de pose	Date et heure de dépose	Blanc de terrain	Observation
141	A98	17/02/25 à 12H40	24/02/25 à 9h22	A217	RAS
141 N°2	A132	24/02/25 à 9h22	03/03/2025 à 16h40	A212	RAS
165	XX102	17/02/25 à 12H40	24/02/25 à 9h22	XX115	RAS
165 N°2	XX109	24/02/25 à 9h22	03/03/2025 à 16h40	YB381	RAS
145	3109	17/02/25 à 12H40	03/03/2025 à 16h40	5300	RAS
130	XR811	17/02/25 à 12H40	03/03/2025 à 16h40	XX117	RAS

Informations complémentaires - Conditions météorologiques avant et après les prélèvements

Heure de mesure (une en début et une en fin)	Température de l'air (°C)	Pression atmosphérique (hPa)	Pression atmosphérique des jours précédents	Humidité de l'air (%)	Pluie (mm)	Vent (nul, faible, fort)	Direction du vent
17/2/25 13:00	2,4	1015,7	1016	90	0	1,4m/s	ESE
24/2/25 9:00	11	1011,0	1021	73	0	2,5m/s	SSO
3/3/25 16:00	10,8	1021,6	1022	42	0	1,7m/s	ESE

Description du matériel de mesure

Baromètre	Station météo TAUW France	PID	/	Débitmètre	/	Hygromètre (%) et thermomètre	Station météo TAUW France
-----------	------------------------------	-----	---	------------	---	----------------------------------	------------------------------

Réception par le laboratoire en 24h après la dépose des capteurs (réception le 25/02/2025 et le 04/03/2025). Conditionnement des échantillons dans une glacière réfrigérée.

Fiche d'enregistrement des mesures d'air

Prélèvement actifs air ambiant

Vérifier la taille des tubes - une fiche par point

N° projet	1623821	Client	A CONSTRUCT	Point de mesure	R2
Site	Escaudoeuvres (59)	Date	17/02/2025	Opérateur (nom)	L. Vancompernelle
Type de prélèvement	Extérieur	Conditions météorologiques	Ciel dégagé	Hauteur de prélèvement	1,5 m

Caractéristiques du prélèvement

Sur grillage à proximité du feu côté site rue d'Erre



Support de prélèvement (nature et référence du lot)	Référence Radiello	Date et heure de pose	Date et heure de dépose	Blanc de terrain	Observation
141	A118	17/02/25 à 13H00	VOL DU CAPTEUR	A217	VOL
141 N°2	A311	24/02/2025 à 18h00	03/03/2025 à 16h47	A212	RAS
165	xx103	17/02/25 à 13H00	VOL DU CAPTEUR	XX115	VOL
165 N°2	xx116	25/02/2025	03/03/2025 à 16h47	YB381	RAS
145	5653	17/02/25 à 13H00	03/03/2025 à 16h47	5300	RAS
130	YB378	17/02/25 à 13H00	03/03/2025 à 16h47	XX117	RAS

Informations complémentaires - Conditions météorologiques avant et après les prélèvements

Date	Température (°C)	Humidité (%)	Vitesse du vent (m/s)	Direction du vent	Pression (hPa)	Observations
17/02/2025	2,4	1015,7	1016	90	0	1,4m/s ESE
24/2/25 9:00	11	1011,0	1021	73	0	2,5m/s SSO
3/3/25 16:00	10,8	1021,6	1022	42	0	1,7m/s ESE

Description du matériel de mesure

Baromètre	Station météo TAUW France	PID	/	Débitmètre	/	Hygromètre (%) et thermomètre	Station météo TAUW France
-----------	---------------------------	-----	---	------------	---	-------------------------------	---------------------------

Observations

Réception par le laboratoire en 24h après la dépose des capteurs (réception le 25/02/2025 et le 04/03/2025). Conditionnement des échantillons dans une glacière réfrigérée.

Fiche d'enregistrement des mesures d'air

Prélèvement actifs air ambiant

Vérifier la taille des tubes - une fiche par point

N° projet	1623821	Client	A CONSTRUCT	Point de mesure	R7
Site	Escaudoeuvres (59)	Date	17/02/2025	Opérateur (nom)	L. Vancompernelle
Type de prélèvement	Extérieur	Conditions météorologiques	13:48	Hauteur de prélèvement	1,5 m

Caractéristiques du prélèvement

LOC BOX - grillage côté jardin partagé, derrière barrières Heras



Support de prélèvement (nature et référence du lot)	Référence Radiello	Date et heure de pose	Date et heure de dépose	Blanc de terrain	Observation
141	A125 E6334	17/02/25 à 13H48	24/02/25 à 10h15	A217	RAS
141 N°2	A50	24/02/25 à 10h15	03/03/2025 à 17h45	A212	RAS
165	xx105	17/02/25 à 13H48	24/02/25 à 10h15	XX115	RAS
165 N°2	xx113	24/02/25 à 10h15	03/03/2025 à 17h45	YB381	RAS
145	5655	17/02/25 à 13H48	03/03/2025 à 17h45	5300	RAS
130	YB376	17/02/25 à 13H48	03/03/2025 à 17h45	XX117	RAS

Informations complémentaires - Conditions météorologiques avant et après les prélèvements

17/02/2025	2,4	1015,7	1016	90	0	1,4m/s	ESE
24/2/25 9:00	11	1011,0	1021	73	0	2,5m/s	SSO
3/3/25 16:00	10,8	1021,6	1022	42	0	1,7m/s	ESE

Description du matériel de mesure

Baromètre	Station météo TAUW France	PID	/	Débitmètre	/	Hygromètre (%) et thermomètre	Station météo TAUW France
-----------	---------------------------	-----	---	------------	---	-------------------------------	---------------------------

Observations

Réception par le laboratoire en 24h après la dépose des capteurs (réception le 25/02/2025 et le 04/03/2025). Conditionnement des échantillons dans une glacière réfrigérée.

Fiche d'enregistrement des mesures d'air

Prélèvement actifs air ambiant

Vérifier la taille des tubes - une fiche par point

N° projet	1623821	Client	A CONSTRUCT	Point de mesure	R9
Site	Escaudoeuvres (59)	Date	17/02/2025	Opérateur (nom)	L. Vancompernelle
Type de prélèvement	Extérieur	Conditions météorologiques	Ciel dégagé	Hauteur de prélèvement	1,5 m

Caractéristiques du prélèvement

Rue l'Evêque après le rond point
- sur panneau 3,5t



Support de prélèvement (nature et référence du lot)	Référence Radiello	Date et heure de pose	Date et heure de dépose	Blanc de terrain	Observation
141	A142	17/02/25 à 14H18	24/02/25 à 10h03	A217	RAS
141 N°2	A202	24/02/25 à 10h03	03/03/2025 à 17h32	A212	RAS
165	xx106	17/02/25 à 14H18	24/02/25 à 10h03	XX115	RAS
165 N°2	xx112	24/02/25 à 10h03	03/03/2025 à 17h32	YB381	RAS
145	5514	17/02/25 à 14H18	03/03/2025 à 17h32	5300	RAS
130	YB379	17/02/25 à 14H18	03/03/2025 à 17h32	XX117	RAS

Informations complémentaires - Conditions météorologiques avant et après les prélèvement

17/02/2025	2,4	1015,7	1016	90	0	1,4m/s	ESE
24/2/25 9:00	11	1011,0	1021	73	0	2,5m/s	SSO
3/3/25 16:00	10,8	1021,6	1022	42	0	1,7m/s	ESE

Description du matériel de mesure

Baromètre	Station météo TAUW France	PID	/	Débitmètre	/	Hygromètre (%) et thermomètre	Station météo TAUW France
-----------	---------------------------	-----	---	------------	---	-------------------------------	---------------------------

Observations

Réception par le laboratoire en 24h après la dépose des capteurs (réception le 25/02/2025 et le 04/03/2025). Conditionnement des échantillons dans une glacière réfrigérée.

Fiche d'enregistrement des mesures d'air

Prélèvement actifs air ambiant

Vérifier la taille des tubes - une fiche par point

N° projet	1623821	Client	A CONSTRUCT	Point de mesure	R12
Site	Escaudoeuvres (59)	Date	17/02/2025	Opérateur (nom)	L. Vancompernelle
Type de prélèvement	Extérieur	Conditions météorologiques	Ciel dégagé	Hauteur de prélèvement	1,5 m

Caractéristiques du prélèvement

Sur panneau, sortie de village
Morenchies, direction Ramillies



Support de prélèvement (nature et référence du lot)	Référence Radiello	Date et heure de pose	Date et heure de dépose	Blanc de terrain	Observation
141	A191	17/02/25 à 12H00	24/02/25 à 9h40	A217	RAS
141 N°2	A148	24/02/25 à 9h40	03/03/2025 à 15h15	A212	RAS
165	xx100	17/02/25 à 12H00	24/02/25 à 9h40	XX115	RAS
165 N°2	xx110	24/02/25 à 9h40	03/03/2025 à 15h15	YB381	RAS
145	5678	17/02/25 à 12H00	03/03/2025 à 15h15	5300	RAS
130	XR813	17/02/25 à 12H00	03/03/2025 à 15h15	XX117	RAS

Informations complémentaires - Conditions météorologiques avant et après les prélèvement

17/02/2025	2,4	1015,7	1016	90	0	1,4m/s	ESE
24/2/25 9:00	11	1011,0	1021	73	0	2,5m/s	SSO
3/3/25 16:00	10,8	1021,6	1022	42	0	1,7m/s	ESE

Description du matériel de mesure

Baromètre	Station météo TAUW France	PID	/	Débitmètre	/	Hygromètre (%) et thermomètre	Station météo TAUW France
-----------	---------------------------	-----	---	------------	---	-------------------------------	---------------------------

Observations

Réception par le laboratoire en 24h après la dépose des capteurs (réception le 25/02/2025 et le 04/03/2025). Conditionnement des échantillons dans une glacière réfrigérée.

Fiche d'enregistrement des mesures d'air

Prélèvement actifs air ambiant

Vérifier la taille des tubes - une fiche par point

N° projet	1623821	Client	A CONSTRUCT	Point de mesure	R13
Site	Escaudoevures (59)	Date	17/02/2025	Opérateur (nom)	L. Vancompernelle
Type de prélèvement	Extérieur	Conditions météorologiques	Ciel dégagé	Hauteur de prélèvement	1,5 m

Caractéristiques du prélèvement

Rond point sur poteau d'éclairage
côté habitation



Support de prélèvement (nature et référence du lot)	Référence Radiello	Date et heure de pose	Date et heure de dépose	Blanc de terrain	Observation
141	A52	17/02/25 à 12H20	24/02/25 à 9h50	A217	RAS
141 N°2	A13	24/02/25 à 9h50	03/03/2025 à 15h00	A212	RAS
165	xx101	17/02/25 à 12H20	24/02/25 à 9h50	XX115	RAS
165 N°2	xx111	24/02/25 à 9h50	03/03/2025 à 15h00	YB381	RAS
145	5630	17/02/25 à 12H20	03/03/2025 à 15h00	5300	RAS
130	XR812	17/02/25 à 12H20	03/03/2025 à 15h00	XX117	RAS

Informations complémentaires - Conditions météorologiques avant et après les prélèvement

Date	Température (°C)	Humidité (%)	Vitesse du vent (m/s)	Direction du vent	Pression (hPa)	Pluie (mm)	Observation
17/02/2025	2,4	1015,7	1016	90	0	1,4m/s	ESE
24/2/25 9:00	11	1011,0	1021	73	0	2,5m/s	SSO
3/3/25 16:00	10,8	1021,6	1022	42	0	1,7m/s	ESE

Description du matériel de mesure

Baromètre	Station météo TAUW France	PID	/	Débitmètre	/	Hygromètre (%) et thermomètre	Station météo TAUW France
-----------	---------------------------	-----	---	------------	---	-------------------------------	---------------------------

Observations

Réception par le laboratoire en 24h après la dépose des capteurs (réception le 25/02/2025 et le 04/03/2025). Conditionnement des échantillons dans une glacière réfrigérée.

Fiche d'enregistrement des mesures d'air

Prélèvement actifs air ambiant

Vérifier la taille des tubes - une fiche par point

N° projet	1623821	Client	A CONSTRUCT	Point de mesure	ERP2
Site	Escaudoevres (59)	Date	17/02/2025	Opérateur (nom)	L. Vancompernelle
Type de prélèvement	Extérieur	Conditions météorologiques	Ciel dégagé	Hauteur de prélèvement	1,5 m

Caractéristiques du prélèvement

Sur parking - ouvrage grillage bleu, derrière la banque



Support de prélèvement (nature et référence du lot)	Référence Radiello	Date et heure de pose	Date et heure de dépose	Blanc de terrain	Observation
141	A88	17/02/25 à 13H30	24/02/25 à 9h05	A217	RAS
141 N°2	A198	24/02/25 à 9h05	03/03/2025 à 17h52	A212	RAS
165	xx104	17/02/25 à 13H30	24/02/25 à 9h05	XX115	RAS
165 N°2	xx108	24/02/25 à 9h05	03/03/2025 à 17h52	YB381	RAS
145	1285 ENV	17/02/25 à 13H30	03/03/2025 à 17h52	5300	RAS
130	YB377	17/02/25 à 13H30	03/03/2025 à 17h52	XX117	RAS

Informations complémentaires - Conditions météorologiques avant et après les prélèvement

17/02/2025	2,4	1015,7	1016	90	0	1,4m/s	ESE
24/2/25 9:00	11	1011,0	1021	73	0	2,5m/s	SSO
3/3/25 16:00	10,8	1021,6	1022	42	0	1,7m/s	ESE

Description du matériel de mesure

Baromètre	Station météo TAUW France	PID	/	Débitmètre	/	Hygromètre (%) et thermomètre	Station météo TAUW France
-----------	---------------------------	-----	---	------------	---	-------------------------------	---------------------------

Observations

Réception par le laboratoire en 24h après la dépose des capteurs (réception le 25/02/2025 et le 04/03/2025). Conditionnement des échantillons dans une glacière réfrigérée.

Fiche d'enregistrement des mesures d'air

Prélèvement actifs air ambiant

Vérifier la taille des tubes - une fiche par point

N° projet	1623821	Client	A CONSTRUCT	Point de mesure	ERP13
Site	Escaudoevres (59)	Date	17/02/2025	Opérateur (nom)	L. Vancompernelle
Type de prélèvement	Extérieur	Conditions météorologiques	Ciel dégagé	Hauteur de prélèvement	1,5 m

Caractéristiques du prélèvement

Service technique mairie Tilloy lès Cambrai



Support de prélèvement (nature et référence du lot)	Référence Radiello	Date et heure de pose	Date et heure de dépose	Blanc de terrain	Observation
141	A94	17/02/25 à 15H55	24/02/25 à 10h50	A217	RAS
141 N°2	A82	24/02/25 à 10h50	03/03/2025 à 15h30	A212	RAS
165	xx107	17/02/25 à 12H00	24/02/25 à 10h50	XX115	RAS
165 N°2	xx114	24/02/25 à 9h40	03/03/2025 à 15h30	YB381	RAS
145	5511	17/02/25 à 15H55	03/03/2025 à 15h30	5300	RAS
130	YB380	17/02/25 à 15H55	03/03/2025 à 15h30	XX117	RAS

Informations complémentaires - Conditions météorologiques avant et après les prélèvements

Date	Température (°C)	Humidité relative (%)	Vitesse du vent (m/s)	Direction du vent	Pression (hPa)	Observations
17/02/2025	2,4	1015,7	1016	90	0	1,4m/s ESE
24/2/25 9:00	11	1011,0	1021	73	0	2,5m/s SSO
3/3/25 16:00	10,8	1021,6	1022	42	0	1,7m/s ESE

Description du matériel de mesure

Baromètre	Station météo TAUW France	PID	/	Débitmètre	/	Hygromètre (%) et thermomètre	Station météo TAUW France
-----------	---------------------------	-----	---	------------	---	-------------------------------	---------------------------

Observations

Réception par le laboratoire en 24h après la dépose des capteurs (réception le 25/02/2025 et le 04/03/2025). Conditionnement des échantillons dans une glacière réfrigérée.

Référence

R001-1623821MBA-V01

Annexe 2

Bordereaux d'analyse du laboratoire TERA ENVIRONNEMENT

Présentation générale

Affaire N°	25AF28500	Version du rapport :	0
Client :	TAUW FRANCE 59	Référence client :	-
Adresse :	141 rue Simone de Beauvoir, 59450 Sin-le-Noble		
Commande client :	50111411	Devis client :	Catalogue
Date de fin des prélèvements :	24/02/2025		
Date de réception des échantillons :	25/02/2025	Rapport transmis le :	04/03/2025
Réserves éventuelles :	-		

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.

Les milieux sont spécifiés ainsi : AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols -Emission-Air des lieux de travail / AEX=Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau=Eaux / QAI = Qualité de l'air intérieur / HTS= Hautes technologies - Santé / LAR=LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Conta de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteurs

Dans la suite du rapport, seuls les paramètres notés avec un (c) sont couverts par l'accréditation cofrac essais.

Important :

Dans la suite du rapport, les résultats notés avec une * ne sont pas couverts par l'accréditation cofrac essais :

Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX100 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX101 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX102 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX104 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX105 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX106 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX107 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX115 : L'acroléine ne peut être rendu sous accréditation car il y a présence d'acétone.

Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 16

Paramètres à analyser	Milieu	Références échantillons	Emplacement client	Température d'exposition	Exposition(min)
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX105	R7	20°C	9867
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX105	R7	20°C	9867
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX106	R9	20°C	9825
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX106	R9	20°C	9825
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX100	R12	20°C	9940
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX100	R12	20°C	9940
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX101	R13	20°C	9930
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX101	R13	20°C	9930
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX104	ERP2	20°C	9815
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX104	ERP2	20°C	9815
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX107	ERP13	20°C	9775
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX107	ERP13	20°C	9775
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX102	STADE	20°C	9882
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX102	STADE	20°C	9882
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX115	BLANC	20°C	-
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX115	BLANC	20°C	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A125	R7	20°C	9867
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A142	R9	20°C	9825
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A191	R12	20°C	9940
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A52	R13	20°C	9930
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A88	ERP2	20°C	9815
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A94	ERP13	20°C	9775
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A98	STADE	20°C	9882
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A217	BLANC	20°C	-

Rad code 165 pour aldéhydes		Numéro de lot : 24361M28		Lieu de réalisation des essais : Crolles				Date d'essais : 27/02/2025	
Résultat en µg									
Composés	No CAS	RAD165- XX105	RAD165- XX106	RAD165- XX100	RAD165- XX101	RAD165- XX104	RAD165- XX107	RAD165- XX102	RAD165- XX115
Acétaldéhyde(c)	75-07-0	1.1	1.4	1.2	1.2	1.1	1.4	1.0	<0.20
Acroléine (2-Propénal)	107-02-8	<0.20*	<0.20*	<0.20*	<0.20*	<0.20*	<0.20*	<0.20*	<0.20*

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Blanc analytique : <0.20µg

Présence de DNPH résiduelle : Oui

Le blanc a été soustrait aux résultats : Non

Rad code 165 pour aldéhydes		Résultat en µg/m³							
Composés	No CAS	RAD165- XX105	RAD165- XX106	RAD165- XX100	RAD165- XX101	RAD165- XX104	RAD165- XX107	RAD165- XX102	RAD165- XX115
Acétaldéhyde	75-07-0	1.4	1.6	1.4	1.4	1.4	1.7	1.2	-
Acroléine (2-Propénal)	107-02-8	<0.62	<0.62	<0.61	<0.61	<0.62	<0.62	<0.62	-

Numéro de lot :

25W06 et

Rad code 141 pour butadiène

25W07

Lieu de réalisation des essais : Crolles

Date d'essais : 26/02/2025

Résultat en ng

Composés	No CAS	RAD141- A125	RAD141- A142	RAD141- A191	RAD141- A52	RAD141- A88	RAD141- A94	RAD141- A98	RAD141- A217
1,3-Butadiène	106-99-0	6.6	3.6	7.9	7.2	13.6	5.8	5.1	2.5

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 141 pour butadiène

Résultat en µg/m³

Composés	No CAS	RAD141- A125	RAD141- A142	RAD141- A191	RAD141- A52	RAD141- A88	RAD141- A94	RAD141- A98	RAD141- A217
1,3-Butadiène	106-99-0	0.15	0.08	0.17	0.16	0.30	0.13	0.11	-

Affaire N° 25AF28500

Commande N° 50111411

Annexe

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
1,3-Butadiène	Rad code 141 pour butadiène	NF EN ISO 16017-2	ATDGCFID	30	25	0,1	ng
Acroléine (2-Propenal)	Rad code 165 pour aldéhydes	Méthode interne MO.LAB.841	HPLCUV	43	11	0,2	µg
Acétaldéhyde	Rad code 165 pour aldéhydes	Méthode interne MO.LAB.841	HPLCUV	13	10	0,2	µg

Approbation

Nom(s) **Raphael JULIO** **Florian CHAPOT**

Visa(s)




FIN DU RAPPORT

Présentation générale

Affaire N°	25AF28701	Version du rapport :	0
Client :	TAUW FRANCE 59	Référence client :	
Adresse :	141 rue Simone de Beauvoir, 59450 Sin-le-Noble	Devis client :	
Commande client :	50111411	Rapport transmis le :	11/03/2025
Date de fin des prélèvements :	03/03/2025		
Date de réception des échantillons :	04/03/2025		
Réserves éventuelles :			

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.

Les milieux sont spécifiés ainsi : AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols -Emission-Air des lieux de travail / AEX=Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau=Eaux / QAI = Qualité de l'air intérieur / HTS= Hautes technologies - Santé / LAR=LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Conta de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteurs

Dans la suite du rapport, seuls les paramètres notés avec un (c) sont couverts par l'accréditation cofrac essais .

Important :

Dans la suite du rapport, les résultats notés avec une * ne sont pas couverts par l'accréditation cofrac essais :

Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX108 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX109 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX110 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX111 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX112 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX113 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX114 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX116 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-YB381 : L'acroléine ne peut être rendu sous accréditation car il y a présence d'acétone.

Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 36

Paramètres à analyser	Milieu	Références échantillons	Emplacement client	Température d'exposition	Exposition(min)
N-Hexane	AIA	RAD145-5655	R7	20°C	20262
Méthacrylate de Méthyle	AIA	RAD145-5655	R7	20°C	20262
Benzène	AIA	RAD145-5655	R7	20°C	20262
N-Octane	AIA	RAD145-5655	R7	20°C	20262
N-Hexane	AIA	RAD145-5514	R9	20°C	20217
Méthacrylate de Méthyle	AIA	RAD145-5514	R9	20°C	20217
Benzène	AIA	RAD145-5514	R9	20°C	20217
N-Octane	AIA	RAD145-5514	R9	20°C	20217
N-Hexane	AIA	RAD145-5630	R13	20°C	20380
Méthacrylate de Méthyle	AIA	RAD145-5630	R13	20°C	20380
Benzène	AIA	RAD145-5630	R13	20°C	20380
N-Octane	AIA	RAD145-5630	R13	20°C	20380
N-Hexane	AIA	RAD145-5511	ERP13	20°C	20105
Méthacrylate de Méthyle	AIA	RAD145-5511	ERP13	20°C	20105
Benzène	AIA	RAD145-5511	ERP13	20°C	20105
N-Octane	AIA	RAD145-5511	ERP13	20°C	20105
N-Hexane	AIA	RAD145-1285	ERP2	20°C	20195
Méthacrylate de Méthyle	AIA	RAD145-1285	ERP2	20°C	20195
Benzène	AIA	RAD145-1285	ERP2	20°C	20195
N-Octane	AIA	RAD145-1285	ERP2	20°C	20195
N-Hexane	AIA	RAD145-5678	R12	20°C	20277
Méthacrylate de Méthyle	AIA	RAD145-5678	R12	20°C	20277
Benzène	AIA	RAD145-5678	R12	20°C	20277
N-Octane	AIA	RAD145-5678	R12	20°C	20277
N-Hexane	AIA	RAD145-3109	STADE	20°C	20217
Méthacrylate de Méthyle	AIA	RAD145-3109	STADE	20°C	20217
Benzène	AIA	RAD145-3109	STADE	20°C	20217
N-Octane	AIA	RAD145-3109	STADE	20°C	20217
N-Hexane	AIA	RAD145-5300	BLANC	20°C	1020

Affaire N° 25AF28701

Commande N° 50111411

Méthacrylate de Méthyle	AIA	RAD145-5300	BLANC	20°C	1020
Benzène	AIA	RAD145-5300	BLANC	20°C	1020
N-Octane	AIA	RAD145-5300	BLANC	20°C	1020
N-Hexane	AIA	RAD145-5653	R2	20°C	21170
Méthacrylate de Méthyle	AIA	RAD145-5653	R2	20°C	21170
Benzène	AIA	RAD145-5653	R2	20°C	21170
N-Octane	AIA	RAD145-5653	R2	20°C	21170
Méthanol	AIA	RAD130-YB376	R7	20°C	20262
Méthanol	AIA	RAD130-YB379	R9	20°C	20217
Méthanol	AIA	RAD130-XR812	R13	20°C	20380
Méthanol	AIA	RAD130-YB380	ERP13	20°C	20105
Méthanol	AIA	RAD130-YB377	ERP2	20°C	20195
Méthanol	AIA	RAD130-XR813	R12	20°C	20277
Méthanol	AIA	RAD130-XR811	STADE	20°C	20217
Méthanol	AIA	RAD130-XX117	BLANC	20°C	1020
Méthanol	AIA	RAD130-YB378	R2	20°C	21170
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX113	R7	20°C	10395
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX113	R7	20°C	10395
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX112	R9	20°C	10392
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX112	R9	20°C	10392
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX111	R13	20°C	10480
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX111	R13	20°C	10480
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX114	ERP13	20°C	10330
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX114	ERP13	20°C	10330
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX108	ERP2	20°C	10420
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX108	ERP2	20°C	10420
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX110	R12	20°C	10410
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX110	R12	20°C	10410
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX109	STADE	20°C	10392
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX109	STADE	20°C	10392
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-YB381	BLANC	20°C	1020
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-YB381	BLANC	20°C	1020
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX116	R2	20°C	10004
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX116	R2	20°C	10004
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A50	R7	20°C	10395
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A202	R9	20°C	10392
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A13	R13	20°C	10480
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A82	ERP13	20°C	10330
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A198	ERP2	20°C	10420
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A148	R12	20°C	9465
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A132	STADE	20°C	10392
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A311	R2	20°C	10010
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A212	BLANC	20°C	

Rad code 145 COVs basse LQ **Numéro de lot :** 25w07 **Lieu de réalisation des essais :** Crolles **Date d'essais :** 05/03/2025

Résultat en ng									
Composés	No CAS	RAD145-5655	RAD145-5514	RAD145-5630	RAD145-5511	RAD145-1285	RAD145-5678	RAD145-3109	RAD145-5300
N-Hexane	110-54-3	147	174	134	165	156	124	111	<5.0
Méthacrylate de Méthyle	80-62-6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Benzène	71-43-2	521	610	452	530	482	450	468	<5.0
N-Octane	111-65-9	27.9	33.6	27.9	33.1	28.1	26.8	20.8	<5.0

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 145 COVs basse LQ **Numéro de lot :** 25w07 **Lieu de réalisation des essais :** Crolles **Date d'essais :** 05/03/2025

Résultat en ng		
Composés	No CAS	RAD145-5653
N-Hexane	110-54-3	146
Méthacrylate de Méthyle	80-62-6	<5.0
Benzène	71-43-2	570
N-Octane	111-65-9	32.2

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 145 COVs basse LQ

Résultat en µg/m³									
Composés	No CAS	RAD145-5655	RAD145-5514	RAD145-5630	RAD145-5511	RAD145-1285	RAD145-5678	RAD145-3109	RAD145-5300
N-Hexane	110-54-3	0.29	0.35	0.26	0.33	0.31	0.25	0.22	<0.20
Méthacrylate de Méthyle	80-62-6	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.21
Benzène	71-43-2	0.95	1.1	0.82	0.97	0.88	0.82	0.85	<0.18
N-Octane	111-65-9	0.06	0.07	0.06	0.07	0.06	0.06	0.04	<0.21

Rad code 145 COVs basse LQ

Résultat en µg/m³		
Composés	No CAS	RAD145-5653
N-Hexane	110-54-3	0.28
Méthacrylate de Méthyle	80-62-6	<0.010
Benzène	71-43-2	0.99
N-Octane	111-65-9	0.06

Rad code 130 pour COVs	Numéro de lot : -	Lieu de réalisation des essais : Crolles							Date d'essais : 05/03/2025
		Masses en µg / support							
Composés	N°CAS	25AF28701 RAD130 - 117 BLC 2ML CS2	25AF28701 RAD130 376 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 379 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 812 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 380 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 377 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 813 - 2ML CS2	
Méthanol	67-56-1	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	

Rad code 130 pour COVs	Numéro de lot : -	Lieu de réalisation des essais : Crolles							Date d'essais : 05/03/2025
		Masses en µg / support							
Composés	N°CAS	25AF28701 RAD130 811 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 378 - 2ML CS2						
Méthanol	67-56-1	<2.0	<2.0						

Rad code 130 pour COVs								
		Résultats en µg/m3						
Composés	N°CAS	25AF28701 RAD130 - 117 BLC 2ML CS2	25AF28701 RAD130 376 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 379 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 812 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 380 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 377 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 813 - 2ML CS2
Méthanol	67-56-1	<41.6	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1

Rad code 130 pour COVs								
		Résultats en µg/m3						
Composés	N°CAS	25AF28701 RAD130 811 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 378 - 2ML CS2					
Méthanol	67-56-1	<2.1	<2.0					

Rad 141 pour 1.3 Butadiène		Numéro de lot : -		Lieu de réalisation des essais : Crolles				Date d'essais : 10/03/2025	
Masses en ng / support									
Composés	No CAS	RAD141 A212 BLC	RAD141 A50	RAD141 A202	RAD141 A13	RAD141 A82	RAD141 A198	RAD141 A148	RAD141 A132
1,3-Butadiène	106-99-0	3.0	4.9	5.7	6.9	8.8	4.6	6.6	7.8

Les incertitudes sont présentées en annexe 1 de ce rapport.

Rad 141 pour 1.3 Butadiène		Numéro de lot : -		Lieu de réalisation des essais : Crolles		Date d'essais : 10/03/2025	
		Masses en ng / support					
Composés	No CAS	RAD141		A311			
1,3-Butadiène	106-99-0	14.6					

Les incertitudes sont présentées en annexe 1 de ce rapport.

Rad 141 pour 1.3 Butadiène		Résultats en µg/m3							
Composés	No CAS	RAD141 A212 BLC	RAD141 A50	RAD141 A202	RAD141 A13	RAD141 A82	RAD141 A198	RAD141 A148	RAD141 A132
1,3-Butadiène	106-99-0	-	0.10	0.12	0.14	0.18	0.09	0.15	0.16

Rad 141 pour 1.3 Butadiène		Résultats en µg/m3							
Composés	No CAS	RAD141 A311							
1,3-Butadiène	106-99-0	0.31							

Affaire N° 25AF28701

Commande N° 50111411

Rad code 165 pour aldéhydes **Numéro de lot :** 24361M28 **Lieu de réalisation des essais :** Crolles **Date d'essais :** 06/03/2025

Composés	No CAS	Résultat en µg							
		RAD165-XX113	RAD165-XX112	RAD165-XX111	RAD165-XX114	RAD165-XX108	RAD165-XX110	RAD165-XX109	RAD165-YB381
Acétaldéhyde(c)	75-07-0	0.62	0.74	0.65	0.86	0.70	0.62	0.51	<0.20
Acroléine (2-Propénal)	107-02-8	<0.20*	<0.20*	<0.20*	<0.20*	<0.20*	<0.20*	<0.20*	<0.20*

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.
Blanc analytique <LQ
Présence de DNPH résiduelle sur tous les échantillons : oui
Le blanc analytique est soustrait du résultat si >LQ

Rad code 165 pour aldéhydes **Numéro de lot :** 24361M28 **Lieu de réalisation des essais :** Crolles **Date d'essais :** 06/03/2025

Composés	No CAS	Résultat en µg							
		RAD165-XX116							
Acétaldéhyde(c)	75-07-0	0.81							
Acroléine (2-Propénal)	107-02-8	<0.20*							

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.
Blanc analytique <LQ
Présence de DNPH résiduelle sur tous les échantillons : oui
Le blanc analytique est soustrait du résultat si >LQ

Rad code 165 pour aldéhydes

Composés	No CAS	Résultat en µg/m³							
		RAD165-XX113	RAD165-XX112	RAD165-XX111	RAD165-XX114	RAD165-XX108	RAD165-XX110	RAD165-XX109	RAD165-YB381
Acétaldéhyde	75-07-0	0.71	0.85	0.74	1.00	0.80	0.71	0.59	<2.3
Acroléine (2-Propénal)	107-02-8	<0.59	<0.59	<0.58	<0.59	<0.59	<0.59	<0.59	<6.0

Rad code 165 pour aldéhydes

Composés	No CAS	Résultat en µg/m³							
		RAD165-XX116							
Acétaldéhyde	75-07-0	0.97							
Acroléine (2-Propénal)	107-02-8	<0.61							

Affaire N° 25AF28701

Commande N° 50111411

Annexe

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
Méthanol	Rad code 130 (COVs haute LQ)	NF ISO 16200-2	GCFID	25	25	2.0	µg
1,3-Butadiène	Rad code 141 pour butadiène	NF EN ISO 16017-2	ATDGC/FID	30	25	0.1	ng
N-Hexane	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGC/MS C	30	30	5.0	ng
N-Octane	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGC/MS C	30	30	5.0	ng
Benzène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGC/MS C	30	30	5.0	ng
Méthacrylate de Méthyle	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGC/MS C	30	30	5.0	ng
Acroléine (2-Propénal)	Rad code 165 pour aldéhydes	Méthode interne MO.LAB.841	HPLCUV	43	11	0.2	µg
Acétaldéhyde	Rad code 165 pour aldéhydes	Méthode interne MO.LAB.841	HPLCUV	13	10	0.2	µg

Approbation

Nom(s)

Aurélien GAILLA

Alexandra DURAND

Visa(s)

FIN DU RAPPORT

Annexe 4 : IEM ERS mise à jour



DOSSIER DE DEMANDE
D'AUTORISATION
ENVIRONNEMENTALE

**EFFETS DU PROJET SUR LA SANTÉ
PUBLIQUE**

Projet Agrist'Hauts de France

Agristo
we love potatoes

99 Rue d'Erre
59 161 ESCAUDOEUVRES, France

Affaire 24-004/V1/AC-AG/25.03

SOMMAIRE

I.	PREAMBULE.....	5
I.1.	OBJECTIFS.....	5
I.2.	METHODOLOGIE DE L'ETUDE	5
II.	ÉVALUATION DES EMISSIONS DE L'INSTALLATION	6
II.1.	EMPRISE DE LA ZONE D'ETUDE.....	6
II.2.	SOURCES D'EMISSION DU PROJET.....	6
II.2.1	Émissions aqueuses	9
II.2.2	Émissions atmosphériques.....	12
III.	ÉVALUATION DES ENJEUX ET VOIES D'EXPOSITION	16
III.1.	ENVIRONNEMENT DU PROJET.....	16
III.1.1	Habitations et industries	18
III.1.2	Démographie	21
III.1.3	Etablissements Recevant du Public.....	23
III.1.4	Captages d'eau	29
III.2.	SELECTION DES SUBSTANCES D'INTERET	30
III.2.1	Traceurs d'émissions	30
III.2.2	Traceurs de risques.....	31
III.3.	SCHEMA CONCEPTUEL	35
IV.	INTERPRETATION DE L'ÉTAT DES MILIEUX	38
IV.1.	IDENTIFICATION DES SUBSTANCES ET MILIEUX PERTINENTS.....	38
IV.1.1	Milieux pertinents.....	38
IV.1.2	Sélection des traceurs d'émission (Air)	39
IV.2.	CARACTERISATION DES MILIEUX	40
IV.2.1	Mesures de retombées atmosphériques.....	40
IV.3.	ÉVALUATION DE LA COMPATIBILITE DES MILIEUX.....	42
IV.3.1	Comparaison aux valeurs réglementaires	42
IV.3.2	Calcul d'interprétation de l'état des milieux.....	43
IV.4.	CONCLUSION.....	44
V.	ÉVALUATION PROSPECTIVE DES RISQUES SANITAIRES	45
V.1.	RELATIONS DOSE-EFFET/DOSE-REPONSE	45
V.1.1	Les valeurs toxicologiques de références : VTR.....	45
V.1.2	Critères de choix des VTR.....	46
V.1.3	Synthèse des VTR des substances retenues pour l'étude	47
V.2.	MODELISATION DES REJETS ATMOSPHERIQUES.....	47
V.2.1	Présentation du modèle	47
V.2.2	Données prises en compte par le modèle	54
V.2.3	Données d'émissions atmosphériques.....	56
V.2.4	Résultats de la modélisation	57
V.2.5	Estimations des niveaux d'exposition par inhalation	58
V.2.6	Estimations des niveaux d'exposition par inhalation	60
V.3.	COMPATIBILITE DES MILIEUX ET ACCEPTABILITE DU PROJET	64
VI.	INCERTITUDES DE L'ETUDE	65
VI.1.	L'ESTIMATION DES FLUX	65
VI.2.	LA MODELISATION ATMOSPHERIQUE	65
VI.2.1	Incertitudes intrinsèques au modèle.....	65

VI.2.2	<i>Incertitudes relatives aux données d'entrée du modèle.....</i>	<i>66</i>
VI.3.	ÉVALUATION QUANTITATIVE DES RISQUES SANITAIRES	67
VI.3.1	<i>Le temps d'exposition</i>	<i>67</i>
VI.3.2	<i>Sélection des polluants et valeurs toxicologiques de référence</i>	<i>67</i>
VII.	CONCLUSION GENERALE DE L'ETUDE	68
VIII.	ANNEXES.....	69

Tables des tableaux :

Tableau 1 : Descriptif des sources d'émissions aqueuses (Source : Annexe 8 de l'étude d'impact - Volet eau – V2R)	10
Tableau 2 : Concentrations des effluents avant et après traitement dans la STEP du site (Source : Annexe 8 de l'étude d'impact - Volet eau – V2R)	11
Tableau 3 : Valeurs Limites d'Émission applicables aux appareils de combustion	13
Tableau 4 : Descriptif des sources d'émissions atmosphériques (Source : Aconstruct)	15
Tableau 5 : Liste des installations classées les plus proches du projet (Source : Géorisques, Google Maps, Géoportail et Étude de Dangers NH3).....	20
Tableau 6 : Liste des autres entreprises situées les plus proches du projet (Source : Géorisques, Google Maps, Géoportail et Étude de Dangers NH3).....	20
Tableau 7 : Évolution de la population des communes situées dans les 3 km autour du projet (Source : Données statistiques de l'INSEE - 2021).....	21
Tableau 8 : Données sociodémographiques (Source : Données statistiques de l'INSEE - 2021)	22
Tableau 9 : Liste des ERP les plus proches du projet Agristo (Source : Étude de Dangers NH ₃ et Google Maps)	25
Tableau 10 : Liste des ERP situées dans les 3 km autour du projet Agristo (Source : Géoportail et Google Maps)	28
Tableau 11 : Choix des substances d'intérêt.....	34
Tableau 12 : Résultats des mesures de COV autour du site	41
Tableau 13 : Grille d'interprétation de l'IEM	42
Tableau 14 : Comparaison du résultat de mesure du Benzène avec la valeur de gestion existante ...	43
Tableau 15 : Synthèse des VTR retenues pour l'étude – voie inhalation.....	47
Tableau 16 : Flux massiques pondérés par source	54
Tableau 17 : Données d'entrée pour les calculs de dispersion	56
Tableau 18 : Temps d'exposition selon le type d'effet et l'âge des cibles	59
Tableau 19 : Concentrations moyennes maximales obtenues aux points récepteurs pour les effets toxiques à seuils et sans seuils aux différents récepteurs	60
Tableau 20 : Synthèse des organes cibles critiques - Inhalation	61
Tableau 21 : Quotients de danger par substance en fonction des valeurs maximales obtenues aux différents récepteurs	62
Tableau 22 : Quotients de danger par organe cible pour les récepteurs présentant la concentration moyenne la plus élevée	62
Tableau 23 : Excès de risque individuel au niveau des récepteurs présentant la concentration moyenne la plus élevée	63
Tableau 24 : Critères d'acceptabilité des résultats de la démarche d'évaluation des risques sanitaires (Source : Guide INERIS « Evaluation de l'état des milieux et risques sanitaires », septembre 2021) ..	64

Tables des figures :

Figure 1 : Localisation des points de rejets atmosphériques du projet Agristo (Source : Aconstruct) ..	7
Figure 2 : Localisation des points de rejets dans l’eau du projet Agristo (Source : Aconstruct)	8
Figure 3 : Occupation du sol du secteur (Source : Corine Land Cover 2018).....	16
Figure 4 : Environnement proche du projet Agristo (Source : Géoportail)	17
Figure 5 : Utilisation de la surface agricole (Source : Registre parcellaire graphique)	18
Figure 6 : Localisation des zones de riverains les plus proches du projet (Source : Aconstruct)	18
Figure 7 : Implantation des sites industriels dans un rayon d’1 km autour u projet Agristo (Source : Géorisques)	19
Figure 8 : Localisation des ERP les plus proches du projet Agristo (Source : Géoportail et Google Maps)	23
Figure 9 : Localisation des ERP sensibles autour du projet Agristo (Source : Géoportail et Google Maps)	26
Figure 10 : Carte de localisation des captages AEP et leurs périmètres de protection associés (Source : VOLET EAU V2R).....	29
Figure 11 : Schéma conceptuel du projet Agristo.....	37
Figure 12 : Localisation des points de mesures de retombées atmosphériques sur le fond modélisé via ADMS	40
Figure 13 : Isoconcentrations en Acétaldéhyde.....	57
Figure 14 : Rose des vents – Station de Cambrai	58

I. Préambule

I.1.Objectifs

Les intérêts visés par l'article L511-1 et suivants du Code de l'Environnement (en vigueur depuis le 25 août 2021), doivent être protégés, notamment concernant la santé publique.

En ce qui concerne les effets sur la santé, l'étude porte sur tous les rejets engendrés par l'installation et l'évaluation de leurs conséquences sur la santé humaine. Le niveau d'exigence dans la conduite de cette étude et dans sa présentation répond aux mêmes principes que dans le reste de l'étude d'incidence.

Ce volet sanitaire est basé sur le principe de proportionnalité. Le contenu de l'étude est en relation directe avec la dangerosité des substances mises en œuvre au niveau de l'usine associée à l'importance de l'exposition des populations environnantes.

L'objectif du présent volet sanitaire est de recenser, de quantifier et d'évaluer les conséquences potentielles tant en termes de matières premières que de process que l'activité engendre sur la santé publique. Si les effets sont jugés inacceptables, l'objectif second est de proposer des mesures compensatoires visant à supprimer ou limiter ces effets.

La méthodologie de cette étude se base sur les référentiels de l'INERIS : *Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires (2021)*.

I.2.Méthodologie de l'étude

Pour réaliser le volet sanitaire d'une étude d'impact, en ce qui concerne les effets liés à la toxicité des polluants émis, la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation préconise pour les installations classées soumises à la directive IED de « coupler l'évaluation des risques sanitaires (ERS) et l'interprétation de l'état des milieux (IEM) ». Ceci permet d'avoir une démarche dite « intégrée » d'évaluation des risques sanitaires chroniques et de gestion des émissions.

La démarche intégrée a pour but d'apporter des éléments d'appréciation pour la gestion des émissions d'une installation classée dans l'objectif de prévenir les risques sanitaires préoccupants pour les populations environnantes, dans un contexte populationnel et environnemental donné.

Afin d'atteindre les objectifs fixés, plusieurs outils méthodologiques sont appliqués en suivant 4 étapes successives regroupées sous les séquences couplées citées précédemment (IEM et ERS) :

Interprétation de l'État des Milieux

- 1 - Évaluation des émissions de l'installation ;
- 2 - Évaluation des enjeux et des voies d'exposition ;
- 3 - Évaluation de l'état des milieux ;

Évaluation des Risques Sanitaires

- 4 - Évaluation prospective des risques sanitaires.

II. Évaluation des émissions de l'installation

II.1. Emprise de la zone d'étude

La zone étudiée possède un périmètre de 3 km équivalent au périmètre d'affichage de l'enquête publique. En effet, le nombre d'établissements recevant du public dits « sensibles » existants dans ce périmètre est suffisant pour d'ores et déjà conclure sur de possibles impacts du projet sur la santé des personnes. Il en est de même pour les riverains au vu du nombre de logements individuels situés près du projet.

Ainsi les communes concernées sont les suivantes :

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| - Escaudœuvres | - Cuvillers |
| - Cambrai | - Blécourt |
| - Ramillies | - Cagnoncles |
| - Neuville-Saint-Rémy | - Naves |
| - Tilloy-lez-Cambrai | - Awoingt |
| - Eswars | - Raillencourt-Sainte-olle |
| - Thun-l'Évêque | - Proville |
| - Thun-Saint-Martin | - Paillencourt |
| - Cauroir | |

Les modélisations de dispersion ont quant à elles été réalisées sur un carré de 10 km de long, soit à 5 km maximum du projet, afin d'englober totalement les alentours du projet sur une distance minimale de 3 km.

II.2. Sources d'émission du projet

Les sources d'émission liées aux activités projetées sont les suivantes :

- Rejets atmosphériques canalisés :
 - o Installations de production :
 - 4 cheminées pour les différentes étapes de l'activité de production
 - 1 cheminée pour la chaufferie
 - o Station d'épuration :
 - Torchère
 - Rejet de traitement de l'amidon gris
- Rejets atmosphériques diffus :
 - o Trafic PL et VL
 - o Station d'épuration :
 - Bassins d'aération
 - Clarificateur
- Rejets d'eaux pluviales ;
- Rejets d'eaux industrielles traitées ;
- Rejets d'eaux usées.

Ne sont pas traités les rejets en phase accidentelle mais seulement ceux en fonctionnement normal.

Les emplacements des sources de rejets atmosphériques sont présentés sur la page suivante.



Figure 1 : Localisation des points de rejets atmosphériques du projet Agristo (Source : Aconstruct)

Les sources de rejets dans l'eau sont présentées ci-dessous.

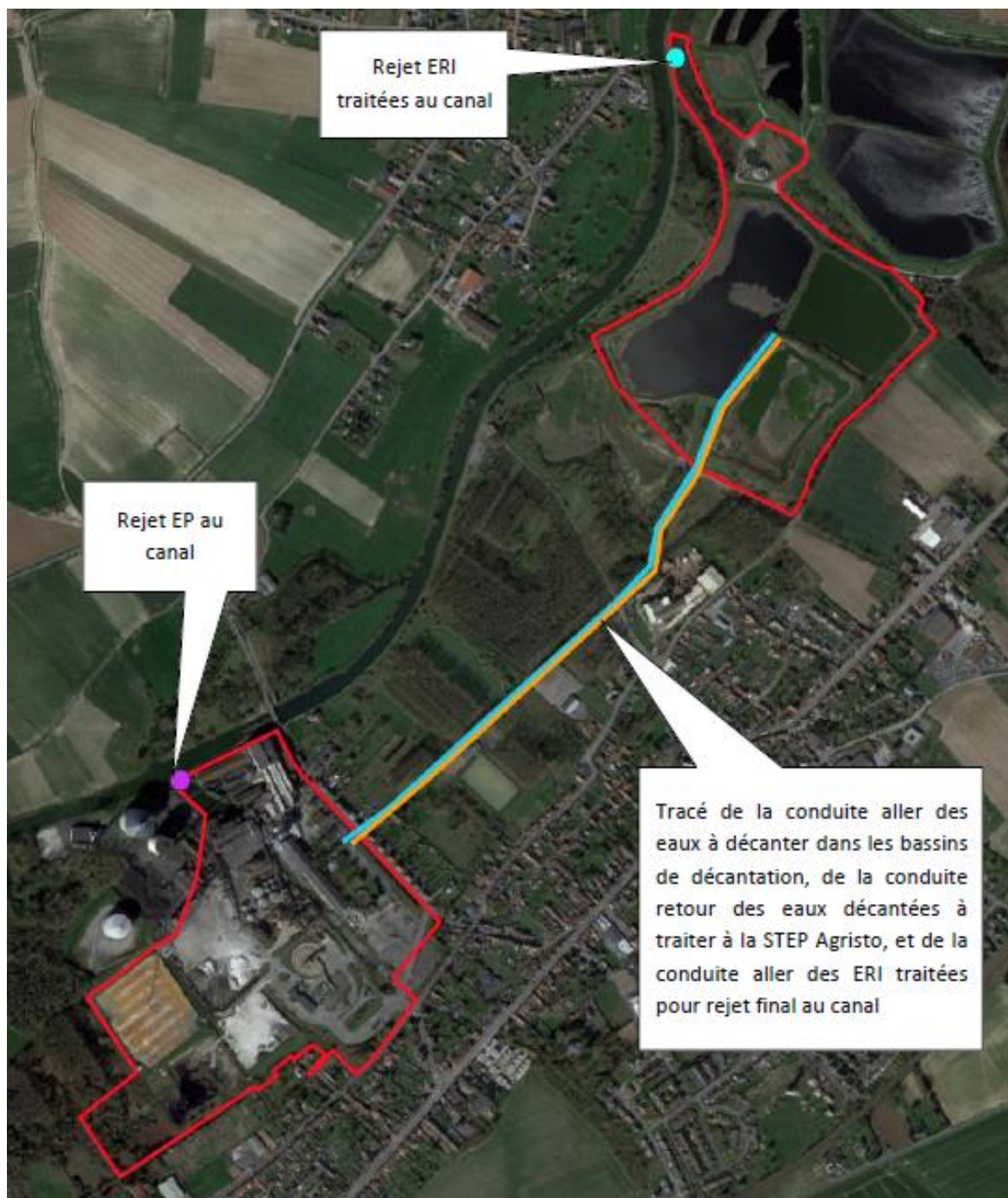


Figure 2 : Localisation des points de rejets dans l'eau du projet Agristo (Source : Aconstruct)

Ces rejets sont de différentes typologies.

Les eaux usées domestiques (WC, lavabo, évier) seront collectées de manière séparative pour un rejet au réseau public collectif et un traitement sur la station d'épuration d'Escaudœuvres.

Les eaux pluviales des toitures et des voiries seront tamponnées pour la période de retour 100 ans et régulées avec un débit de fuite global sur le site de 2 l/s/ha. Une partie des eaux de toitures sera réutilisée dans les TAR (Tour Aéro Réfrigérantes) et sont prises en compte dans les ouvrages de tamponnement.

Les eaux pluviales seront rejetées au Canal de l'Escaut après traitement/tamponnement. Le point de rejet sera situé en amont de l'Ecluse au droit du site Agristo.

Les eaux résiduaires Industrielles issues du Process seront collectées vers la station d'épuration des ERI sur le site Agristo où elles seront traitées dans une nouvelle station d'épuration, l'ancienne station d'épuration de Tereos sera déconstruite par Tereos. Les eaux traitées seront rejetées au canal de l'Escaut via le point de rejet existant (ancien point de rejet de Tereos) se trouvant au niveau de la zone des bassins du projet.

II.2.1 Émissions aqueuses

Les sources d'émissions aqueuses sont décrites dans le tableau de la page suivante.

	REJETS AQUEUX				
Type de source	Canalisés	Canalisés	Canalisés	Canalisés	Canalisés
Origine	Eaux pluviales de toiture	Eaux pluviales de voirie	Purges des tours aéroréfrigérantes	Eaux sales issues du process (lavage déterrage des pommes de terre, nettoyage des installations)	Eaux usées domestiques
Milieu récepteur final	Canal de l’Escaut	Canal de l’Escaut	Canal de l’Escaut	Canal de l’Escaut	Réseau d’assainissement public puis STEP communale
Tamponnement ou réutilisation	Tamponnement avant rejet et réutilisation d’une partie pour les TAR	Tamponnement avant rejet	Tamponnement avant rejet et possible réutilisation d’une partie (étudiée dans le futur)	Tamponnement avant rejet	/
Caractéristiques des eaux	Eaux pluviales non souillées	Eaux pluviales souillées	Effluents de type eaux potentiellement chargées en sels dissous	Eaux principalement chargées en matières organique, chlorures et pyrophosphates	Eaux usées domestiques
Type de rejet	Rejet ponctuel (régulier)	Rejet ponctuel (régulier)	Rejet ponctuel (régulier)	Rejet continu	Rejet ponctuel (très fréquent)
Substances potentiellement émises	MES, DCO, DBO ₅	MES, DCO, DBO ₅ , hydrocarbures	Chlorures	MES, DBO ₅ , DCO, azote, phosphore, chlorures	MES, DBO ₅ , DCO, azote, phosphore, agents pathogènes
Traitement(s) éventuel(s)	Aucun traitement Tamponnement dans des ouvrages de type bassins ou noues Pas d’infiltration	Traitement par séparateurs d’hydrocarbures situé en amont des ouvrages de tamponnement Tamponnement dans des ouvrages de type bassins ou noues	Pré-traitement dans les bassins de décantation de la zone bassins puis traitement dans la station d’épuration interne	Traitement dans la station d’épuration interne	Pas de traitement avant rejet au réseau collectif (traitement final hors site à la station d’épuration d’Escaudœuvres)
Contrôles avant rejet	Suivi régulier des rejets par mesure	Suivi régulier des rejets par mesure A minima surveillance annuelle sur : DCO, MES, DBO ₅ , hydrocarbures	Suivi régulier avec fréquence définie selon l’extrait de l’arrêté du 27/02/20 relatif aux meilleurs techniques disponibles (MTD) applicables à certaines installations classées du secteur de l’agroalimentaire relevant du régime de l’autorisation au titre des rubriques 3642, 3643 ou 3710 de la nomenclature des ICPE. : - Journalières : DCO, MES, Phosphore, Carbone organique total, azote global ; - Mensuelles : DBO ₅ ; - Semestrielles : Chlorures.		Pas de contrôle

Tableau 1 : Descriptif des sources d’émissions aqueuses (Source : Annexe 8 de l’étude d’impact - Volet eau – V2R)

Les concentrations calculées en entrée et sortie de STEP dans le cadre de son dimensionnement et de sa conception sont présentées en page suivante.

Paramètre	Concentration en sortie de la STEP ERI	Arrêté 27/02/20 relatif aux MTD applicable à certaines ICPE du secteur de l'agroalimentaire relevant de l'autorisation	Charge d'entrée de STEP ERI (kg/j)	Charge de sortie STEP ERI (kg/j) Rendement en	Rendement en %
MES	35	< 50 mg/l si l'efficacité du traitement est supérieure à 90% (35 mg/l si l'efficacité < 90%)	18 720	117.6	99.4
DCO	80	< 120 mg/l (valeur particulière titre III, secteur des fruits et légumes, abattement de plus de 95%)	38 220	268.8	99.3
DBO5	10	< 100 si l'efficacité est supérieure ou égale à 90% (30 mg/l si efficacité < 90%)	24 350	33.6	99.9
Azote global	15	< 30 mg/l en moyenne journalière si l'efficacité du traitement est supérieure à 80% en moyenne annuelle, la VLE n'est pas applicable en cas de faible température des effluents aqueux	1 092	50.4	95.4
Phosphore total	2.5	< 5 mg/l (valeur particulière au titre III, secteur des fruits et légumes abattement de plus de 95%)	312	8.4	97.3
Chlorures	860	-	2889	2889	0

Tableau 2 : Concentrations des effluents avant et après traitement dans la STEP du site (Source : Annexe 8 de l'étude d'impact - Volet eau – V2R)

II.2.2 Émissions atmosphériques

Les émissions atmosphériques sont de 2 types :

- Canalisées
- Diffuses

Émissions canalisées

Plusieurs rejets canalisés sont prévus dans le cadre du projet Agristo, et peuvent être regroupés en 2 catégories :

- Les rejets canalisés liés aux équipements de production : peleurs, sécheurs, friteuses et chaudière ;
- Les rejets canalisés liés aux installations de traitement des effluents (STEP) : amidon gris et torchère.

Concernant les équipements de production, les meilleures techniques disponibles applicables aux industries agroalimentaires (BREF FDM) n'imposent aucune valeur limite d'émission (VLE) pour le secteur des fruits et légumes. Les étapes de pelage et de séchage ne seront pas à l'origine d'émissions de substances polluantes, car elles ne font entrer en jeu que de la vapeur ou de la chaleur, mais pourront être à l'origine d'odeurs. En revanche, les lignes de cuisson seront à l'origine d'émissions de Composés Organiques Volatils (COV), issus de la décomposition des huiles de frites chauffées.

Afin de déterminer la composition des rejets des lignes de cuisson, Agristo a demandé un screening COV sur ses sites existants de Wielsbeke et Nazareth en Belgique. Ils ont été réalisés en 2024.

La méthode de screening par chromatographie en phase gazeuse couplée à une spectrométrie de masse a été utilisée sur un échantillonnage avec un prélèvement unique pour chaque source d'émission. Chaque prélèvement a été réalisé dans les conditions de fonctionnement réelles jugées représentatives de la production en cours. Le résultat du screening est considéré comme la valeur de référence pour un niveau de production donné, puis extrapolé pour différents niveaux de production en appliquant un facteur d'échelle adapté (facteur de 2 pour une production doublée) sans tenir compte des éventuelles économies d'échelle (meilleure efficacité donc réduction des émissions par exemple). Le résultat retenu est ainsi considéré comme la valeur maximale envisageable.

Le document de synthèse des mesures et récapitulant également les hypothèses de fonctionnement ainsi que les caractéristiques techniques des installations prévues sur le site d'Escaudœuvres est présenté en **Annexe 23** de l'étude d'impact.

À partir de ces résultats et suivant la configuration prévue pour le projet, le flux de COV attendu a pu être calculé à 169 tonnes/an et 20,19 kg/h.

Selon l'arrêté du 2 février 1998 modifié, si le flux horaire total dépasse 2 kg/h, la valeur limite exprimée en carbone total de la concentration globale de l'ensemble des composés est de 110 mg/m³. Étant donné les résultats obtenus par mesures, le flux total de COV émis pour l'ensemble des lignes de cuisson (frites et spécialités) sera supérieur à 2 kg/h : cette valeur limite d'émission s'applique alors au projet.

La concentration globale mesurée pour tous les COV hormis ceux identifiés à l'Annexe III (voir ci-après) est de 16,14 mg Eq Carbone/m³. Ce résultat est inférieur à 110 mg/m³.

Par ailleurs, si le flux horaire total des composés organiques visés à l'annexe III du même arrêté précité dépasse 0,1 kg/h, la valeur limite d'émission de la concentration globale de l'ensemble de ces composés est de 20 mg/m³.

En cas de mélange de composés à la fois visés et non visés à l'annexe III, la valeur limite de 20 mg/m³ ne s'impose qu'aux composés visés à l'annexe III et une valeur de 110 mg/m³, exprimée en carbone total, s'impose à l'ensemble des composés.

Le flux calculé pour les composants figurant à l'annexe III émis par le projet Agristo est de 0,388 kg/h.

Ainsi la valeur de 20 mg/m³ s'applique pour les composés de cette annexe III. La concentration globale mesurée est de 2,9 mg/m³ pour l'ensemble de ces composés.

Concernant les installations de combustion, les VLE applicables sont celles de l'arrêté ministériel du 3 août 2018 relatif aux installations soumises à la rubrique 2910 sous le régime de l'Enregistrement :

Paramètre	Concentration (mg/Nm ³)
Fonctionnement au gaz naturel ou biogaz	
NO _x	100
CO	100

Tableau 3 : Valeurs Limites d'Émission applicables aux appareils de combustion

Émissions diffuses

Les flux diffus du projet Agristo seront principalement liés :

- A la circulation des poids-lourds et véhicules légers sur le site (polluants atmosphériques) ;
- Aux installations de la station d'épuration.

Les sources d'émissions atmosphériques sont résumées dans le tableau de la page suivante.

	REJETS ATMOSPHÉRIQUES						
Type de source	Canalisés	Canalisés	Canalisés	Canalisés	Canalisés	Canalisés	Canalisés
Origine	Peleurs produits coupés	Peleurs produits formés	Friteuse produits coupés	Four produits formés (croquettes)	Four produits coupés (galettes)	Local déchets	Locaux techniques
Milieu récepteur	Air						
Caractéristiques des rejets	Emissions liées au processus de pelage à la vapeur des pommes de terre	Emissions liées au processus de pelage à la vapeur des pommes de terre	Composés de dégradation des huiles chauffées dans l'étape de cuisson	Emissions liées au processus de cuisson des produits	Emissions liées au processus de cuisson des produits	Emissions liées au stockage des déchets	Emissions provenant des locaux techniques
Type de rejet	Continu	Continu	Continu	Continu	Continu	Continu	Continu
Substances potentiellement émises	Aucune substance potentiellement polluante (uniquement vapeur d'eau et odeurs)	Aucune substance potentiellement polluante (uniquement vapeur d'eau et odeurs)	COV	COV	COV	Odeurs	COV
Traitement(s) éventuel(s)	Condenseurs et combustion	Condenseurs et combustion	Condenseurs et combustion	Condenseurs et combustion	Condenseurs et combustion	Condenseurs et combustion	Condenseurs et combustion
	REJETS ATMOSPHÉRIQUES						
Type de source	Canalisés	Canalisés	Canalisés	Canalisés	Canalisés	Canalisés	Canalisés
Origine	Sécheur produits coupés	Enrobeur produits coupés	Cuisson produits formés (purée)	Retrograder (galettes)	Friteuse produits formés (croquettes)	Friteuse produits formés (galettes)	Chaudière
Milieu récepteur	Air						
Caractéristiques des rejets	Emissions liées au séchage des frites	Emissions liées à l'enrobage des frites	Emissions liées au processus de cuisson des produits	Emissions liées au processus de formation des produits	Composés de dégradation des huiles chauffées dans l'étape de cuisson	Composés de dégradation des huiles chauffées dans l'étape de cuisson	Gaz de combustion

Type de rejet	Continu	Continu	Continu	Continu	Continu	Continu	Continu
Substances potentiellement émises	Aucune substance potentiellement polluante (uniquement vapeur d’eau et odeurs)	COV	COV	COV	COV	COV	CO, NOx
Traitement(s) éventuel(s)	Condenseurs et combustion	Condenseurs et combustion	Condenseurs et combustion	Condenseurs et combustion	Condenseurs et combustion	Condenseurs et combustion	Aucun
	REJETS ATMOSPHÉRIQUES						
Type de source	Canalisés	Canalisés	Diffus	Diffus	Diffus	Diffus	
Origine	Torchère (STEP)	Rejet récupération amidon gris (STEP)	Clarificateur (STEP)	Bassin d’aération 1 (STEP)	Bassin d’aération 2 (STEP)	Circulation des poids lourds	
Milieu récepteur	Air						
Caractéristiques des rejets	Brûlage du biogaz issu du réacteur UASB (réacteur anaérobie du traitement des eaux de process)	Emissions liées au traitement de l’amidon gris	Emissions diffuses à ciel ouvert	Emissions diffuses à ciel ouvert		Emissions des moteurs des véhicules amenés à circuler sur le site	
Type de rejet	Continu	Continu	Continu	Continu		Ponctuel (Régulier)	
Substances potentiellement émises	CO, NOx	COV, odeurs	COV, odeurs	COV, odeurs		NOx, CO/CO2, SO2, particules, COV	
Traitement(s) éventuel(s)	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun		Aucun	

Tableau 4 : Descriptif des sources d’émissions atmosphériques (Source : Aconstruct)

III. Évaluation des enjeux et voies d'exposition

III.1. Environnement du projet

La partie usine du projet Agristo se trouve à l'ouest du centre d'Escaudœuvres.

Le voisinage est décrit au chapitre V.2 de l'étude d'impact et est présenté sur la figure de la page suivante.

L'occupation du sol du secteur géographique se résume à un fort tissu agricole ponctué de multiples petites communes constituant le tissu urbain. Quelques communes de taille plus importante, telle que Cambrai, se trouvent également dans le secteur.

Cela se confirme au niveau communal.

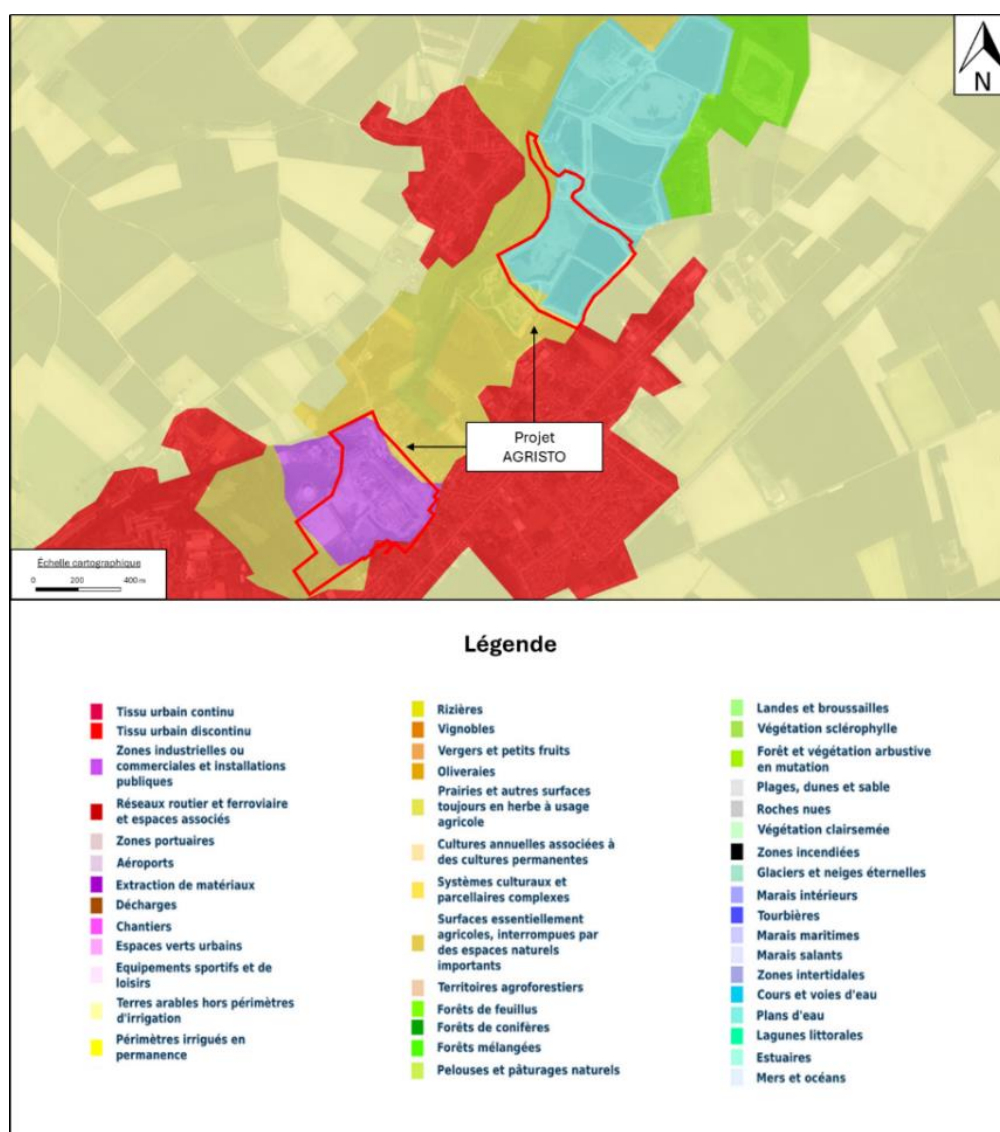


Figure 3 : Occupation du sol du secteur (Source : Corine Land Cover 2018)

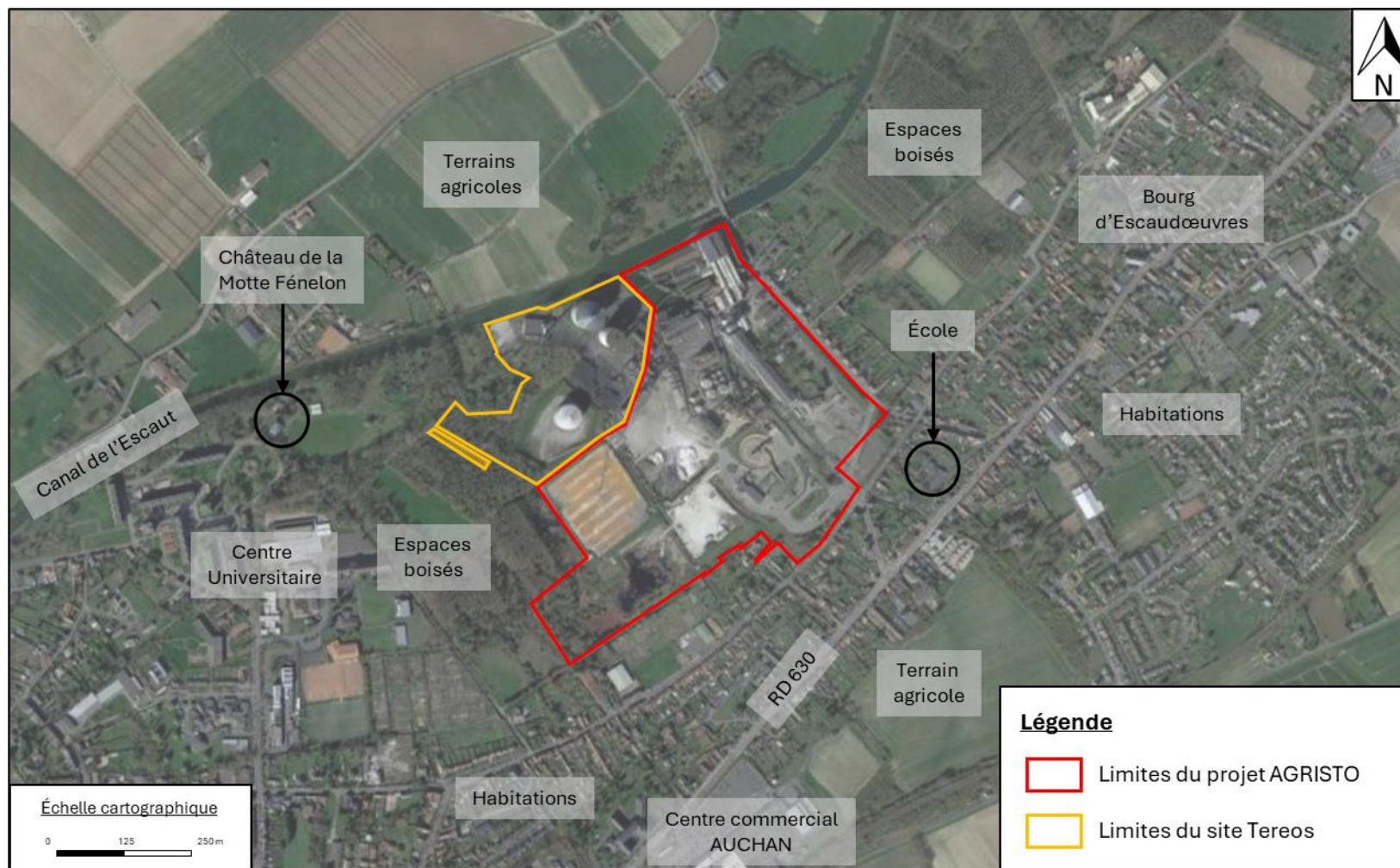


Figure 4 : Environnement proche du projet Agristo (Source : Géoportail)

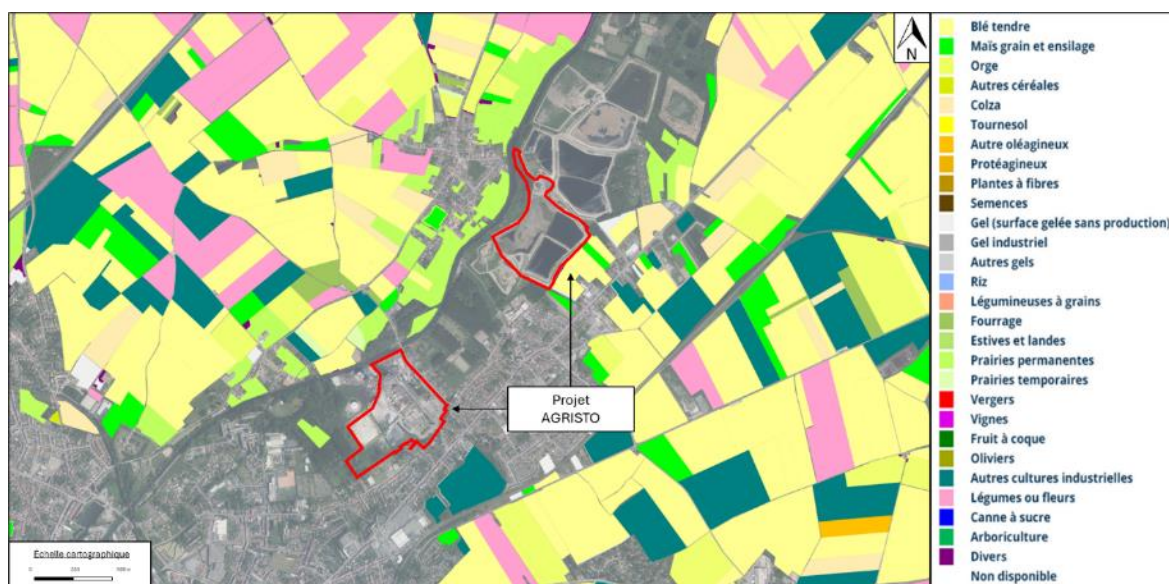


Figure 5 : Utilisation de la surface agricole (Source : Registre parcellaire graphique)

III.1.1 Habitations et industries

Les habitations les plus proches du projet se trouvent à environ 15 m à l'est et au sud des limites de la partie usine. Il s'agit essentiellement de maisons mitoyennes.



Figure 6 : Localisation des zones de riverains les plus proches du projet (Source : Aconstruct)

Quelques sites industriels se trouvent à proximité du projet.

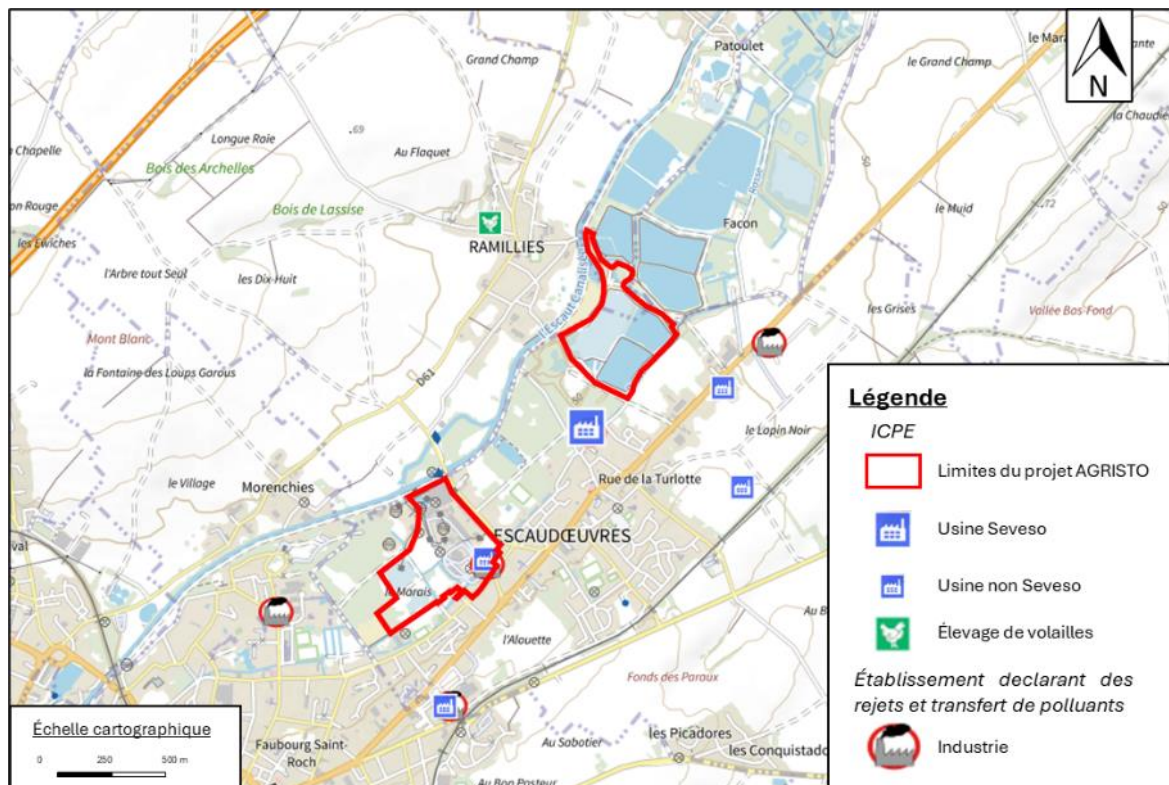


Figure 7 : Implantation des sites industriels dans un rayon d'1 km autour du projet Agristo (Source : Géorisques)

Un site Seveso Seuil Haut se trouve à 650 m au nord-est de la future usine Agristo et à 230 m des bassins repris par Agristo. Ce site est exploité par la société CAMPINE FRANCE (Ex RECYLEX SA). En tant qu'installation Seveso Seuil Haut, ce site est aussi classé sous le régime ICPE de l'Autorisation. La dernière inspection du site date du 27/11/2023 et le rapport ne fait état d'aucun élément problématique pour le projet Agristo. Ce site est classé Seveso Seuil Haut en raison de la présence de déchets dangereux.

Le site identifié au sein des limites de propriété Agristo correspond à la sucrerie Tereos (industrie et installation classée) dont seule une partie a été conservée afin de laisser place au site Agristo.

Les installations classées identifiées sont listées dans le tableau 51 de la page suivante. Les distances indiquées sont mesurées depuis la limite de propriété de la partie usine du projet Agristo.

Etablissements	Régime ICPE/Statut SEVESO	Activités	Distance par rapport aux limites de site
Tereos France (silos)	Autorisation	Sucrerie, activités logistiques (silos)	Mitoyen (nord-ouest)
AUCHAN hypermarché Escaudœuvres	Enregistrement	Hypermarché : Préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine animale	460 m au sud

Etablissements	Régime ICPE/Statut SEVESO	Activités	Distance par rapport aux limites de site
CAMPINE FRANCE (EX RECYCLEX SA)	Autorisation / Seveso Seuil Haut	Traitement et élimination des déchets dangereux	620 m au nord-est
ERA	Enregistrement	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	1 km au nord-est
VIANDES LESNES PERE ET FILS	Enregistrement	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	430 m au nord-est

Tableau 5 : Liste des installations classées les plus proches du projet (Source : Géorisques, Google Maps, Géoportail et Étude de Dangers NH3)

Les autres sites industriels non classés ICPE et Seveso sont listés dans le tableau suivant :

Etablissement	Activité	Distance par rapport aux limites de site
SEVP AUTO	Réparation de machines et équipements mécaniques	430 m à l'ouest
BOSCHET RICHARD E.B.R.	Fabrication de structures métalliques et de parties de structures	910 m au sud-ouest
Qualiservice	Activités de conditionnement	970 m au sud-ouest
SICAE Somme et Cambrésis	Fournisseur distributeur d'électricité et de gaz	430 m au nord-est
Services Techniques Mairie Escaudœuvres	Activités des organisations associatives	
METALEUROP Aubencheul au bac	-	
SODECA	Commerce de gros (commerce interentreprises) de fournitures et équipements divers pour le commerce et les services : Mélange/conditionnement épices	1,5 km au nord-est (275 m de la partie bassins)
EARL de la Largiliere	Culture et production animale, chasse et services annexes	1,3 km au nord (500 m à l'ouest de la partie bassins)

Tableau 6 : Liste des autres entreprises situées les plus proches du projet (Source : Géorisques, Google Maps, Géoportail et Étude de Dangers NH3)

III.1.2 Démographie

D'après les recensements de l'INSEE, l'évolution des populations recensées dans les communes se trouvant dans un rayon de 3 km autour du projet est présentée dans le tableau ci-après.

Commune*	Population 2010	Population 2015	Population 2021	Variation entre 2010 et 2021	Superficie (km²)	Densité (hab./km²)
Escaudœuvres	3 415	3 285	3 204	-6,17 %	6,6	482,5
Ramillies	588	593	596	+1,36 %	5,1	116,6
Cambrai	32 584	33 004	31 425	+3,56 %	18,2	1 728,5
Neuville-Saint-Rémy	3 744	3 833	3 912	+4,49 %	2,4	1650,6
Tilloy-lez-Cambrai	589	547	696	+17,83 %	3,3	205,4
Eswars	354	348	356	+0,56 %	2,8	128,1
Thun-l'Évêque	658	746	767	+16,57 %	5,7	134,8
Thun-Saint-Martin	531	523	541	+1,88 %	6	89,7
Cauroir	572	585	571	-0,17 %	5,6	101,8
Cuvillers	201	196	197	-1,99 %	2,8	69,6
Blécourt	360	308	306	-15 %	3,6	85,5
Cagnoncles	539	596	645	+19,67 %	6,2	103,5
Naves	605	632	626	+3,47 %	5,2	120,6
Awoingt	693	872	790	+14 %	6,3	125,2
Raillencourt-Sainte-olle	2 358	2 289	2 128	-9,75 %	7,1	300,1
Paillencourt	991	993	1 015	+2,4%	7,6	134,3

*La population de la commune de Provillie n'est pas analysée ici, le territoire concerné par le rayon de 3 km étant constitué d'un secteur de quelques centaines de m² de champs en limite de Cambrai.

Tableau 7 : Évolution de la population des communes situées dans les 3 km autour du projet (Source : Données statistiques de l'INSEE - 2021)

Commune		Escaudœuvres	Ramillies	Cambrai	Neuville-Saint-Rémy	Tilloy-lez-Cambrai	Eswars	Thun-l'Évêque	Thun-Saint-Martin	Cauroir	Cuvillers	Blécourt	Cagnoncles	Naves	Awoingt	Raillencourt-Sainte-olle	Paillencourt
Sexe (%)	Homme	48,31	49,83	46,05	46,91	50,14	49,72	50,2	50,46	50,44	51,27	47,06	51,78	50,96	50,64	47,89	49,66
	Femme	51,69	50,17	53,95	53,09	49,86	50,28	49,8	49,54	49,56	48,73	52,94	48,22	49,04	49,36	52,11	50,34
Pyramide des âges (%)	0-29 ans	21,6	37,5	34,1	33,9	29,3	30,2	37	29,7	33,3	28,9	30,4	38,6	33,1	35	25,6	35,7
	30-59 ans	37,2	36,9	35,4	35,8	41,7	37,5	41,6	41	41,8	36,7	43,5	37,7	42,6	43,3	38,9	42
	60 ans ou +	31,3	25,6	30,6	30,2	29	32,1	21,4	29,2	25	34,4	26,1	23,6	24,3	21,7	35,5	22,3

Tableau 8 : Données sociodémographiques (Source : Données statistiques de l'INSEE - 2021)

La population des communes situées dans le rayon d'affichage de l'étude (3 km) est de 47 775 personnes avec la répartition suivante (arrondi au nombre entier supérieur) :

- 49 % d'hommes ;
- 51 % de femmes ;
- 32 % de la population a moins de 30 ans ;
- 39 % de la population a entre 30 et 60 ans ;
- 28 % de la population a plus de 60 ans.

III.1.3 Etablissements Recevant du Public

De multiples Établissements Recevant du Public (ERP) sont présents localement. Dans un premier temps sont présentés les ERP situées à 1 km maximum du projet.

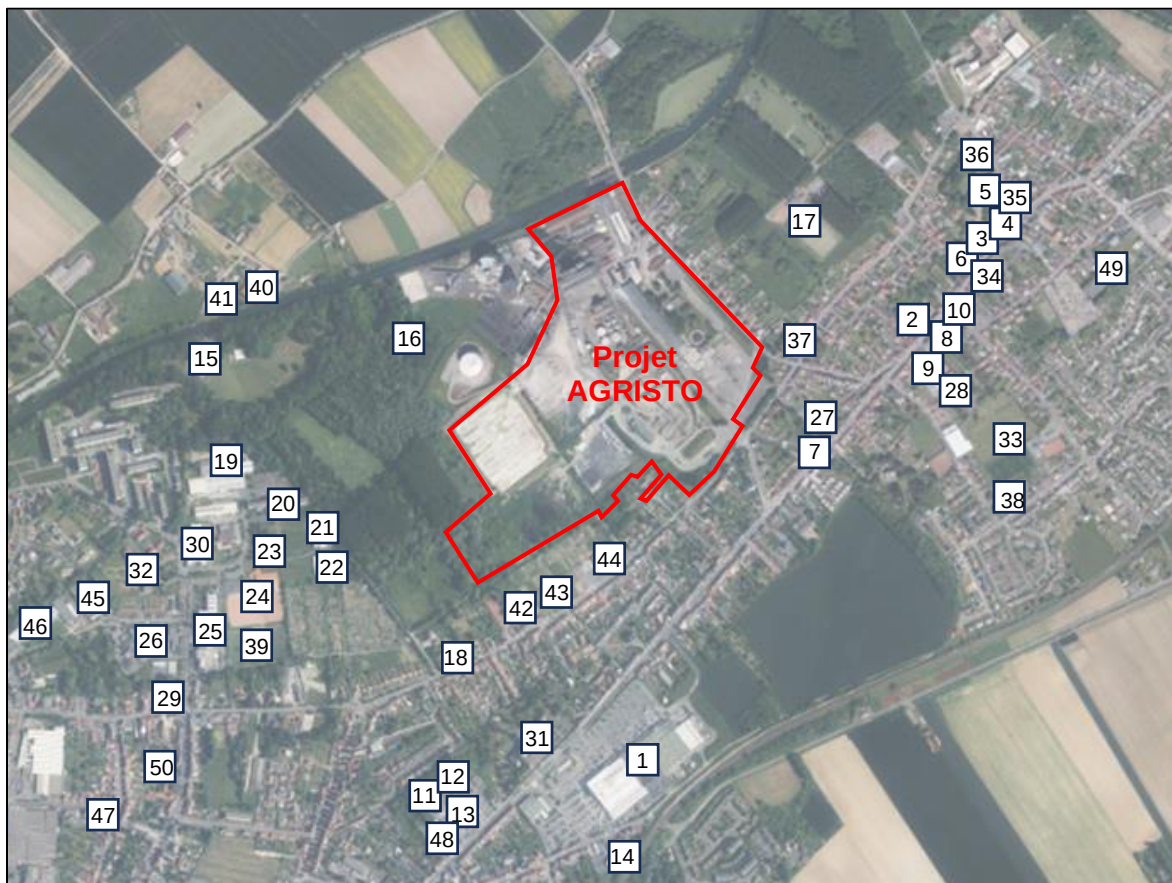


Figure 8 : Localisation des ERP les plus proches du projet Agristo (Source : Géoportail et Google Maps)

La description de ces ERP est présentée dans le tableau de la page suivante.

Repère	ERP	Distance par rapport aux limites de site	Commune
1	Centre commercial Auchan	460 m au sud	Cambrai
2	Café « Le Lutecia »	350 m à l'est	Escaudœuvres
3	Mairie Escaudœuvres	540 m à l'est	
4	Eglise Saint-Pierre	550 m à l'est	
5	Salle Benoît Frachon	530 m à l'est	
6	Crèche « RIGOLO COMME LA VIE »	450 m à l'est	
7	Pizzeria « Scaldo Pizza »	150 m au sud-est	
8	Pharmacie de l'Epinette	390 m à l'est	
9	Kia – Garage Claude DELEU	310 m à l'est	
10	Caisse d'Epargne Escaudœuvres	410 m à l'est	
11	Magasin Electro Dépôt	490 m au sud	Cambrai
12	McDonald's	470 m au sud	
13	Burger King	550 m au sud	
14	Norauto Cambrai	610 m au sud	
15	Château de la Motte Fénelon	510 m à l'ouest	
16	Cottages dans le parc du château de la Motte Fénelon	200 m à au nord	Escaudœuvres
17	Hockey Club Escaudœuvres, terrain de hockey	210 m au nord-est	
18	Hébergement « Les Amoureux & Peynet »	250 m au sud	
19	Garage « Sc Carrosserie »	410 m à l'ouest	Cambrai
20	Université La Forêt – Principal	330 m à l'ouest	
21	Université La Forêt – QLIO	330 m à l'ouest	
22	Université La Forêt – TCIAA	360 m à l'ouest	
23	Restaurant Universitaire	420 m à l'ouest	
24	Gymnase Universitaire – Gilbert Mayeux	450 m au sud-ouest	
25	Clinique Saint-Roch	580 m au sud-ouest	
26	MAS Les Myosotis	680 m au sud-ouest	
27	Ecole maternelle Suzanne Lannoy	110 m au sud-est	Escaudœuvres
28	Ecole élémentaire Jean-Baptiste Lebas	370 m à l'est	
29	Ecole Saint Roch	730 m au sud-ouest	Cambrai
30	ESAC – Ecole Supérieure d'Art et de Communication	530 m à l'ouest	
31	EHPAD « Petites Sœurs des Pauvres »	330 m au sud	
32	EHPAD « Les Airelles »	670 m à l'ouest	
33	Stade municipal Marceau Dhordain, terrains de football	380 m au sud-est	Escaudœuvres
34	Médiathèque Liberté	480 m à l'est	
35	La Poste	575 m à l'est	Escaudœuvres
36	Tennis de table Escaudœuvres	590 m à l'est	
37	Magasin « Pneu du Cambrésis »	80 m à l'est	

Repère	ERP	Distance par rapport aux limites de site	Commune
38	Salle de sports Vincent Milliot – Basket, Judo club	520 m au sud-est	
39	Football club Cambrai Saint-Roch	500 m au sud-ouest	Cambrai
40	La Ferme de David à Cambrai	450 m au nord-ouest	
41	Garage auto Davy	540 m au nord-ouest	
42	Loc Box Cambrai	75 m au sud	
43	Terrain de foot	80 m au sud	
44	Boulodrome Pétanque Club d'Escaudœuvres	80 m au sud	
45	Centre éducatif fermé de Cambrai	780 m au sud-ouest	
46	Lycée Agricole Sainte-Croix	840 m au sud-ouest	
47	Crèche « Les Petits Lapins » Cambrai	955 m au sud-ouest	
48	Escape Game « Troisième Clé » Cambrai	580 m au sud	
49	Ecole élémentaire Joliot-Curie	700 m à l'est	Escaudœuvres
50	Ecole maternelle Ferdinand Buisson	820 m au sud-ouest	Cambrai

*Tableau 9 : Liste des ERP les plus proches du projet Agristo
(Source : Étude de Dangers NH₃ et Google Maps)*

Le chapitre XIX de la partie 6, traitant notamment des effets du projet sur la santé publique, liste les ERP dites « sensibles » se trouvant dans les 3 km autour du projet. La carte localisant ces ERP sensibles est présentée en page suivante.

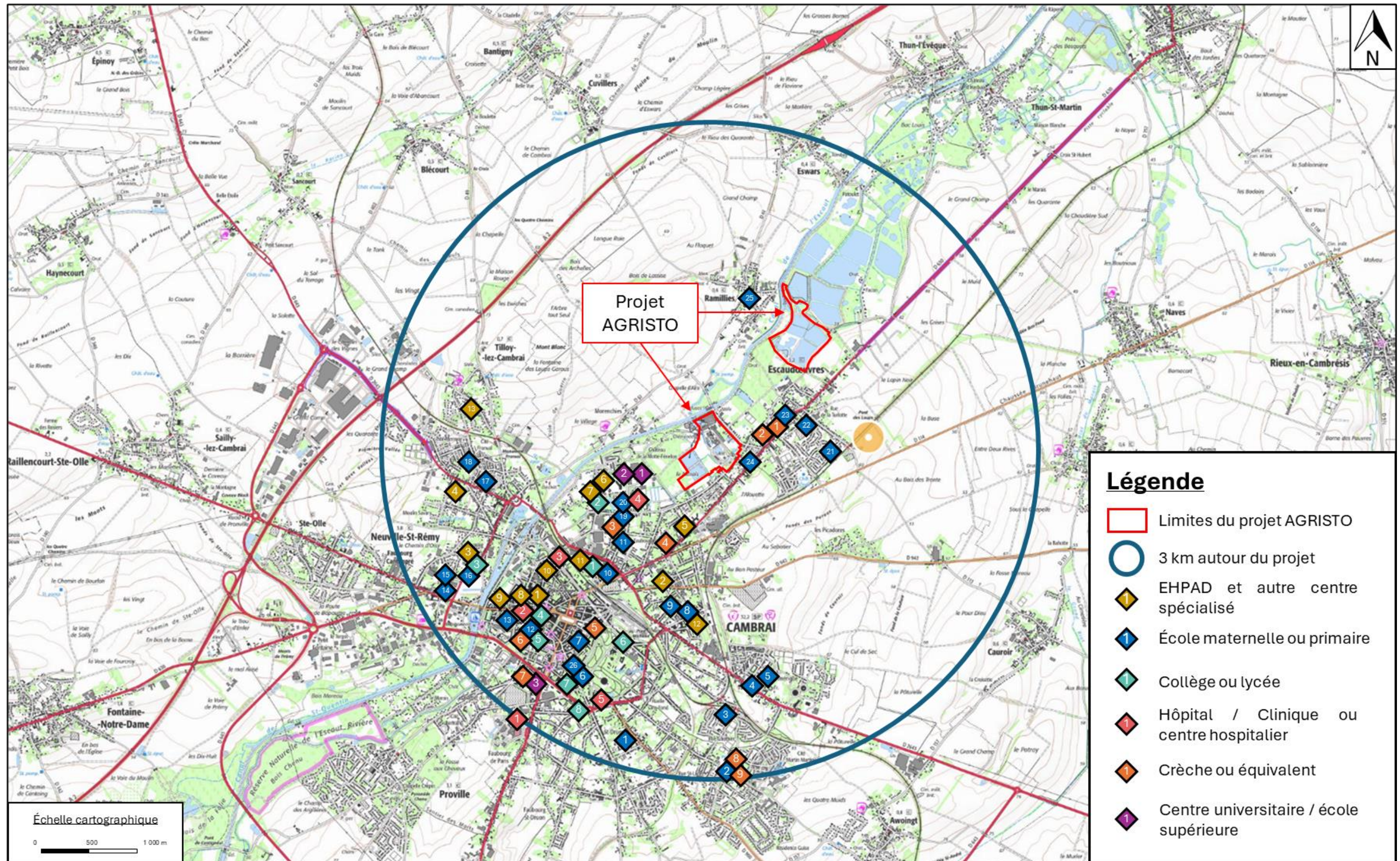


Figure 9 : Localisation des ERP sensibles autour du projet Agristo (Source : Géoportail et Google Maps)

La liste des ERP sensibles est la suivante :

Repère	ERP	Distance par rapport aux limites de site	Commune
EHPAD			
1	Maison de Retraite du Centre Hospitalier de Cambrai	2 km au sud-ouest	Cambrai
2	EHPAD « Les Amandines »	900 m au sud	
3	EHPAD « Korian Georges Morchain »	2,2 km à l'ouest	Neuville-Saint-Rémy
4	EHPAD « Les Edelweiss »	2,30 km à l'ouest	
5	EHPAD « Petites Sœurs des Pauvres »	330 m au sud	Cambrai
6	EHPAD « Les Airelles »	670 m à l'ouest	
7	Centre éducatif fermé de Cambrai	780 m au sud-ouest	
8	Maison De Retraite Godeliez Bolvin	2 km au sud-ouest	
9	Résidence Louis Pasteur	2,2 km au sud-ouest	
10	Résidence Les Anglaises	1,6 km au sud-ouest	
11	Maison de retraite Saint-Jean Marie Vianney	1,2 km au sud-ouest	
12	Résidence Services Seniors DOMITYS - Le Parc de Saint-Cloud	1,3 km au sud	
13	CCAS (maison de retraite)	2,2 km à l'ouest	
École maternelle / primaire			
1	Ecole Raymond Gernez	2,7 km au sud	Cambrai
2	Ecole Primaire Privée Mixte Sainte Anne	3,1 km au sud	
3	Groupe Scolaire Corneille	2,5 km au sud	
4	Ecole Bois des enfants cambrai	2,2 km au sud	
5	Ecole maternelle Kennedy	2,2 km au sud	
6	Ecole de Filles Soupîrs	2,3 km au sud-ouest	
7	École primaire Léon Gambetta	2,1 km au sud	
8	Ecole primaire privée Immaculée- Conception	1,3 km au sud	
9	Ecole Primaire Paul Bert	1,3 km au sud	
10	École Saint-Bernard	1,2 km au sud-ouest	
11	École mixte Ferdinand Buisson	900 m au sud-ouest	
12	École Saint-François	2,3 km au sud-ouest	
13	Groupe scolaire André Malraux	2,3 km au sud-ouest	
14	École maternelle publique Jacques Brel	2,6 km au sud-ouest	
15	École privée Saint-Joseph	2,6 km au sud-ouest	
16	École primaire Jacques Brel	2,5 km au sud-ouest	
17	École Primaire Jean Lebas	2 km à l'ouest	Neuville-Saint-Rémy
18	École Maternelle Le Petit Prince	2,1 km à l'ouest	
19	Ecole maternelle Ferdinand Buisson	820 m au sud-ouest	Escaudœuvres
20	École maternelle Ferdinand Buisson	820 m au sud-ouest	
21	École catholique Saint-Roch	610 m à l'ouest	

Repère	ERP	Distance par rapport aux limites de site	Commune	
22	Ecole élémentaire Joliot-Curie	700 m à l'est		
23	Ecole élémentaire Jean-Baptiste Lebas	370 m à l'est		
24	Ecole maternelle Suzanne Lannoy	110 m au sud-est		
25	Ecole du Marais	1,2 km au nord		Ramillies
26	École maternelle du Parc	2,3 km au sud-ouest		Cambrai
Collège et lycée				
1	École Terrade Cambrai - Formation esthétique, Coiffure, Maquillage & Spa	1,2 km au sud-ouest	Cambrai	
2	Lycée Agricole Sainte-Croix	840 m au sud-ouest		
3	Collège Jules Ferry	2,2 km à l'ouest		
4	Lycée Fénelon	2,3 km au sud-ouest		
5	Collège Jules Ferry	2,4 km au sud-ouest		
6	Lycée Paul Duez de Cambrai	1,7 km au sud		
7	Lycée Général Saint Luc	2,5 km au sud-ouest		
8	Collège Saint Luc	2,6 km au sud-ouest		
Hôpital / Clinique ou centre hospitalier				
1	Centre Hospitalier de Cambrai	3 km au sud-ouest	Cambrai	
2	Maternité Catholique Du nord	2,3 km au sud-ouest		
3	Clinique du Cambrésis	1,5 km au sud-ouest		
4	Clinique Saint-Roch	820 m au sud-ouest	Escaudœuvres	
5	Clinique Sainte-Marie	2,6 km au sud-ouest	Cambrai	
Crèche ou équivalent				
1	Crèche « La Constellation Du Cambrésis »	450 m à l'est	Escaudœuvres	
2	Crèche « RIGOLO COMME LA VIE »	450 m à l'est		
3	Crèche « Les Petits Lapins » Cambrai	955 m au sud-ouest	Cambrai	
4	Micro-crèche Mes Premiers Pas Cambrai	580 m au sud		
5	La Maison de l'Enfant	2,1 km au sud		
6	Dislaire Sabine	2,4 km au sud-ouest		
7	Les P'tits Loups	2,5 km au sud-ouest		
8	Les Pitchounes	3,1 km au sud		
9	Crèche (centre social)	3,1 km au sud		
Centre universitaire / école supérieure				
1	Centre Universitaire La Forêt	330 m à l'ouest	Cambrai	
2	ÉSAC - École Supérieure d'Art & de Communication - Cambrai	330 m à l'ouest		
3	LTPES Ensemble Saint-Luc	2,5 km au sud-ouest		

Tableau 10 : Liste des ERP situées dans les 3 km autour du projet Agristo (Source : Géoportail et Google Maps)

Le nombre d'ERP sensibles dans un rayon de 3 km autour du projet démontre un enjeu fort en matière de santé publique.

Un seul captage AEP est recensé sur la commune d'Escaudœuvres. Il s'agit du captage 0590000000299 situé à environ 730 m du site du projet. Un autre captage situé plus près du projet (≈ 420 m) se trouve sur la commune de Ramillies. Il s'agit du captage 0590000000300.

Carte de la zone d'étude de la commune d'Escalieu-Vire, montrant les zones d'habitat, les zones d'activité, les zones d'agriculture, les zones de protection des eaux, les zones de protection des forêts, les zones de protection des paysages, les zones de protection des sites, les zones de protection des monuments, les zones de protection des vestiges, les zones de protection des valeurs.

Figure 10 : Carte de localisation des captages AEP et leurs périmètres de protection associés (Source : VOLET EAU V2R)

III.2. Sélection des substances d'intérêt

Parmi les substances émises par l'installation, on distingue :

- Les traceurs d'émission : ce sont les substances susceptibles de révéler une contribution de l'installation aux concentrations mesurées dans l'environnement (voire une dégradation des milieux attribuable à ses émissions). Ils sont utilisés notamment pour la surveillance environnementale du site ;
- Les traceurs de risque : ce sont les substances susceptibles de générer des effets sanitaires chez les personnes qui y sont exposées ; elles sont utilisées pour l'évaluation quantitative des risques sanitaires.

Plusieurs critères permettent de sélectionner les substances d'intérêt :

- Les flux émis par l'installation considérée vers les différents milieux environnementaux ;
- La toxicité de la substance (présence ou non d'une VTR : si une substance ne présente pas de VTR, elle ne peut pas être retenue pour l'évaluation quantitative des risques sanitaires) ;
- Les concentrations mesurées dans l'environnement (si des concentrations déjà élevées dans l'environnement sont mesurées, la substance sera suivie prioritairement, quelle que soit la contribution du site) ;
- Le devenir de la substance dans l'environnement (mobilité, accumulation, dégradation) ;
- Le potentiel de transfert, considérant les voies d'expositions liées aux usages constatés ;
- La vulnérabilité des populations et des ressources à protéger.

VTR : Une valeur toxicologique de référence (VTR) est un repère toxicologique qui permet de quantifier un risque pour la santé humaine. Elle exprime la relation dose-réponse, c'est-à-dire la relation quantitative entre un niveau d'exposition (« dose ») à un agent dangereux et l'incidence observée (« réponse ») de l'effet critique, c'est-à-dire le premier effet adverse qui survient lorsqu'on accroît la dose, et jugé pertinent chez l'homme pour l'élaboration de la VTR.

III.2.1 Traceurs d'émissions

Au regard des flux atmosphériques qui seront émis par les installations Agristo, les émissions accidentelles ou diffuses n'ont pas été retenues ici car il s'agit de polluants non spécifiques de l'activité (cas du trafic) ou non représentatifs d'un fonctionnement normal.

Les NOx et le monoxyde de carbone ont été identifiés comme paramètres ne possédant aucune VTR reconnue. Seules des valeurs guides définies à l'article R. 221-1 du Code de l'Environnement sont recensées.

Sans VTR, il n'est pas possible de quantifier le risque lié à l'exposition à ces polluants. Ces substances sont alors retenues comme traceurs d'émission uniquement.

S'agissant des émissions aqueuses, le projet émettra les composés suivants : DCO, MES, DBO5, azote, phosphore, chlorures. Ces composés ne disposant pas de VTR, ils ne peuvent être retenus que comme traceur d'émission uniquement.

Au regard des traitements prévus sur les eaux potentiellement chargées en hydrocarbures, les concentrations résiduelles seront faibles et non significatives de l'activité Agristo.

III.2.2 Traceurs de risques

Les traceurs de risque principaux de l'activité seront les composés organiques volatils majoritaires, mesurés lors du screening réalisé en 2024 sur les installations belges existantes du groupe Agristo.

Le tableau suivant présente les flux potentiellement émis par le site d'Escaudœuvres par famille de composés majoritaires, calculés sur la base d'une extrapolation à partir du screening.

Chacune des sources prises en compte sur les 2 sites belges a été rattachée à la même source qui se trouvera au niveau du site d'Escaudœuvres. Lorsqu'une source supplémentaire est implantée pour le projet d'Escaudœuvres, sa concentration estimée correspond à celle mesurée que le même type d'équipement au niveau de l'un des 2 sites existants.

Ainsi sont pris en compte l'ensemble des sources menant aux différents points de rejets du projet Agristo.

Les traceurs de risque ne présentant pas de VTR ont été automatiquement écartés de l'évaluation des risques sanitaires. En effet, sans VTR, aucun calcul de risque sanitaire n'est possible. Sont donc reprises ici les substances les plus représentatives des familles de composés émis (en termes de flux), sous réserve qu'elles possèdent une VTR.

Désignation	Numéro CAS	Effet	Effet cancérogène OUI / NON	Effets physiques en cas d'inhalation	VTR sélectionnée, organisme l'ayant produite	Date VTR	Flux d'émission (kg/h)	Ratio (flux d'émission de la famille du polluant/flux d'émission total des polluants retenus)	Potentiel de danger / substance retenue	Justification
									OUI/NON	
Alcools										
Methyl Alcohol	67-56-1	À seuil	NON	/	20 mg/m³ (US EPA)	2013	0,08	9,18 %	OUI	Non cancérogène mais famille >1% du flux total
Aldéhydes										
Acetaldehyde	75-07-0	À seuil et sans seuil	OUI	Augmentation de l'incidence des adénocarcinomes et des carcinomes des cellules squameuses de la cloison nasale. Dégénérescence de l'épithélium olfactif.	2,2.10 ⁻⁶ µg/m³ (US EPA) 160 µg/m³ (ANSES)	1991 et 2014 (validé par l'INERIS en 2017	0.13	44,79 %	OUI	Cancérogène et famille >1% du flux total
2-Propenal (Acroléine)	107-02-8	À seuil	OUI	Inflammation de l'épithélium respiratoire et hyperplasie de l'épithélium respiratoire.	0,15 µg/m³ (ANSES)	2022	0.19		OUI	Cancérogène et famille >1% du flux total
Hydrocarbures aliphatiques										
1,3-Butadiene	106-99-0	À seuil et sans seuil	OUI	Leucémies lymphoïdes (mortalité) Atrophie ovarienne	2,43.10 ⁻⁷ µg/m³ (ANSES) 2 µg/m³ (ANSES)	2022 et 2021	3.73E-04	16,97 %	OUI	Cancérogène et famille >1% du flux total
n-Hexane	110-54-3	À seuil	OUI	Diminution de la vitesse de conduction de l'influx nerveux dans les nerfs moteurs	3 µg/m³ (ANSES)	2014	0,07		OUI	Cancérogène et famille >1% du flux total
Octane	111-65-9	À seuil	OUI	/	18,4 mg/m³ (RIVM)	2001	0.54		OUI	Cancérogène et famille >1% du flux total
Heptane	142-82-5	À seuil	OUI	/	18,4 mg/m³ (RIVM)	2001	0.43		NON	Cancérogène et famille >1% du flux total ; Octane retenu car même valeur VTR et concentrations mesurées très proches

Désignation	Numéro CAS	Effet	Effet cancérogène OUI / NON	Effets physiques en cas d'inhalation	VTR sélectionnée, organisme l'ayant produite	Date VTR	Flux d'émission (kg/h)	Ratio (flux d'émission de la famille du polluant/flux d'émission total des polluants retenus)	Potentiel de danger / substance retenue	Justification
									OUI/NON	
Alcools aromatiques										
Phenol	108-95-2	À seuil	OUI	/	0,2 mg/m³ (OEHHA)	2003	0.05	0,31 %	NON	Cancérogène mais famille <1% du flux total (*)
Composés aromatiques										
Benzene	71-43-2	À seuil et sans seuil	OUI	Augmentation de l'incidence des leucémies	2,6.10 ⁻⁵ µg/m³ (ANSES) 10 µg/m³ (ATSDR)	2014 et 2007 (validé par l'INERIS en 2017)	0,14	1,35 %	OUI	Cancérogène et >1% du flux total
Toluene	108-88-3	À seuil	OUI	/	19 mg/m³ (ANSES)	2017	0,02		NON	Cancérogène mais % à peine >1% du flux total ; Benzène retenu pour l'ensemble de la famille
Ethylbenzene	100-41-4	À seuil	OUI	Effet ototoxique (Perte de cellules ciliées externes dans l'organe de Corti)	1,5 mg/m³ (ANSES)	2016	3.09E-03		NON	
p-Xylene	106-42-3	À seuil	OUI	/	0,1 mg/m³ (ANSES)	2020	6.99E-03		NON	
Naphthalene	91-20-3	À seuil et sans seuil	OUI	/	5,6.10 ⁻⁶ µg/m³ (ANSES) 30 µg/m³ (ATSDR)	2013	1.50E-03		NON	
Esters										
Methyl methacrylate	80-62-6	À seuil	NON	/	0,7 mg/m³ (ANSES)	2017	4.51E-04	10,79 %	OUI	Non cancérogène mais famille >1% du flux total

Désignation	Numéro CAS	Effet	Effet cancérogène OUI / NON	Effets physiques en cas d’inhalation	VTR sélectionnée, organisme l’ayant produite	Date VTR	Flux d’émission (kg/h)	Ratio (flux d’émission de la famille du polluant/flux d’émission total des polluants retenus)	Potentiel de danger / substance retenue	Justification
									OUI/NON	
Composés contenant des halogènes										
Tetrachloroethylene	127-18-4	À seuil et sans seuil	OUI	Adénomes et carcinomes hépatocellulaires Diminution de la vision des couleurs	2,6.10 ⁻⁷ µg/m³ (ANSES) 0,4 mg/m³ (ANSES)	2018	5.55E-04	0,18 %	NON	Cancérogène mais famille <1% du flux total (*)

(*) : D’autres composés cancérogènes possèdent un flux d’émission plus important avec un % de concentration pour leur famille par rapport à l’ensemble des COV plus élevé ainsi qu’une VTR plus contraignante (2-Propenal, n-Hexane). Les substances non retenues pourront alors être étudiées en cas de problèmes constatées sur les autres substances. Dans le cas contraire, cela ne servirait à rien puisque les résultats de modélisations seraient forcément conformes car inférieures aux VTR de ces substances.

Tableau 11 : Choix des substances d’intérêt

III.3. Schéma conceptuel

Le potentiel de transfert des substances dans les milieux d'exposition dépend principalement des caractéristiques physico-chimiques.

Les potentiels polluants mis en corrélation avec les sources d'émissions présentées dans le tableau 4 ne seront pas retenues.

En voici les raisons :

- Les eaux usées domestiques sont directement rejetées dans le réseau d'assainissement collectif : pas de risque d'ingestion par les riverains.
- Les eaux pluviales de toitures et voiries sont tamponnées et traitées (eaux de voiries) avant rejet dans le canal de l'Escaut : pas de risque d'ingestion par les riverains.
- Les eaux de purges sont traitées in situ avant tamponnement et rejet dans le canal de l'Escaut. Un suivi de qualité des rejets par mesures est prévu : pas de risque d'ingestion par les riverains.
- Les eaux de process sont traitées in situ avant tamponnement et rejet dans le canal de l'Escaut. Un suivi de qualité des rejets par mesures est prévu : pas de risque d'ingestion par les riverains.

Par ailleurs concernant les eaux de process, outre les paramètres physicochimiques classiques, la présence de pesticides est suivie en standard sur les usines du groupe. Ce suivi a pour objectif de garantir la conformité au cahier des charges des lots de pommes de terre livrés, mais également de garantir la qualité de l'eau rejetée vers le milieu naturel après traitement en station d'épuration.

Les analyses réalisées sur la sortie des eaux de station d'épuration d'une autre usine du pétitionnaire, en Belgique, permettent de rechercher les différentes molécules phytosanitaires suivantes :

simazine	Linuron
metolachloor	2,6-dichloorbenzamide (BAM)
methabenzthiazuron	isoproturon
diuron	metazachloor
Cyanazine	atrazine
metamitron	Atrazin desethyl
chloortoluron	bromacil
metoxuron	chloridazon
terbutylazine	metobromuron

Sur l'ensemble des pesticides analysés un seul pesticide est émergent (les autres sont sous le seuil de détection) : le 2,6-dichloorbenzamide (BAM). Deux analyses ont été réalisées en sortie de station d'épuration et donnent : 0.15 et 0.26 micro g/l. La valeur maximale est de 0.26 micro g/l. Le débit journalier de rejet de l'industriel sera de 0.039 m³/s (3360 m³/j).

Les pesticides mesurés sur le canal de l'Escaut sont les suivants :

Canal Escaut 13/01/17 à 08/12/23	Valeur centile 90 en µg/l	Valeur médiane en µg/l
Atrazine déisopropyl	0,01	0,01
Atrazine déséthyl	0,04	0,02
Pentachlorophénol	0,05	0,03
Somme des Hexachlorocyclohex anes	0,00	0,00
Terbutylazine hydroxy	0,01	0,01
Total	0,11	0,07

D'après le suivi de l'Agence de l'Eau Artois Picardie entre janvier 2017 et décembre 2023, sur l'ensemble des pesticides analysés, tous pesticides confondus, la valeur maximale est de 0.08 micro g/l, la valeur moyenne de 0.015 micro g/l, la valeur médiane de 0.01 micro g/l, la valeur centile 90 de 0.03 micro g/l. Sur la synthèse par pesticide (tableau ci-avant) le total des valeurs centile 90 et le total des médianes a été effectué pour estimer le fond total de pesticides rencontrés dans le canal.

Le débit minimal retenu dans le canal est de 3.5 m³/s.

Le rapport de dilution entre le rejet d'AGRISTO et le débit du canal sera d'environ 80, cela signifie que la concentration du pesticide 2,6-dichlorobenzamide (BAM), en retenant la valeur maximale relevée en sortie de station d'épuration sur l'usine similaire sera dans le canal de l'ordre de 0.003 micro g/l soit 10 fois en-dessous de la valeur centile 90 du fond de pesticide sur un seul pesticide (tous pesticides confondus) dans le milieu récepteur et 37 fois plus faible que la valeur totale des valeurs centile 90 des pesticides analysés dans le canal.

C'est pourquoi le rejet en pesticides issu de la station d'épuration n'est pas retenu dans les voies d'exposition humaine.

Seuls les rejets atmosphériques seront retenus avec une voie potentielle de contamination par inhalation.

Les émissions diffuses de la station d'épuration représentent une infime partie des flux totaux émis en termes de COV et ne représentent pas de dangers pour les riverains.

Les émissions liées au trafic ne seront également pas retenues étant donné le caractère diffus de ces émissions et le fait que les véhicules seront conformes aux normes réglementaires. De plus, des mesures seront adaptées sur site afin de réduire ces émissions : arrêt des moteurs dès que ce sera possible (attente), vitesse réduite...

Seront alors retenues pour la suite de l'étude :

- **Les composants du tableau 11 retrouvés dans les rejets issus des émissions canalisées liées au process de fabrication.**

Dans le cadre d'émissions atmosphériques de substances gazeuses, ce qui est le cas pour les substances retenues dans le cadre de cette étude, seule l'exposition par inhalation est alors pertinente. En effet, il faudrait une persistance conséquente des polluants et sur un temps long pour que les voies de transfert par ingestion soient réalistes (bioaccumulation dans les sols).

Or les COV sont volatils et leur potentiel de retombée au sol en est d'autant plus faible.

Les substances d'intérêt retenues ne présentent aucun caractère persistant, bioaccumulable et toxique au regard des éléments d'informations disponibles sur les sites officiels (INERIS, ANSES).

Cette exposition par ingestion est alors écartée.

Enfin, l'exposition par contact cutané est écartée du fait de l'absence de tels dangers mentionnés dans les bases de données des sites officiels pour les substances retenues.

Le Schéma Conceptuel défini est présenté en page suivante.

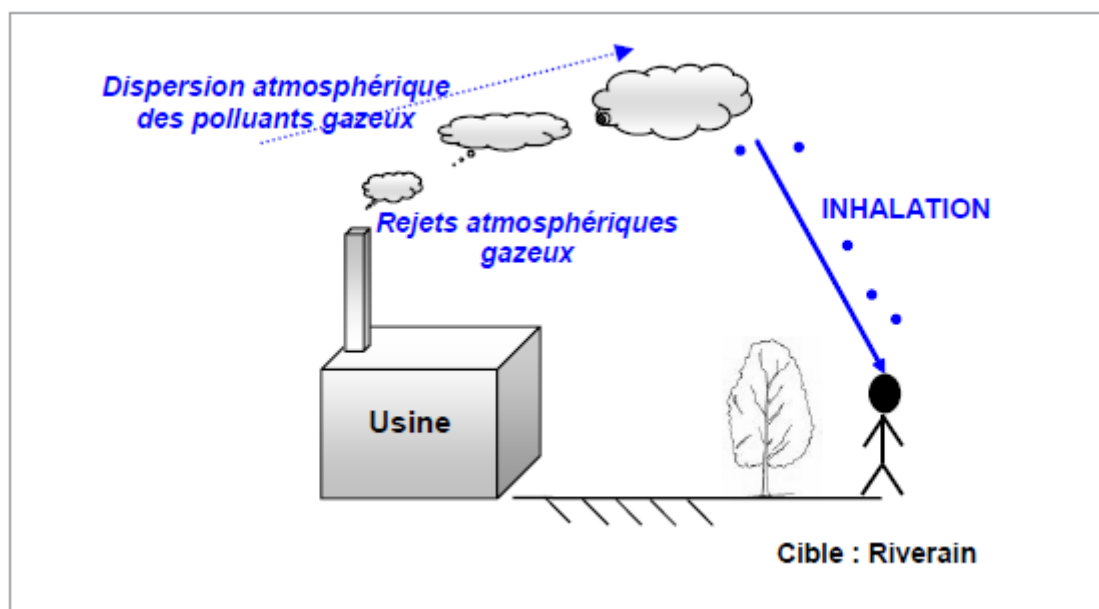


Figure 11 : Schéma conceptuel du projet Agristo

IV. Interprétation de l'État des Milieux

L'évaluation de l'état des milieux se base sur les mesures réalisées dans l'environnement autour de l'installation pour les substances d'intérêt dans les compartiments identifiés dans l'objectif de :

- Définir l'état initial de l'environnement ;
- Déterminer si l'état actuel des milieux est compatible avec les usages et s'il peut accepter de nouvelles émissions liées au projet Agristo.

Tous les milieux de rejet sont considérés ici.

IV.1. Identification des substances et milieux pertinents

IV.1.1 Milieux pertinents

IV.1.1.1 Sols

Dans le cadre de l'activité prévue par l'installation Agristo, il n'apparaît pas pertinent de prendre en compte le milieu sol. Les rejets engendrés par le site ne concerneront pas ce milieu.

Les données sur l'état des sols sont par ailleurs récapitulées dans le mémoire de réhabilitation de Tereos disponible en **Annexe 13 de l'étude d'impact**.

Le milieu sol ne sera pas retenu en tant que milieu pertinent.

IV.1.1.2 Eau

Les données de qualité des eaux superficielles et souterraines sont présentées en **Annexe 8** de l'étude d'impact (Volet eau du dossier).

La station de mesure la plus proche se trouve en aval des rejets d'Agristo au niveau du canal de l'Escaut.

L'état physico-chimique en ce point est bon et le potentiel écologique est moyen.

L'ensemble des éléments composant les effluents rejetés par Agristo disposent de valeurs de rejet réglementées. Un suivi sera réalisé à fréquence définie par convention de rejets. Un point d'échantillonnage sera prévu sur le rejet des eaux pluviales au canal.

La comparaison des rejets Agristo avec les pesticides mesurés sur le canal de l'Escaut présentée au point III.3. Schéma conceptuel » permet d'écarter la voie de transfert associée.

Le milieu eau ne sera pas retenu comme milieu pertinent.

IV.1.1.3 Air

Le milieu air sera retenu comme milieu pertinent compte tenu des rejets de COV générés par la future activité, ces éléments pouvant présenter des risques pour les populations.

Les éléments rejetés par la chaudière disposent de valeurs réglementaires de rejets.

IV.1.2 Sélection des traceurs d'émission (Air)

Les résultats de qualité de l'air obtenues par mesures sur les différentes stations prises en compte sont présentées en page 226, chapitre III.8 de la partie 4 (État Initial) de l'étude d'impact. Les éléments concernés sont l'ozone, les oxydes d'azote, les PM10 et PM2,5.

Le projet Agristo possèdera un seul point de rejet pour la chaudière fonctionnant au gaz naturel. L'équipement sera conforme aux normes réglementaires et des mesures de suivi pourront être réalisées afin de vérifier la conformité des rejets pour la qualité de l'air.

Concernant les rejets du process de transformation des pommes de terre, le projet présentera 4 cheminées de rejet émettant des composés organiques volatils (COV). Les composés quantifiés dans le cadre du screening COV des sites existants d'AGRISTO ne font l'objet d'aucun suivi environnemental autour d'Escaudœuvres. Une campagne de mesures de ces COV a donc été réalisée afin de définir l'état initial de l'environnement proche du projet.

Les mesures ont recherché les traceurs de risque retenus au chapitre III.2.2 :

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| - Méthanol | - n-Hexane |
| - Acétaldéhyde | - Octane |
| - 2-Propenal | - Methyl methacrylate |
| - 1,3 Butadiene | - Benzène |

IV.2. Caractérisation des milieux

IV.2.1 Mesures de retombées atmosphériques

IV.2.1.1 Choix des points de mesures

Dans le cadre de l'EQRS a été réalisée une modélisation de retombées atmosphériques dues à l'activité prévue par Agristo (chapitre V.2). La modélisation a été réalisée à l'aide de données météorologiques fournies par Météo France et intégrées dans le logiciel de modélisation ADMS. Ce logiciel intègre également d'autres données telles que le relief.

Pour cette modélisation, des points récepteurs ont définis sur la base des zones les plus à risques par rapport à ce type de rejet. 24 points ont été positionnés.

Dans le cadre de l'IEM, les mesures dans l'air ont été réalisées en 8 points choisis parmi les points définis pour la modélisation ADMS.

Ils sont localisés en rose sur la figure suivante :

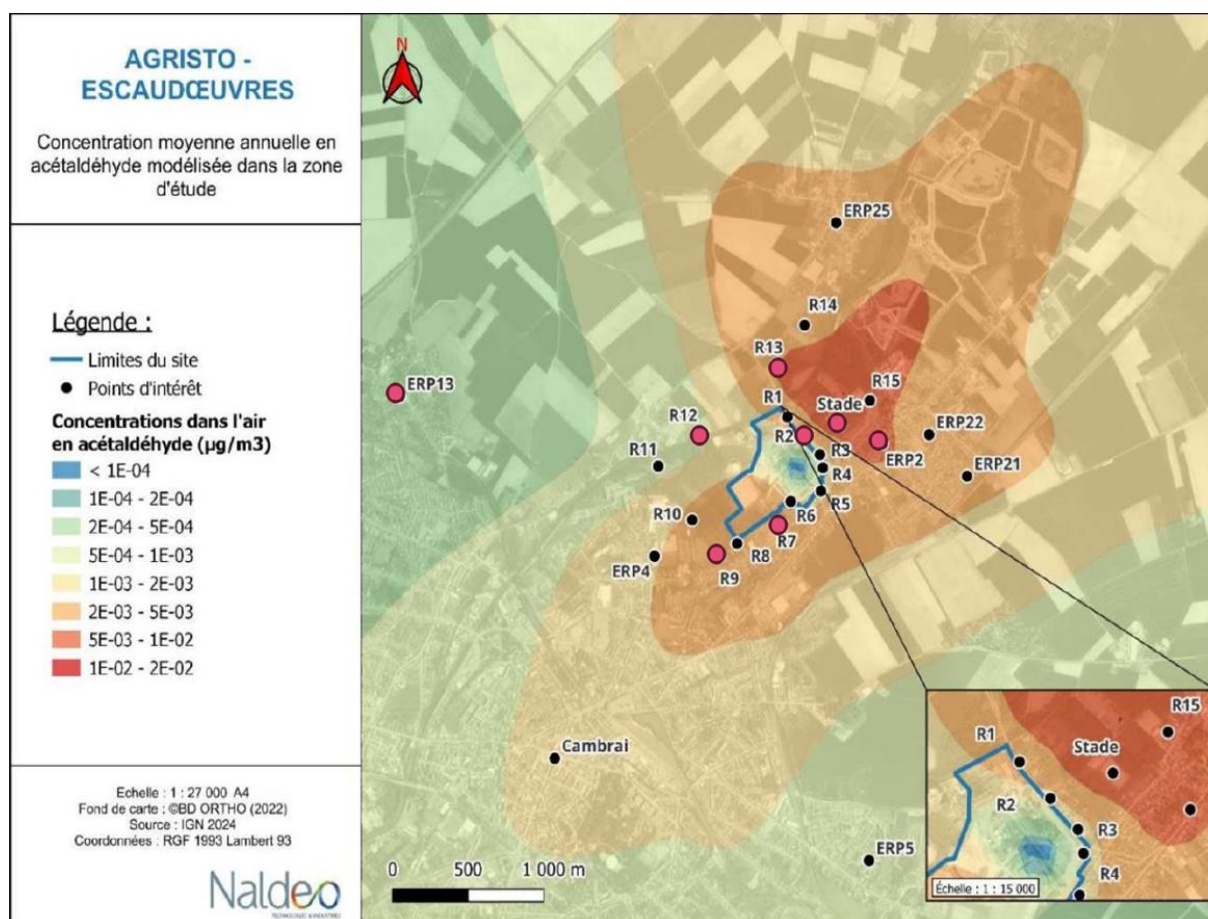


Figure 12 : Localisation des points de mesures de retombées atmosphériques sur le fond modélisé via ADMS

La campagne de mesures s'est déroulée du lundi 17/02/2025 au lundi 03/03/2025, soit sur une période de 14 jours consécutifs d'exposition.

IV.2.1.2 Résultats des mesures

Les résultats sont présentés en **annexe 1 de ce document**.

Les résultats des mesures sont les suivants :

Composés	No CAS	Support	Durée	Unité	R2	R7	R9	R12	R13	ERP2	Stade	ERP13 Témoin	Blanc
N-Hexane	110-54-3	RAD145	14 jours	µg/m³	0.28	0.29	0.35	0.25	0.26	0.31	0.22	0.33	<LQ
Méthacrylate de Méthyle	80-62-6	RAD145	14 jours	µg/m³	<0.010	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<LQ
Benzène	71-43-2	RAD145	14 jours	µg/m³	0.99	0.95	1.1	0.82	0.82	0.88	0.85	0.97	<LQ
N-Octane	111-65-9	RAD145	14 jours	µg/m³	0.06	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	0.04	0.07	<LQ
Méthanol	67-56-1	RAD130	14 jours	µg/m³	<2.0	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<LQ
1,3-Butadiène	106-99-0	RD141	7 jours (semaine 1)	µg/m³	n.a.	0.15	0.08	0.17	0.16	0.30	0.11	0.13	<LQ
1,3-Butadiène	106-99-0	RD141	7 jours (semaine 2)	µg/m³	0.31	0.10	0.12	0.15	0.14	0.09	0.16	0.18	<LQ
Acétaldéhyde	75-07-0	RAD165	7 jours (semaine 1)	µg/m³	n.a.	1.4	1.6	1.4	1.4	1.4	1.2	1.7	<LQ
Acétaldéhyde	75-07-0	RAD165	7 jours (semaine 2)	µg/m³	0.97	0.71	0.85	0.71	0.74	0.80	0.59	1.00	<LQ
Acroléine (2-Propénal)	107-02-8	RAD165	7 jours (semaine 1)	µg/m³	n.a.	<0.62	<0.62	<0.61	<0.61	<0.62	<0.62	<0.62	<LQ
Acroléine (2-Propénal)	107-02-8	RAD165	7 jours (semaine 2)	µg/m³	<0.61	<0.59	<0.59	<0.59	<0.58	<0.59	<0.59	<0.59	<LQ

Tableau 12 : Résultats des mesures de COV autour du site

IV.3. Évaluation de la compatibilité des milieux

L'objectif est d'estimer dans quelle mesure les milieux sont compatibles avec l'usage prévu et s'ils seront aptes à accepter les nouvelles émissions à la suite de la mise en service de l'installation Agristo.

Lorsqu'une dégradation locale des milieux est observée, il doit être estimé dans quelle mesure cet état dégradé peut compromettre ou non la compatibilité des milieux avec les usages constatés. Cette démarche consiste à comparer, pour chaque substance identifiée, les concentrations mesurées avec les valeurs de gestion relatives à la qualité des milieux, réglementaires ou non, ou si elles n'existent pas, à réaliser une quantification des risques à l'aide des feuilles de calcul appelées « grilles IEM ».

En l'absence de valeur de gestion correspondant à la substance, au milieu et ses usages, le guide « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires » de l'INERIS de septembre 2021 préconise une quantification partielle des risques. Le calcul d'indicateurs de risque est réalisé en considérant isolément chaque substance, chaque milieu et chaque usage concernés.

Les résultats sont ensuite comparés à la grille d'interprétation de l'IEM ci-dessous.

Comparaison aux valeurs de gestion	OU	Quantification des risques « grille IEM » (en l'absence de valeurs de gestion)	Interprétation
Concentrations mesurées < valeurs de gestion		QD : < 0,2 ERI : < 10 ⁶	L'état des milieux est compatible avec les usages
Incertitude sur la comparaison*		QD : entre 0,2 et 5 ERI : entre 10 ⁶ et 10 ⁴	Milieu vulnérable ⁵⁰ Zone d'incertitude nécessitant une réflexion plus approfondie
Concentrations mesurées > valeurs de gestion		QD : > 5 ERI : > 10 ⁴	L'état des milieux n'est pas compatible avec les usages
* Comparaison incertaine du fait d'incertitudes analytiques, d'un manque de représentativité des mesures, d'une évolution possible dans le futur... (voir §3.5.3 « Vulnérabilité des milieux ou incertitudes conduisant à une réflexion approfondie avant prise de décision ») et la Question 16 : « Quels sont les critères et les points de vigilance à respecter dans la comparaison des résultats de mesures ? »).			

Tableau 13 : Grille d'interprétation de l'IEM

IV.3.1 Comparaison aux valeurs réglementaires

Pour les composés entraînant une augmentation localisée de concentrations par rapport à l'environnement local témoin et pour ceux qui en disposent, le tableau suivant présente la comparaison des concentrations mesurées aux valeurs de gestion (valeurs réglementaires ou, à défaut, valeurs guide). Seul le benzène dispose d'une telle valeur.

La comparaison aux valeurs de gestion permet de juger de la qualité des milieux au regard des références relatives à la protection de la santé des populations et en fonction des usages.

Polluant	Concentration moyenne ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	Valeur de gestion	Concentration maximale mesurée
Benzène	Valeur cible = 2	1,1

Tableau 14 : Comparaison du résultat de mesure du Benzène avec la valeur de gestion existante

La concentration mesurée est nettement inférieure à la valeur guide. **Pour le benzène, l'état du milieu n'est pas dégradé.** L'installation n'existant pas encore, cela ne démontre pas la compatibilité des usages futurs avec le milieu. Ce point est étudié ci-après.

IV.3.2 Calcul d'interprétation de l'état des milieux

Lorsque la comparaison à l'état des milieux naturels montre une dégradation des milieux et que les valeurs de gestion ne sont pas disponibles, la question de savoir dans quelle mesure cet état dégradé des milieux peut compromettre ou non son usage se pose.

Ici, l'installation n'existe pas encore et il y aura forcément dégradation de l'environnement. Il faut pouvoir qualifier cette dégradation.

Dans ce cas, l'interprétation repose sur la réalisation d'un calcul d'EQRs (évaluation quantitative des risques sanitaires) tel que décrit dans le guide du Ministère chargé de l'environnement avec une grille de calcul et une interprétation des résultats spécifique.

Les niveaux de risques sont exprimés sous la forme d'un quotient de danger (QD) pour les effets à seuil, et d'un excès de risque individuel (ERI) pour les effets sans seuil. Les calculs suivent la même méthode que celle présentée dans la partie EQRs et l'ERI prend en compte la vie entière considérée. Les résultats de l'EQRs réalisée sont les suivants :

Substance	VTR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	QDi max
Méthanol	20 000	1,05E-04
Acétaldéhyde	160	1,06E-02
2-Propenal	0,15	4,07E+00
1,3-Butadiène	2	1,55E-01
n-Hexane	3	1,17E-01
Méthyl méthacrylate	700	1,43E-05
Benzène	10	1,10E-01
Octane	18 400	3,80E-06
Substance	ERUi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ERI max
Acétaldéhyde	2,20E-06	1,60E-06
1,3-Butadiène	2,43E-07	3,23E-08
Benzène	2,60E-05	1,23E-05

Les calculs de risques effectués sur le milieu air ont mis en évidence des niveaux de risques conduisant à la compatibilité des milieux avec les usages futurs pour les composés considérés hormis le 2-Propenal.

En effet, les quotients de danger calculés sont nettement inférieurs à l'intervalle de gestion défini dans la grille de calculs IEM ($\text{QD} < 0,2$; $\text{ERI} < 1.10^{-6}$) sauf pour le 2-Propenal où l'on obtient une valeur de QD située entre 0,2 et 5.

Cela suggère un milieu potentiellement vulnérable. Cependant, les résultats de mesures dans l'air n'indiquent pas de valeur précise mais des résultats inférieurs à la limite de quantification du laboratoire (voir **Annexe 1**). La vulnérabilité du milieu ne peut donc pas être affirmée. L'EQRS permettra de juger le caractère compatible du projet par rapport à cet élément.

IV.4. Conclusion

Selon les résultats de la campagne de mesures réalisée du 17/02 au 03/03/2025 :

- Pour l'ensemble des composés mesurés, on constate un milieu non dégradé pour le benzène et des concentrations mesurées inférieures à celles du point témoin (ERP 13) hormis pour le benzène.
- Hormis pour le benzène, les concentrations mesurées sont très faibles :
 - La concentration du benzène est inférieure à la valeur cible pour la qualité du milieu ;
 - Les concentrations des autres COV mènent, après calculs, à des niveaux de risques associés bien en deçà des intervalles de gestion définis dans la grille de calculs IEM.

Ainsi, l'état des milieux est compatible avec les usages futurs identifiés.

V. Évaluation prospective des Risques Sanitaires

L'évaluation quantitative de la relation entre la dose (ou la concentration) et l'incidence de l'effet néfaste permet d'élaborer la Valeur Toxicologique de Référence (VTR). Des VTR sont établies par diverses instances internationales ou nationales à partir de l'analyse des données toxicologiques expérimentales chez l'animal et/ou des données épidémiologiques. Ces VTR sont une appellation générique regroupant tous les types d'indices toxicologiques établissant une relation quantitative entre une dose et un effet (toxiques à seuil de dose) ou entre une dose et une probabilité d'effet (toxiques sans seuil de dose). Selon les mécanismes toxicologiques en jeu, deux grands types d'effets toxiques peuvent être distingués :

- Les effets à seuil pour lesquels il existe un seuil d'exposition en dessous duquel l'effet néfaste n'est pas susceptible de se manifester. Il s'agit des effets toxiques non cancérogènes et des effets cancérogènes non génotoxique ;
- Les effets sans seuil (essentiellement les effets cancérogènes génotoxiques) pour lesquels il est difficile scientifiquement de définir de façon fiable un niveau d'exposition sans risque. La probabilité de survenue de l'effet néfaste croît avec l'augmentation de la dose.

Une même substance peut produire ces deux types d'effets.

V.1. Relations dose-effet/dose-réponse

V.1.1 Les valeurs toxicologiques de références : VTR

La relation dose-réponse, spécifique d'une voie d'exposition, établit le lien entre la dose de substance mise en contact avec l'organisme et l'occurrence d'un effet toxique.

La dose est la quantité d'agent dangereux mise en contact avec un organisme vivant. Dans le cas de l'exposition par inhalation, la concentration s'exprime généralement en $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

La relation dose-réponse est synthétisée par une entité numérique appelée Valeur Toxicologique de Référence (VTR).

Les VTR relatives aux effets à seuil possèdent des dénominations variables selon les pays et les organismes les ayant définis. Les principales dénominations sont les suivantes :

- RfC (Reference Concentration – US-EPA),
- MRL (Minimum Risk Level - ATSDR),
- REL (Reference Exposure Level – OEHHA),
- CAA (Concentration dans l'Air Admissible – OMS),
- VTR : En France, la dénomination retenue par l'ANSES pour l'ensemble de ses valeurs est la dénomination générique « VTR » (Valeur Toxicologique de Référence).

Les effets sans seuil de dose sont exprimés au travers d'un indice représentant un excès de risque unitaire (ERU) qui traduit la relation entre le niveau d'exposition chez l'homme et la probabilité de développer l'effet.

Les ERU sont définis à partir d'études épidémiologiques ou animales. Les niveaux d'exposition appliqués à l'animal sont convertis en niveaux d'exposition équivalents pour l'homme.

Cet ERU représente la probabilité supplémentaire de survenue de l'effet néfaste pour une exposition vie entière à une unité de dose donnée par rapport à une population non exposée. La dénomination proposée la plus classique est l'excès de risque unitaire par inhalation : ERUi en $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$.

Pour chacune des substances sont systématiquement pris en compte les effets à seuil et les effets sans seuil lorsqu'ils existent.

V.1.2 Critères de choix des VTR

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 est prise en compte pour la sélection des VTR.

En l'absence de VTR établie par l'ANSES, en application de la note DGS/DGPR précitée, pour chaque substance, les différentes VTR actuellement disponibles seront recherchées de façon à discuter le choix réalisé sur les critères suivants :

- Les valeurs issues d'études chez l'homme par rapport à des valeurs dérivées à partir d'études sur les animaux. Par ailleurs, la qualité de l'étude pivot sera également prise en compte (protocole, taille de l'échantillon, ...);
- Les modes de calcul (degré de transparence dans l'établissement de la VTR) et les facteurs de sécurité appliqués constitueront également un critère de choix;
- Les valeurs issues d'organismes reconnus (européens ou autres).

Ainsi, en l'absence d'expertise nationale ou de VTR proposée par l'Anses, la VTR sera retenue selon l'ordre de priorité défini par la circulaire DGS/DGPR du 31/10/2014 à savoir :

- La VTR la plus récente parmi les trois bases de données : US-EPA, ATSDR ou OMS sauf s'il est fait mention par l'organisme de référence que la VTR n'est pas basée sur l'effet survenant à la plus faible dose ou n'est pas jugé pertinent pour la population visée;
- Puis, si aucune VTR n'était retrouvée dans les 4 bases de données (Anses, US-EPA, ATSDR et OMS), la VTR la plus récente proposée par Santé Canada, RIVM, l'OEHHA ou l'EFSA.

V.1.3 Synthèse des VTR des substances retenues pour l'étude

Le tableau suivant présente les VTR retenues pour l'étude – voie inhalation.

Substance	CAS	Effet	VTR	Flux d'émission par cheminée (kg/h)				Source	Date
				CH1	CH2	CH3	CH4		
Alcools									
Méthanol	67-56-1	À seuil	20 mg/m³	6,18E-02	6,85E-03	0	4,36E-03	US EPA	2013
Aldéhydes									
Acétaldéhyde	75-07-0	À seuil	160 µg/m³	1,14E-01	0	5,07E-03	1,27E-02	ANSES	2014
		Sans seuil	2,2 ^{E-06} (µg/m³) ⁻¹					INERIS (Santé canada)	1991
2-Propenal	107-02-8	À seuil	0,15 µg/m³	1,21E-01	5,84E-05	7,06E-04	6,81E-02	ANSES	2022
Hydrocarbures aliphatiques									
1,3 Butadiene	106-99-0	À seuil	2 µg/m³	6,91E-05	0	0	3,04E-04	ANSES	2021
		Sans seuil	2,43 ^{E-07} (µg/m³) ⁻¹					US EPA	2022
n-Hexane	110-54-3	À seuil	3 µg/m³	1,24E-02	0	2,51E-03	6,71E-03	ANSES	2014
Octane	108-88-3	À seuil	18,4 mg/m³	3,15E-01	7,93E-05	9,81E-04	2,28E-01	RIVM	2001
Esters									
Methyl methacrylate	80-62-6	À seuil	0,7 mg/m³	4,51E-04	0	0	0	ANSES	2017
Composés aromatiques									
Benzène	71-43-2	À seuil	10 µg/m³	1,29E-01	1,70E-03	1,00E-02	1,53E-03	ANSES	2014
		Sans seuil	2,6 ^{E-05} (µg/m³) ⁻¹					ATSDR	2007

Tableau 15 : Synthèse des VTR retenues pour l'étude – voie inhalation

V.2. Modélisation des rejets atmosphériques

V.2.1 Présentation du modèle

La modélisation de la dispersion atmosphérique des polluants a été réalisée avec le logiciel ADMS 5, développé par le CERC (Cambridge Environmental Research Consultant Ltd). Ce logiciel suit un modèle de dispersion atmosphérique de type gaussien. ADMS a par ailleurs été validé sur le plan national et international : comparaison modèle / mesures, publications dans des revues scientifiques internationales.

Ce modèle est particulièrement adapté à la problématique étudiée, car il permet de répondre à 3 questions essentielles qui se posent pour ce type d'étude :

- Une bonne restitution des concentrations en polluants et ce même à proximité immédiate de la source (quelques mètres),
- La prise en compte de phénomènes souvent « pointés du doigt » par le public, les associations et l'administration : présence d'un relief, météorologie spécifique, ...
- La reconnaissance et la validation du modèle.

SES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES SONT LES SUIVANTES :

Grâce à ses performances techniques, ADMS est considéré par l'INERIS, l'InVS et l'US EPA comme la nouvelle génération (Advanced model) des modèles gaussiens de dispersion atmosphérique.

Description verticale de la couche atmosphérique (entre la surface et 2000 mètres d'altitude)

L'un des points forts d'ADMS est de ne plus décrire la stabilité de l'atmosphère grâce aux classes de Pasquill - Gifford (utilisées depuis les années 60), mais grâce à des paramètres physiques qui varient de façon continue (analyse d'échelle permettant notamment de caractériser le niveau de turbulence atmosphérique dans les 3 dimensions). Cette nouvelle approche présente deux avantages majeurs :

- Une description continue de l'atmosphère, et non plus sous forme de classes limitant le nombre de situations météorologiques ;
- Une description verticale de l'atmosphère, prenant en compte la turbulence atmosphérique générée par le frottement du vent au sol et le réchauffement de la surface par le rayonnement solaire. La couche atmosphérique n'est donc plus considérée comme une couche homogène et les paramètres de dispersion varient dans les 3 dimensions.

Préprocesseur météorologique

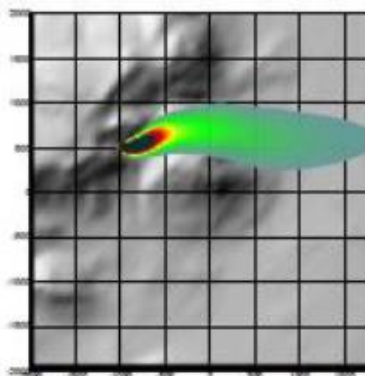
ADMS intègre par ailleurs un préprocesseur météorologique, qui recalcule les profils verticaux des paramètres météorologiques (vent, température, turbulence), à partir des données de surface fournies par Météo France et des paramètres du site (occupation des sols et topographie). Une fois les profils verticaux établis, ADMS peut simuler la dispersion des panaches.

ADMS travaille en mode séquentiel horaire

Beaucoup de gaussiens « classiques » travaillent en mode statistique : à partir de données météorologiques horaires ou trihoraires, ils regroupent les situations météorologiques par classes, et effectuent le calcul de dispersion en attribuant un poids statistique à chacun des résultats. ADMS effectue un calcul de dispersion pour chaque donnée météorologique horaire (de façon automatique et transparente pour l'utilisateur), et cela sur du long-terme (jusqu'à 5 années). De plus, le préprocesseur intégré à ADMS tient compte des conditions météorologiques passées, ce qui permet de prendre en compte l'évolution diurne de la couche atmosphérique (situation convective par exemple), ce qui n'est pas le cas des gaussiens classiques.

Prise en compte du relief

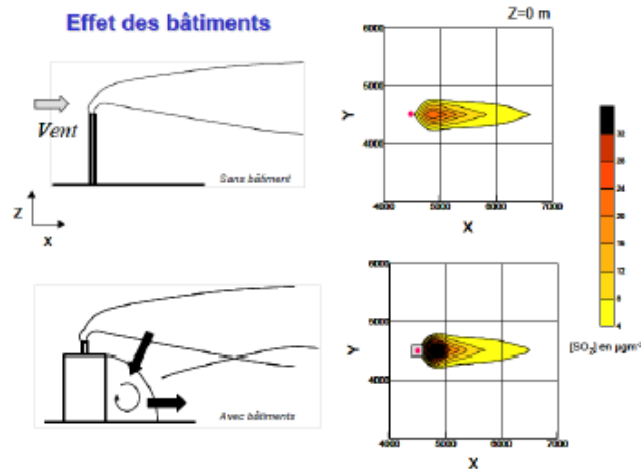
ADMS intègre un modèle fluide diagnostique, FLOWSTAR, qui calcule au besoin les champs de vent et de turbulence en 3D (résolution horizontale de l'ordre de 100 mètres, sur 10 niveaux verticaux) sur tout le domaine d'étude, pour chaque situation météorologique horaire ou trihoraire. Il utilise les données topographiques directement disponibles auprès de l'IGN. Les modèles gaussiens « classiques » ne prennent généralement en compte le relief que de façon très grossière, en ré-évaluant de façon approximative la hauteur des panaches par rapport au sol. Le vent reste néanmoins constant sur tout le domaine d'étude. La modification de la trajectoire d'un panache liée à la présence d'une colline n'est pas envisageable, contrairement à ce qui est calculé par ADMS (exemple de résultat ci-dessous).



Dispersion d'un panache par ADMS sur un relief complexe.

Le module bâtiment

Un module de bâtiment (« Buildings Option ») permet de prendre en compte l'influence des bâtiments d'un site industriel sur la dispersion des panaches. A titre d'exemple, un exutoire situé en toiture d'un bâtiment industriel de 30 mètres, sera considéré comme une cheminée de 30 mètres de hauteur placée sur un terrain plat par les modèles gaussiens « classiques ». Au contraire, ADMS peut prendre en compte l'influence des bâtiments susceptibles de fortement perturber la dispersion (rabattement de panache, zones de recirculation...).



Effet d'un bâtiment industriel sur la dispersion d'un panache

Le modèle de dépôt des particules intégré

Un module de calcul de dépôt intégré à ADMS permet de prendre en compte les phénomènes de dépôt sec (diffusion au sol des panaches et chute par gravité) et de dépôt humide (lessivage par les précipitations) pour les effluents particulaires. Pour le dépôt sec, le module utilise une formulation du type :

$$F_d = V_d C(x, y, 0)$$

Où :

- F_d est le flux de déposition en masse par unité de surface et par unité de temps,
- V_d la vitesse de déposition,
- $C(x, y, 0)$ la concentration au sol au point de coordonnées (x, y) pour le polluant considéré.

Contrairement aux modèles classiques qui utilisent une vitesse de déposition constante dans le temps et sur le domaine, le module de dépôt de ADMS calcule (pour chaque type de particule) les vitesses de déposition toutes les heures et pour chaque point de la grille de calcul. Ce calcul tient compte des conditions météorologiques (vents et stabilité), de la nature variable des sols (rugosité) et des propriétés des particules (granulométrie et densité). Le taux de lessivage intervenant dans le calcul du dépôt humide est quant à lui homogène sur le domaine, mais est cependant recalculé toutes les heures à partir des données horaires (ou à défaut trihoraires) de précipitation (données Météo France). Le taux de lessivage appliqué au panache est calculé suivant la formulation suivante :

$$\Lambda = a \times P^b$$

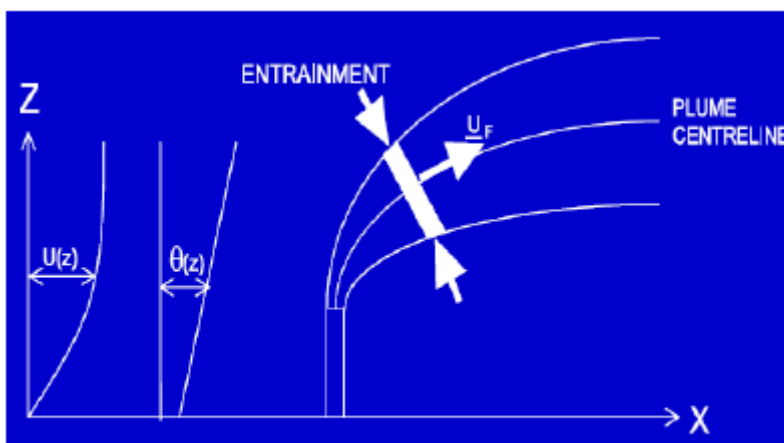
Où :

- Λ est le taux de lessivage (en s-1),
- P le taux de précipitation (en mm/h),
- a et b deux constantes déterminées expérimentalement.

Le modèle intégral de trajectoire de panache

Afin de tenir compte des effets de vitesse et de température en sortie de cheminée sur l'élévation des panaches, beaucoup de modèles utilisent une simple « sur-hauteur » estimée empiriquement (formules de Holland, Briggs...). ADMS utilise un modèle intégral qui calcule précisément la trajectoire des panaches en sortie de cheminée, en fonction des paramètres d'émission (vitesse et température) et des conditions atmosphériques (profils de vent et de température). Ce modèle améliore nettement la précision des concentrations calculées. Il prend également en compte les effets de sillage des cheminées (turbulence), lorsque celles-ci ont un diamètre important.

Remarque : ce sont principalement ces phénomènes turbulents induits par les bâtiments, la turbulence en sortie de cheminée et les effets de sillage qui font que les modèles gaussiens « classiques » ne sont pas valides dans un rayon inférieur à 100 mètres de la source, ce qui n'est pas le cas d'ADMS dont le module bâtiment a par exemple été complètement validé par des tests en soufflerie.



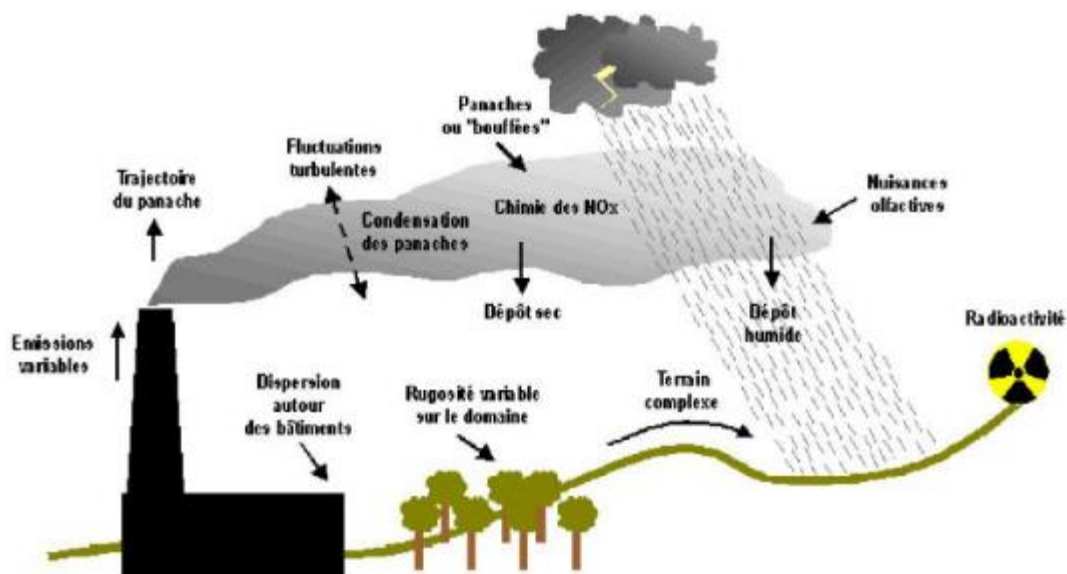
Modèle intégral de trajectoire utilisé dans ADMS

Modules intégrés au logiciel

Outre ses avantages techniques, ADMS intègre dans sa version de base de nombreux modules permettant de faire des calculs spécifiques, qui ne sont souvent pas proposés par les autres modèles de sa catégorie.

- Un module de « bouffée » (« Puff »), qui permet d'étudier la dispersion d'émissions accidentelles en fonction du temps (régime non-stationnaire). Ce module permet de calculer des doses pour des points spécifiques ;
- Un module chimique qui permet de calculer la répartition NO/NO2 et la concentration en ozone : en général, les taux d'émissions concernent en effets les NOx, et les valeurs réglementaires le NO2. Un calcul photochimique est donc nécessaire ;
- Un module de côte qui permet de prendre en compte l'interface terre/mer lorsque les sites sont situés en bordure de mer ;
- Un module qui permet d'entrer des profils temporaires d'émission (exemple : arrêt des installations la nuit ou le week-end), mais également des données horaires d'émission ;

- Un module qui permet de modéliser les nuisances olfactives (résultats en unités odeurs et calcul statistique de nombre de dépassement de seuil annuel), et de prendre en compte les fluctuations turbulentes des concentrations à très court-terme (quelques secondes) ;
- Un module qui permet de calculer les nuisances visuelles des panaches (condensation des panaches en fonction des conditions météorologiques) ;
- Un module « Radioactivité » qui permet de calculer la décroissance radioactive de polluants spécifiques et la décomposition des isotopes en éléments filles.

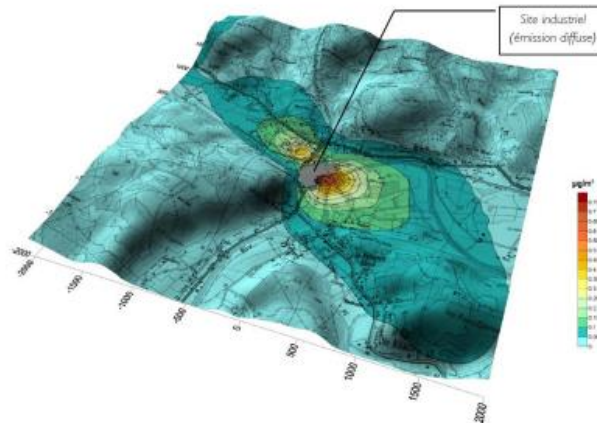


Phénomènes et processus pris en compte par ADMS

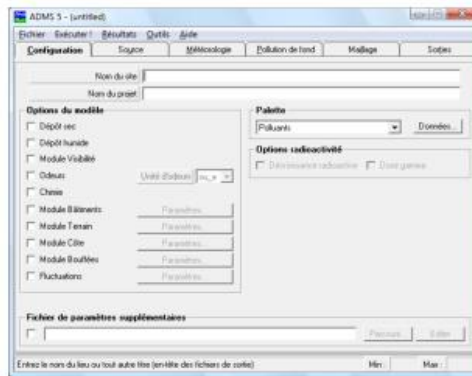
Exploitation des résultats

Bien que pouvant prendre en compte des phénomènes complexes, le logiciel ADMS reste l'un des plus convivial du marché des logiciels de dispersion :

- Interfaçage Windows complet (Windows 95, 98, NT, 2000, XP, 7) ;
- Le logiciel intègre un convertisseur de données topographiques, qui permet d'entrer directement les données de relief (données DAD fournies par NUMTECH ou IGN par exemple) dans ADMS. De même, un convertisseur développé par NUMTECH permet d'intégrer directement les données météorologiques nécessaires au calcul de dispersion (données DAD fournies par NUMTECH ou Météo France par exemple) ;
- ADMS sort les résultats sous format texte (grille, ou tableaux pour des points particuliers). Il possède d'autre part un lien direct avec le logiciel graphique SURFER, qui permet de tracer directement les résultats sous forme de cartographies couleurs (voir ci-dessous). Il intègre également un outil « le Mapper » qui permet désormais le tracé de contours ;
- Un lien direct avec les SIG ArcView et MapInfo qui permet d'entrer directement des sources d'émissions à partir de cartes (en « cliquant » sur des cartes), mais aussi de visualiser directement les résultats au format SIG ;
- Les simulations ADMS peuvent d'autre part être lancées en procédure automatique « batch », c'est-à-dire les unes après les autres sans intervention de l'utilisateur.



Exemple de résultat obtenu grâce aux logiciels ADMS/SURFER (concentrations en effluent au niveau du sol)



Interface du logiciel ADMS 5

Validations et références

ADMS a été validé internationalement : comparaison modèle/mesures, publication dans des revues scientifiques internationales, présentation régulière aux Conférences internationales d'harmonisation, validation grâce à l'outil européen d'évaluation « Model Validation Kit »,...

À ce titre, ADMS est utilisé par de nombreuses références nationales et internationales : INERIS, AFSSET, DRASS Ile de France, IRSN, CEA Cadarache, Météo France, Ecole Centrale de Lyon, ASPA, AIRFOBEP, AIR Languedoc Roussillon, TOTAL, RHODIA, SOLVAY France, BP, Shell, Exxon, Texaco, Conoco, PowerGen, Nuclear Electric, Astra Zeneca, ainsi que de nombreuses sociétés d'ingénierie et bureaux d'études (Rhoditech, SNPE, URS France, APAVE, SOGREAH, BURGEAP...).

ADMS est préconisé par l'INERIS dans le Guide Méthodologique de l'Evaluation des risques liés aux substances chimiques dans l'étude d'impact des ICPE, 2003. Il est considéré par l'InVS (rapport Incinérateur et santé, 2003) comme étant « à la pointe des dernières mises à jour scientifiques en matière de modèle gaussien ».



V.2.2 Données prises en compte par le modèle

➤ Sources modélisées

Ponctuelles : 4 sources.

Sources	Flux massique pondéré (g/s)			
	CH1	CH2	CH3	CH4
Méthanol	1,72E-02	1,90E-03	-	1,21E-03
Acétaldéhyde	3,15E-02	-	1,41E-03	3,52E-03
2-Propenal	3,35E-02	1,62E-05	1,96E-04	1,89E-02
1,3-Butadiene	1,92E-05	-	-	8,43E-05
n-Hexane	3,45E-03	-	6,97E-04	1,86E-03
Methyl methacrylate	1,25E-04	-	-	-
Benzene	3,58E-02	4,72E-04	2,79E-03	4,24E-04
Octane	8,75E-02	2,20E-05	2,72E-04	6,35E-02

Tableau 16 : Flux massiques pondérés par source

➤ Variation temporelle

Temps de fonctionnement des équipements pris sur une année complète : lissage annuel.
8 400 heures de fonctionnement annuel simultané des 4 cheminées.

➤ Nature des sols

La hauteur de rugosité prise en compte est fixe et de 1 m.

➤ Topographie

Prise en compte.

Le secteur possède un relief assez homogène.

Le logiciel ADMS nécessite une prise en compte de la topographie lorsque la pente observée entre les points de rejets et la cible est supérieure à 10%. Ce n'est pas le cas ici.

➤ Bâtiments obstacles

Pas d'obstacles modélisés.

Les émissaires pouvant être situés entre 50 et 80 m, la hauteur a été fixée à 50 m de haut, soit la hauteur possible la plus contraignante en termes de retombées de COV. Ainsi les résultats obtenus correspondront à la situation majorante pouvant survenir sur site.

Cette hauteur est supérieure à tout point des alentours y compris les transtockeurs se trouvant à 49 m de haut.

➤ Points récepteurs

Plusieurs points récepteurs ont été positionnés, au nombre de 24.

➤ Temps d'intégration

Horaire ; Les données prises en compte sont celles de la période 2021-2023, soit 3 années complètes de mesures réalisées.

➤ Paramètres calculés en sortie

Concentration moyenne annuelle à 1,5 m au-dessus du sol.

V.2.3 Données d'émissions atmosphériques

Les données d'entrée sont présentées dans l'onglet du même nom de l'**Annexe 23** de l'étude d'impact. Elles sont reprises ci-après.

Type	Nom du point de rejet	Coordonnée X (Lambert 93)	Coordonnée Y (Lambert 93)	Hauteur du point de rejet (m)	Diamètre du rejet (m)	Vitesse d'émission du rejet (m/s)	Température du rejet (°C)	Type de cheminée (droite/coudée/chapeautée)
Canalisé	CH 1	718391	7010476	50	2,5	7,9	168	Droite
Canalisé	CH 2	718355	7010431	50	2,6	7,6	29	Droite
Canalisé	CH 3	718418	7010415	50	2,5	7,6	29	Droite
Canalisé	CH 4	718375	7010376	50	2,5	7,6	34,3	Droite
	Nom émissaire canalisé	CH1	CH2	CH3	CH4			
COV (flux émis en g/s)	Méthanol	1,72E-02	1,90E-03	0,00E+00	1,21E-03			
	Acétaldéhyde	3,15E-02	0,00E+00	1,41E-03	3,52E-03			
	2-Propenal	3,35E-02	1,62E-05	1,96E-04	1,89E-02			
	1,3-Butadiene	1,92E-05	0,00E+00	0,00E+00	8,43E-05			
	n-Hexane	3,45E-03	0,00E+00	6,97E-04	1,86E-03			
	Methyl methacrylate	1,25E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00			
	Benzene	3,58E-02	4,72E-04	2,79E-03	4,24E-04			
	Octane	8,75E-02	2,20E-05	2,72E-04	6,35E-02			
Données météo								
Taille de la zone d'étude				carré de 10 km de côté centré sur le site				
Prise en compte du terrain				Oui				
Prise en compte de la rugosité				Oui				

Tableau 17 : Données d'entrée pour les calculs de dispersion

V.2.4 Résultats de la modélisation

À l'aide du logiciel ADMS 5, la dispersion atmosphérique des polluants émis par les différentes sources recensées sur le site et reliées aux 4 cheminées a pu être modélisée. À titre d'exemple, la figure 187 présente la carte de modélisation réalisée pour l'acétaldéhyde.

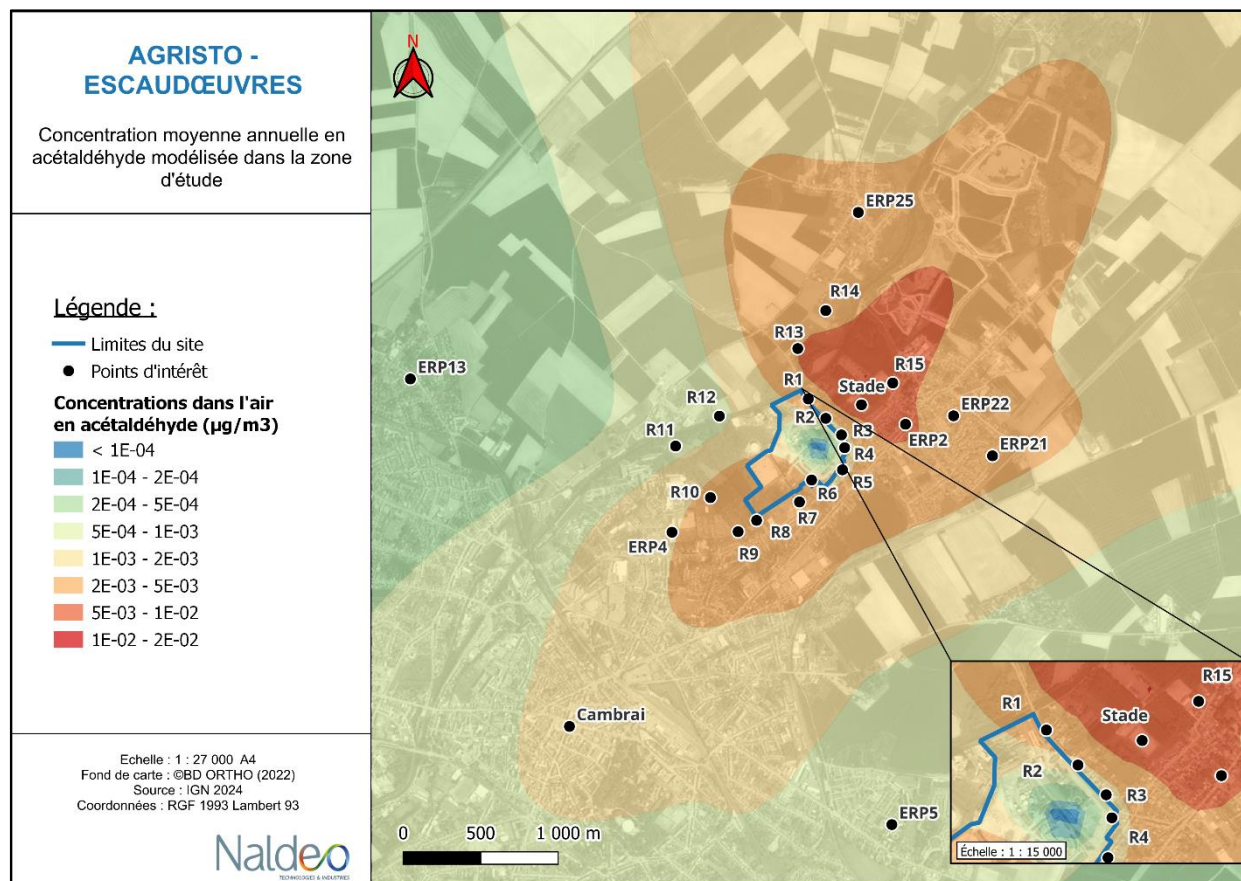


Figure 13 : Isoconcentrations en Acétaldéhyde

Dans cet exemple, les concentrations modélisées hors site restent bien en deçà de la VTR correspondante. Il est à noter une dispersion plus importante en direction des points récepteurs R13, R15, Stade et ERP2, ce qui est cohérent avec la rose des vents.

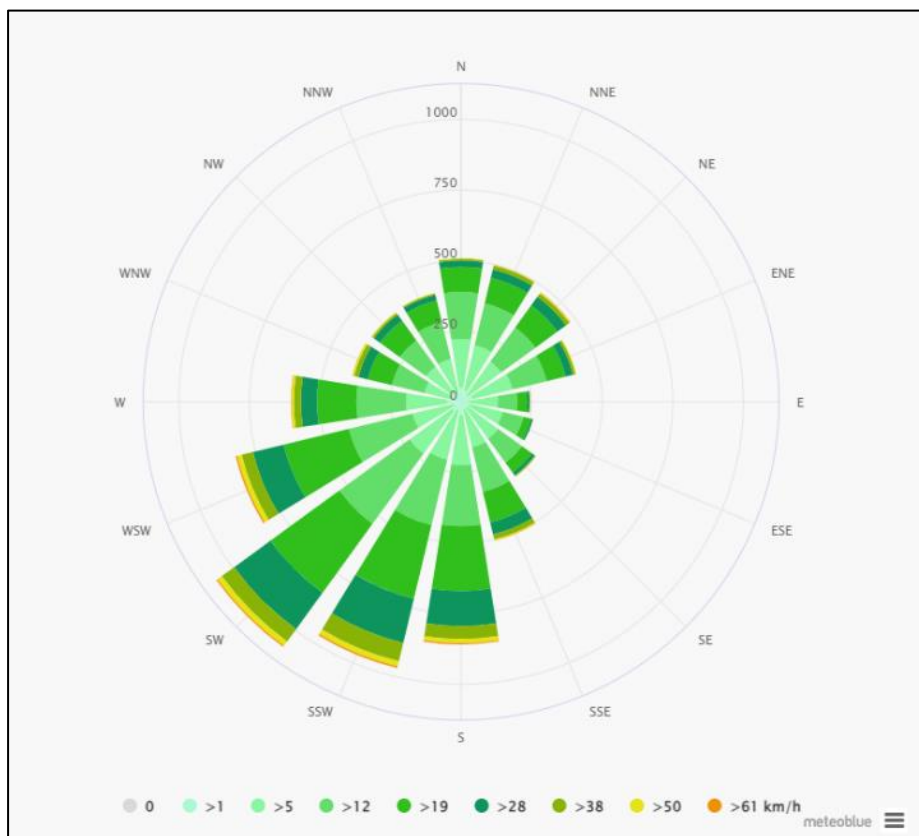


Figure 14 : Rose des vents – Station de Cambrai

Les résultats numériques de la modélisation, pour tous les polluants et au niveau des récepteurs, sont présentés en **Annexe 23** de l'étude d'impact.

V.2.5 Estimations des niveaux d'exposition par inhalation

V.2.5.1 Scénarii d'exposition

Cibles

Les scénarii d'exposition ne pouvant être décrits pour chaque individu, il s'agit ici de construire des scénarii caractérisant de façon simplifiée l'exposition des populations concernées et identifiées dans le schéma conceptuel.

Comme présenté précédemment, les riverains constituent la population la plus exposée aux émissions du site, car ils sont à la fois les plus proches géographiquement et ceux dont le temps de présence est le plus élevé.

Les cibles à considérer sont donc des riverains définis de la façon suivante :

- Des enfants résidant dans les logements. L'âge des enfants résidant autour du site est supposé être compris entre 0 et 6 ans étant donnée l'âge des enfants n'étant pas forcément scolarisés en journée. Ce qui reste majorant puisque l'école est obligatoire à partir de 3 ans ;
- Des adultes résidant dans les logements.

Par ailleurs, en l'absence d'information pertinente sur le transfert des polluants de l'air extérieur vers l'air intérieur, nous considérons que les concentrations dans l'air intérieur et dans l'air extérieur sont équivalentes. Par conséquent, nous ne distinguerons pas le temps passé à l'intérieur des habitations du temps passé à l'extérieur.

Temps d'exposition

Nous considérerons dans la présente étude que les adultes et les enfants sont présents 24 h/jour, 365 jours par an à leur domicile, dans une approche majorante.

Pour les adultes, la durée d'exposition sera prise égale à 24 ans correspondant au 90^{ème} percentile de la distribution des durées de résidence, en France, d'après les abonnements à EDF. Cette durée est préconisée par l'INERIS et l'Observatoire des pratiques de l'évaluation des risques.

Pour les enfants, le temps d'exposition sera pris égal à 6 ans.

Source	Inhalation	
	Effets à seuil	Effets sans seuil
Enfants	6 ans	
Adulte	24 ans	
Vie entière	30 ans	

Tableau 18 : Temps d'exposition selon le type d'effet et l'âge des cibles

V.2.5.2 Exposition par inhalation

Les doses d'exposition ou quantités administrées représentent les quantités de polluant mises en contact des surfaces d'échange que sont les parois alvéolaires des poumons pour les polluants gazeux et à travers lesquels les polluants peuvent éventuellement pénétrer.

Pour la voie respiratoire, la dose d'exposition est généralement remplacée par la concentration inhalée. Lorsque l'on considère des expositions de longue durée, on s'intéresse à la concentration moyenne inhalée par jour, retranscrite par la formule suivante :

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

Avec :

- CI : concentration moyenne d'exposition
- Ci : concentration de polluant dans l'air inhalé pendant la fraction de temps ti (en mg/m³)
- ti : fraction du temps d'exposition à la concentration Ci pendant une journée
- T : durée d'exposition (en années)
- F : fréquence ou taux d'exposition (nombre annuel d'heures ou de jours d'exposition ramené au nombre total annuel d'heures ou de jours – sans dimension)
- Tm : période sur laquelle l'exposition est moyennée (voir paragraphe suivant)

Les périodes sur lesquelles l'exposition est moyennée (Tm) sont prises égales à :

- 70 ans (correspondant à la durée de vie considérée par l'ensemble des organismes nationaux et internationaux pour l'établissement de valeurs toxicologiques et l'évaluation des risques) pour les effets cancérogènes quelle que soit la cible considérée,
- T (correspondant à durée d'exposition) pour les effets toxiques à seuil quelle que soit la cible considérée.

V.2.5.3 Concentration moyenne d'exposition

Les concentrations moyennes des points récepteurs les plus élevées sont présentées dans le tableau suivant. Les valeurs obtenues aux points récepteurs les plus proches seront étudiées séparément si nécessaire.

Substance	Concentration inhalée (µg/m³) Adulte/Enfant
Méthanol	4,27E-03
Acétaldéhyde	7,65E-03
2-Propenal	1,42E-02
1,3-Butadiene	4,05E-05
n-Hexane	1,74E-03
Methyl methacrylate	2,23E-05
Benzene	7,86E-03
Octane	4,33E-02

Tableau 19 : Concentrations moyennes maximales obtenues aux points récepteurs pour les effets toxiques à seuils et sans seuils aux différents récepteurs

V.2.6 Estimations des niveaux d'exposition par inhalation

V.2.6.1 Méthodologie de calcul des risques

Estimation du risque pour les substances à effet de seuil

On définit un quotient de danger (QD) ou un indice de risque (IR) pour chaque voie d'exposition de la manière suivante :

$$QDi = \frac{CI_{i,INH}}{RfCi}$$

Avec :

- QD: Quotient de Danger
- CI : Concentration inhalée
- RfC : Reference Concentration

Un QD inférieur à 1 signifie que l'exposition de la population n'atteint pas le seuil de dose à partir duquel peuvent apparaître des effets indésirables pour la santé humaine, alors qu'un ratio supérieur à 1 signifie que l'effet toxique peut se déclarer dans la population, sans qu'il soit possible d'estimer la probabilité de survenue de cet événement. Lorsque le QD est inférieur à 1, la survenue d'un effet toxique apparaît donc peu probable.

Estimation du risque pour les substances sans effet de seuil

Pour les effets sans seuil et pour des faibles expositions, l'excès de risque individuel (ERI) est calculé de la façon suivante :

$$ERI_i = CI \times ERU_i$$

Avec :

- ERI : excès de risque individuel
- ERU : excès de risque unitaire
- CI : Concentration inhalée

Les ERI s'expriment sous la forme mathématique suivante 10^{-n} . Par exemple, un excès de risque individuel de 10^{-5} représente la probabilité supplémentaire, par rapport à une personne non exposée, de développer un cancer pour 100 000 personnes exposées vie entière.

Il n'existe pas de niveau d'excès de risque individuel universellement acceptable. Pour sa part, l'OMS utilise un seuil de 10^{-5} (un cas de cancer supplémentaire pour 100 000 personnes exposées durant leur vie entière) pour définir les Valeurs Guides de concentration dans l'eau destinée à la consommation humaine (Guidelines for drinking water quality) [OMS, 1993]. La Circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation, mentionne que la valeur de référence retenue au niveau international par les organismes ou agences en charge de la protection de la santé est un Excès de Risque Individuel de 10^{-5} pour les effets sans seuil. Cette valeur doit être utilisée sur l'ensemble du territoire français, il n'est pas acceptable de la moduler.

En cas d'exposition conjointe à plusieurs agents dangereux, l'US-EPA recommande de faire la somme des excès de tous les excès de risque individuels (ERI) quels que soient le type de cancer et l'organe touché, de manière à apprécier le risque cancérigène global qui pèse sur la population exposée.

V.2.6.2 Caractérisation des risques pour les effets à seuil-inhalation

Conformément à la méthodologie préconisée dans le guide INERIS et par l'OPERSEI, les quotients de danger seront sommés par voie d'exposition et par organes cibles.

Une VTR est spécifique d'un effet critique sur un organe cible. Pour pouvoir appliquer cette VTR à un autre organe cible que celui de l'effet critique il faudrait disposer des éléments de toxicologie prouvant que le mécanisme d'action et le seuil d'effet sur les autres organes sont identiques. C'est la raison pour laquelle, l'OPERSEI préconise de baser les regroupements de QD uniquement sur les organes cibles principaux (ayant servi à la construction de la VTR). Ces derniers sont récapitulés dans le tableau 16.

Il est à noter que cette démarche reste source d'incertitude dans la mesure où les mécanismes d'action toxiques mis en oeuvre ne sont pas toujours les mêmes et dans la mesure où en effet, une substance peut avoir des effets sur un autre organe cible que celui ayant conduit à la VTR.

Organe cible	Substance
Système nerveux central et myocarde	1,3-Butadiène, n-Hexane, Octane, Benzène, Methyl Methacrylate
Système respiratoire	Acétaldéhyde, 2-Propenal

Tableau 20 : Synthèse des organes cibles critiques - Inhalation

Les quotients de danger liés à l'inhalation de chaque composé considéré de façon individuelle sont reportés dans le tableau suivant :

Substance	VTR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	QDi Adulte/Enfant
Méthanol	20 000	2,13E-07
Acétaldéhyde	160	4,78E-05
2-Propenal	0,15	9,49E-02
1,3-Butadiene	2	2,03E-05
n-Hexane	3	5,80E-07
Methyl methacrylate	700	3,19E-08
Benzene	10	7,86E-04
Octane	18 400	2,35E-06

Tableau 21 : Quotients de danger par substance en fonction des valeurs maximales obtenues aux différents récepteurs

L'examen de ces tableaux montre que le quotient de danger de chacun des polluants pris séparément est inférieur à la valeur repère de 1 au niveau du récepteur où la concentration moyenne du polluant concerné est la plus élevée.

Conformément à la méthodologie préconisée dans le guide INERIS, nous avons sommé les quotients de danger en fonction des organes cibles.

Organe cible	Valeur repère	QDi Adulte/Enfant
Système nerveux	1	8.09E-04
Système respiratoire	1	9,49E-02

Tableau 22 : Quotients de danger par organe cible pour les récepteurs présentant la concentration moyenne la plus élevée

Aucun quotient de danger n'est supérieur à la valeur seuil de 1.

Enfin, bien que les effets des substances retenues ne portent pas sur les mêmes organes cibles, un quotient de danger sommé a été calculé en sommant l'ensemble des QD de chaque substance. Ce QD correspond au maximum mesuré sur l'ensemble du domaine d'étude et il reste inférieur à la valeur repère de 1.

Par conséquent, le risque sanitaire chronique lié à l'inhalation des polluants émis par le site AGRISTO reste non significatif pour les effets à seuil.

V.2.6.3 Caractérisation des risques pour les effets sans seuil-inhalation

Conformément à la méthodologie préconisée dans le guide INERIS et par l'OPERSEI, les quotients de danger seront sommés par voie d'exposition et par organes cibles.

Les excès de risque liés à l'inhalation de chaque composé considéré de façon individuelle puis du mélange dans sa globalité sont reportés dans le tableau ci-dessous :

Substance	VTR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ERI inhalation		
		Adulte	Enfant	Vie entière
Acétaldéhyde	2,20E-06	5,77E-09	1,44E-09	7,22E-09
1,3-Butadiene	2,43E-07	3,38E-12	8,44E-13	4,22E-12
Benzene	2,60E-05	7,00E-08	1,75E-08	8,75E-08

Tableau 23 : Excès de risque individuel au niveau des récepteurs présentant la concentration moyenne la plus élevée

L'examen de ce tableau montre que les excès de risque individuel calculés à partir des concentrations moyennes maximales mesurées dans le domaine d'étude sont inférieurs à la valeur repère de 10^{-5} . Sur l'ensemble du domaine d'étude, l'ERI maximum mesuré s'élève ainsi 8,75E-08. Les 3 polluants concernés sont les seuls à présenter une VTR sans seuil.

Les valeurs d'ERI obtenues sont aussi largement inférieures à la valeur repère de 10^{-5} (ordre de 10^{-8}). Ainsi, même en sommant les excès de risques individuels pour la vie entière, la valeur obtenue reste inférieure à la valeur repère (9,48E-08).

V.3. Compatibilité des milieux et acceptabilité du projet

Les critères d'acceptabilité sont fixés par la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation.

Résultats IEM (état des milieux // usages)	Résultats ERS (risques, substance par substance)	Positionnement des services (ARS, DREAL)	Suites à donner pour l'ICPE
Compatible	$QD < 1$ et $ERI < 10^{-5}$	Acceptable	Fixation des conditions de rejets d'après les hypothèses de l'étude
Compatible	$QD > 1$ ou $ERI > 10^{-5}$	Non acceptable	Révision du projet
Vulnérabilité possible	$QD < 1$ et $ERI < 10^{-5}$	Pas de préoccupation, sous réserve d'un contrôle suffisant	Renforcement du contrôle des rejets dans l'AP : fixation de conditions de rejets plus strictes, éventuellement, en fonction des substances incriminées
Vulnérabilité possible	$QD > 1$ ou $ERI > 10^{-5}$	Non acceptable	Révision du projet
Incompatible	$QD < 1$ et $ERI < 10^{-5}$	Cas par cas : adaptation des conditions au contexte environnemental et sanitaire	Renforcement du contrôle des rejets dans l'AP : fixation de conditions de rejets plus strictes, éventuellement, en fonction des substances incriminées
Incompatible	$QD > 1$ ou $ERI > 10^{-5}$	Non acceptable	Révision du projet

Tableau 24 : Critères d'acceptabilité des résultats de la démarche d'évaluation des risques sanitaires
(Source : Guide INERIS « Evaluation de l'état des milieux et risques sanitaires », septembre 2021)

Les quotients de danger déterminés pour chaque substance retenue pour Agristo sont inférieurs à 1 et les excès de risque individuels restent inférieurs à 10^{-5} .

L'état des milieux est compatible avec les usages futurs et le projet est jugé acceptable.

VI. Incertitudes de l'étude

Les incertitudes liées à cette étude sont principalement au nombre de 3 :

- L'estimation des flux,
- La modélisation atmosphérique,
- Le temps d'exposition.

L'analyse des incertitudes d'une évaluation des risques et la sensibilité des paramètres retenus pour cette évaluation est une partie intégrante de l'EQRS. Afin de ne pas alourdir cette analyse tout en restant suffisant, les paramètres clés de l'évaluation réalisée sont ici discutés ainsi que leurs incidences sur les résultats de l'évaluation. Ces paramètres clés sont dépendants des scénarios d'exposition et des substances retenues.

Les paragraphes ci-après reprennent, dans le cadre de la présente étude, les paramètres dont les incertitudes jouent un rôle majeur dans les calculs menés.

VI.1. L'estimation des flux

Les polluants considérés ainsi que les paramètres mesurés (débits, concentrations) sont issus de mesures réalisées sur un site similaire de la société Agristo. Les résultats ont ensuite été convertis suivant les heures de fonctionnement prévues sur site.

Les résultats présentés seront uniquement valables si le projet respecte les hypothèses de travail.

VI.2. La modélisation atmosphérique

La modélisation de la dispersion atmosphérique est basée sur des équations mathématiques qui doivent rendre compte des phénomènes physiques comme nous pouvons les observer dans la réalité. Les incertitudes relatives aux calculs de modélisation sont de deux types : celles intrinsèques au modèle numérique et celles relatives à la qualité des données d'entrée du modèle.

VI.2.1 Incertitudes intrinsèques au modèle

Le tableau suivant liste les principales composantes du site et de son environnement, susceptibles, par leur complexité, de favoriser l'augmentation des incertitudes dans le calcul de dispersion. La complexité de ces composantes est classée suivant plusieurs niveaux (complexité nulle, faible, moyenne ou élevée).

Paramètre	Complexité	Commentaire
Relief autour de l'installation	Faible	Le relief est assez peu marqué sur la zone d'étude.
Obstacles sur l'installation	Faible	Les différents bâtiments prévus ont été intégrés au modèle. Aucun obstacle particulièrement présent n'a été constaté.
Complexité des sources	Faible	Les sources prises en compte ont toutes été modélisées en tant que rejet canalisé. L'incertitude pour ce type de sources est très faible.
Échelle spatiale étudiée	Faible	Le domaine d'étude pris en compte est compatible avec les limites d'utilisation du modèle numérique. Les sites sensibles étudiés sont localisés à quelques centaines de mètres des sources et dans un périmètre de 3 km, c'est à dire dans le domaine de validité du modèle.

Ainsi, les incertitudes liées à la complexité des composantes du modèle ne sont pas de nature à remettre en cause les résultats de la modélisation.

VI.2.2 Incertitudes relatives aux données d'entrée du modèle

Un bon modèle peut donner de mauvais résultats en cas de données d'entrée de mauvaise qualité. Le tableau suivant regroupe les principaux paramètres d'entrée du modèle de dispersion ADMS et qualifie leur qualité selon plusieurs niveaux.

Données d'entrée	Qualité	Commentaire
Occupation des sols	Bonne	Une hauteur de rugosité de 1 m appliquée à l'ensemble du domaine a été prise en compte dans le modèle.
Localisation des sources	Bonne	La position des sources a été définie par le Bureau d'Études ayant réalisé cette étude.
Caractéristiques physiques et thermodynamiques des sources	Moyenne	Pour les rejets en cheminée, les caractéristiques physiques du rejet ont été fournies par le Client (diamètre, hauteur de rejet, ...).
Flux en polluants	Moyenne	Les données d'émissions sont basées sur une unique campagne de mesures.
Données météorologiques	Bonne	Les données utilisées pour la modélisation de la dispersion atmosphérique sont des données horaires sur 3 ans (2021-2024).
Définition des polluants	Bonne	L'hypothèse est faite que les gaz se dispersent comme un traceur passif, hypothèse tout à fait réaliste compte tenu des faibles concentrations étudiées.

Ainsi, les incertitudes liées aux données d'entrée du modèle ne sont pas de nature à remettre en cause les résultats de la modélisation.

VI.3. Évaluation quantitative des risques sanitaires

VI.3.1 Le temps d'exposition

Il a été pris en compte dans le cadre du scénario « habitation », l'hypothèse que la population du domaine d'étude est exposée aux rejets du site 100 % du temps, c'est-à-dire 24h/24 et 365 jours par an.

Or, il s'avère que cette hypothèse est majorante au vu des études menées par le passé, notamment via la base de données CIBLEX. Cette base de données, élaborée par l'ADEME et l'Institut de Radioprotection de Sûreté Nucléaire (IRSN), contenait de nombreux paramètres descriptifs de la population française et notamment le budget espace/temps, c'est-à-dire le temps passé à l'intérieur et à l'extérieur du lieu d'habitation.

Par ailleurs, les dernières études INSEE menées sur l'emploi du temps des ménages mentionnent des temps moyens de présence au domicile allant de 14 à 16 heures par jour pour les adultes et de 15 à 17 heures par jour pour les enfants.

Ces données confirment que l'hypothèse retenue (exposition 100 % du temps au niveau du lieu d'habitation) est majorante concernant les valeurs d'indice de risque et d'excès de risque individuel.

VI.3.2 Sélection des polluants et valeurs toxicologiques de référence

Le choix des substances retenues pour les calculs de risques est fondé sur le screening COV réalisé sur une installation existante de la société Agristo. La sélection des substances, même si elle induit une part de sous-estimation du niveau de risque par la non prise en compte de l'ensemble des composés présents, est basée sur des données mesurées et non théoriques, pour caractériser le niveau de risque le plus significatif et le plus pertinent.

Les valeurs toxicologiques de référence comportent structurellement des sources d'incertitudes prises en compte dans l'élaboration même des valeurs. Il est habituellement admis que les valeurs proposées par les organismes compétents sont, dans l'état actuel des connaissances, précautionneuses.

La note d'information de la Direction Générale de la Santé 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 de risques sanitaires dans le cadre des études d'impact a été prise en compte pour la sélection des VTR.

VII. Conclusion générale de l'étude

Le site étant soumis à la réglementation IED, l'étude des effets sur la santé publique a été réalisée selon la démarche intégrée couplant IEM (Interprétation de l'Etat des milieux) et EQRS (Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires).

Cette approche est conforme :

- À la circulaire 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation ;
- Et au guide de l'INERIS : Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées de juillet 2021.

La démarche méthodologique suivie se divise en 4 étapes successives :

- Évaluation des émissions de l'installation ;
- Évaluation des enjeux et des voies d'exposition ;
- Interprétation de l'état des milieux (état actuel) ;
- Évaluation quantitative des risques sanitaires du projet (étude prospective).

Le site Agristo aura pour principale activité le traitement et la transformation de matières premières en vue de la fabrication de produits alimentaires.

Dans le cadre de cette étude, étant donné l'absence de rejet dans les sols et de risques avérés pour les rejets d'effluents industriels aqueux, seules les émissions atmosphériques gazeuses ont été prises en compte.

Ces rejets atmosphériques comprennent :

- Les rejets canalisés des différentes unités de traitement d'air :
 - Rejet de chaudière ;
 - Rejet des appareils de cuisson.
- Les émissions diffuses des véhicules et de la STEP.

Du fait de l'activité même du site, les polluants dangereux majoritairement émis sont des COV. La caractérisation et la quantification des polluants émis ont été réalisées au travers d'une campagne de mesures.

La description des potentiels de transfert présentés par les polluants émis par le site (polluants spécifiques) et l'identification des relations entre les niveaux d'exposition et la survenue des dangers propres à ces polluants a conduit au choix des substances traceurs d'intérêt sanitaire pour la réalisation de l'EQRS.

En parallèle, des investigations ont été menées sur le milieu air afin de déterminer si les émissions futures de l'installation étaient compatibles avec l'état actuel des milieux.

Les résultats de l'interprétation de l'état des milieux ont démontré l'absence de vulnérabilité des milieux investigués dont l'état est compatible avec les usages.

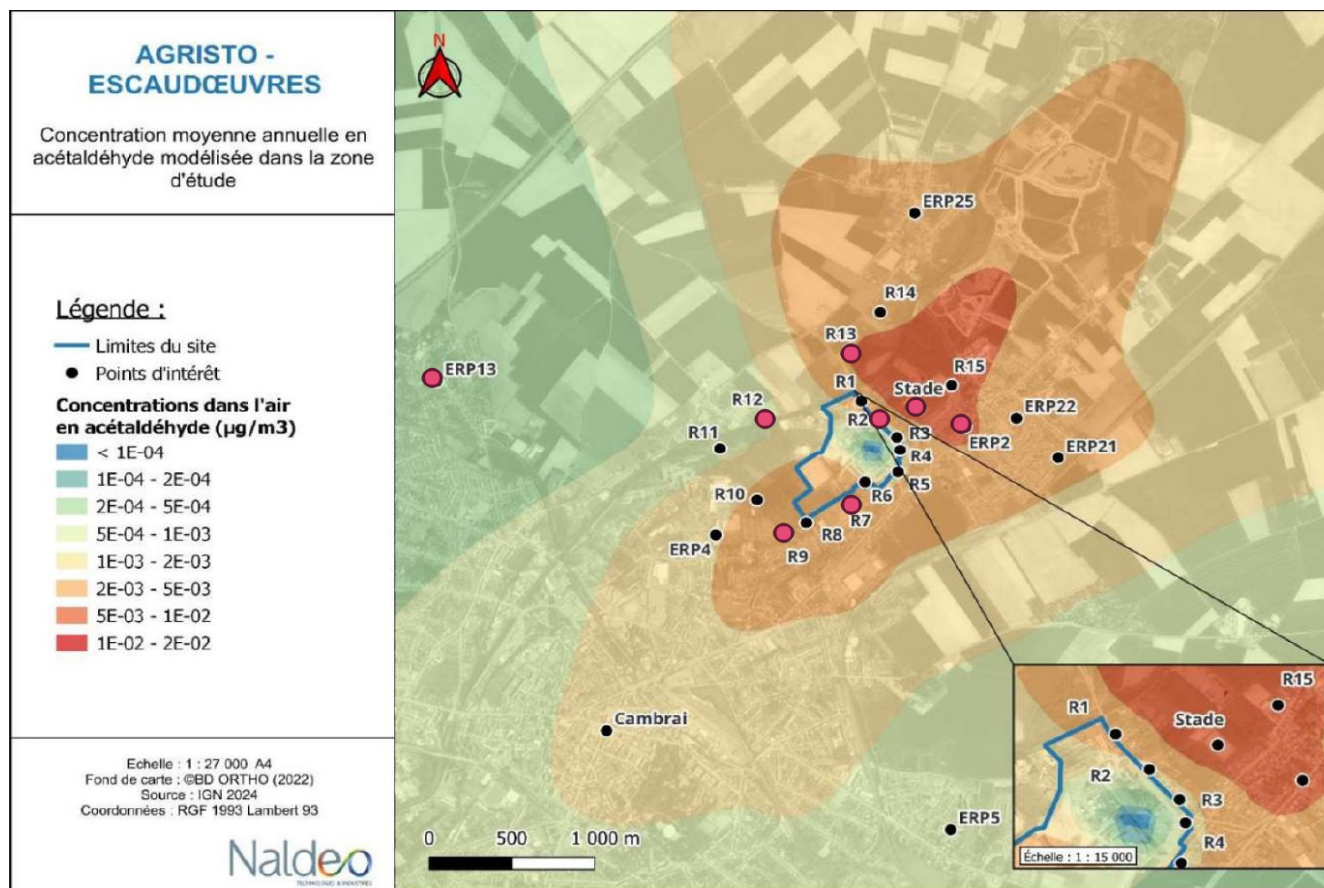
VIII. ANNEXES

- Annexe 1 : Résultats des mesures de retombées atmosphériques autour du projet
- Annexes de l'Étude d'Impact du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale :
 - Annexe 8 EI : Volet Eau du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale
 - Annexe 13 EI : Mémoire de réhabilitation
 - Annexe 23 EI : Synthèse des hypothèses, calculs et résultats de dispersion de COV

ANNEXE 1

Résultats des mesures de retombées atmosphériques autour du projet

Composés	No CAS	Support	Durée	Unité	R2	R7	R9	R12	R13	ERP2	ERP13	Stade	ERP13 Témoïn	Blanc
N-Hexane	110-54-3	RAD145	14 jours	µg/m³	0.28	0.29	0.35	0.25	0.26	0.31	0.33	0.22	0.33	<LQ
Méthacrylate de Méthyle	80-62-6	RAD145	14 jours	µg/m³	<0.010	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<LQ
Benzène	71-43-2	RAD145	14 jours	µg/m³	0.99	0.95	1.1	0.82	0.82	0.88	0.97	0.85	0.97	<LQ
N-Octane	111-65-9	RAD145	14 jours	µg/m³	0.06	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	0.07	0.04	0.07	<LQ
Méthanol	67-56-1	RAD130	14 jours	µg/m³	<2.0	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<LQ
1,3-Butadiène	106-99-0	RD141	7 jours (semaine 1)	µg/m³	n.a.	0.15	0.08	0.17	0.16	0.30	0.13	0.11	0.13	<LQ
1,3-Butadiène	106-99-0	RD141	7 jours (semaine 2)	µg/m³	0.31	0.10	0.12	0.15	0.14	0.09	0.18	0.16	0.18	<LQ
Acétaldéhyde	75-07-0	RAD165	7 jours (semaine 1)	µg/m³	n.a.	1.4	1.6	1.4	1.4	1.4	1.7	1.2	1.7	<LQ
Acétaldéhyde	75-07-0	RAD165	7 jours (semaine 2)	µg/m³	0.97	0.71	0.85	0.71	0.74	0.80	1.00	0.59	1.00	<LQ
Acroléine (2-Propénal)	107-02-8	RAD165	7 jours (semaine 1)	µg/m³	n.a.	<0.62	<0.62	<0.61	<0.61	<0.62	<0.62	<0.62	<0.62	<LQ
Acroléine (2-Propénal)	107-02-8	RAD165	7 jours (semaine 2)	µg/m³	<0.61	<0.59	<0.59	<0.59	<0.58	<0.59	<0.59	<0.59	<0.59	<LQ



Présentation générale

Affaire N°	25AF28500	Version du rapport :	0
Client :	TAUW FRANCE 59	Référence client :	-
Adresse :	141 rue Simone de Beauvoir, 59450 Sin-le-Noble		
Commande client :	50111411	Devis client :	Catalogue
Date de fin des prélèvements :	24/02/2025		
Date de réception des échantillons :	25/02/2025	Rapport transmis le :	04/03/2025
Réserves éventuelles :	-		

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.

Les milieux sont spécifiés ainsi : AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols -Emission-Air des lieux de travail / AEX=Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau=Eaux / QAI = Qualité de l'air intérieur / HTS= Hautes technologies - Santé / LAR=LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Conta de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteurs

Dans la suite du rapport, seuls les paramètres notés avec un (c) sont couverts par l'accréditation cofrac essais.

Important :

Dans la suite du rapport, les résultats notés avec une * ne sont pas couverts par l'accréditation cofrac essais :

Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX100 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX101 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX102 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX104 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX105 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX106 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX107 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX115 : L'acroléine ne peut être rendu sous accréditation car il y a présence d'acétone.

Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 16

Paramètres à analyser	Milieu	Références échantillons	Emplacement client	Température d'exposition	Exposition(min)
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX105	R7	20°C	9867
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX105	R7	20°C	9867
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX106	R9	20°C	9825
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX106	R9	20°C	9825
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX100	R12	20°C	9940
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX100	R12	20°C	9940
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX101	R13	20°C	9930
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX101	R13	20°C	9930
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX104	ERP2	20°C	9815
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX104	ERP2	20°C	9815
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX107	ERP13	20°C	9775
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX107	ERP13	20°C	9775
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX102	STADE	20°C	9882
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX102	STADE	20°C	9882
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX115	BLANC	20°C	-
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX115	BLANC	20°C	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A125	R7	20°C	9867
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A142	R9	20°C	9825
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A191	R12	20°C	9940
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A52	R13	20°C	9930
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A88	ERP2	20°C	9815
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A94	ERP13	20°C	9775
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A98	STADE	20°C	9882
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A217	BLANC	20°C	-

Rad code 165 pour aldéhydes		Numéro de lot : 24361M28		Lieu de réalisation des essais : Crolles				Date d'essais : 27/02/2025	
Résultat en µg									
Composés	No CAS	RAD165- XX105	RAD165- XX106	RAD165- XX100	RAD165- XX101	RAD165- XX104	RAD165- XX107	RAD165- XX102	RAD165- XX115
Acétaldéhyde(c)	75-07-0	1.1	1.4	1.2	1.2	1.1	1.4	1.0	<0.20
Acroléine (2-Propénal)	107-02-8	<0.20*	<0.20*	<0.20*	<0.20*	<0.20*	<0.20*	<0.20*	<0.20*

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Blanc analytique : <0.20µg

Présence de DNPH résiduelle : Oui

Le blanc a été soustrait aux résultats : Non

Rad code 165 pour aldéhydes		Résultat en µg/m³							
Composés	No CAS	RAD165- XX105	RAD165- XX106	RAD165- XX100	RAD165- XX101	RAD165- XX104	RAD165- XX107	RAD165- XX102	RAD165- XX115
Acétaldéhyde	75-07-0	1.4	1.6	1.4	1.4	1.4	1.7	1.2	-
Acroléine (2-Propénal)	107-02-8	<0.62	<0.62	<0.61	<0.61	<0.62	<0.62	<0.62	-

Numéro de lot :

25W06 et

Rad code 141 pour butadiène

25W07

Lieu de réalisation des essais : Crolles

Date d'essais : 26/02/2025

Résultat en ng

Composés	No CAS	RAD141- A125	RAD141- A142	RAD141- A191	RAD141- A52	RAD141- A88	RAD141- A94	RAD141- A98	RAD141- A217
1,3-Butadiène	106-99-0	6.6	3.6	7.9	7.2	13.6	5.8	5.1	2.5

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 141 pour butadiène

Résultat en µg/m³

Composés	No CAS	RAD141- A125	RAD141- A142	RAD141- A191	RAD141- A52	RAD141- A88	RAD141- A94	RAD141- A98	RAD141- A217
1,3-Butadiène	106-99-0	0.15	0.08	0.17	0.16	0.30	0.13	0.11	-

Affaire N° 25AF28500

Commande N° 50111411

Annexe

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
1,3-Butadiène	Rad code 141 pour butadiène	NF EN ISO 16017-2	ATDGCFID	30	25	0,1	ng
Acroléine (2-Propenal)	Rad code 165 pour aldéhydes	Méthode interne MO.LAB.841	HPLCUV	43	11	0,2	µg
Acétaldéhyde	Rad code 165 pour aldéhydes	Méthode interne MO.LAB.841	HPLCUV	13	10	0,2	µg

Approbation

Nom(s) **Raphael JULIO** **Florian CHAPOT**

Visa(s)




FIN DU RAPPORT

Affaire N° 25AF28701

Commande N° 50111411

Présentation générale

Affaire N°	25AF28701	Version du rapport :	0
Client :	TAUW FRANCE 59	Référence client :	
Adresse :	141 rue Simone de Beauvoir, 59450 Sin-le-Noble	Devis client :	
Commande client :	50111411	Rapport transmis le :	11/03/2025
Date de fin des prélèvements :	03/03/2025		
Date de réception des échantillons :	04/03/2025		
Réserves éventuelles :			

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.

Les milieux sont spécifiés ainsi : AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols -Emission-Air des lieux de travail / AEX=Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau=Eaux / QAI = Qualité de l'air intérieur / HTS= Hautes technologies - Santé / LAR=LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Conta de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteurs

Dans la suite du rapport, seuls les paramètres notés avec un (c) sont couverts par l'accréditation cofrac essais .

Important :

Dans la suite du rapport, les résultats notés avec une * ne sont pas couverts par l'accréditation cofrac essais :

Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX108 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX109 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX110 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX111 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX112 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX113 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX114 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-XX116 / Acroléine (2-Propénal) - RAD165-YB381 : L'acroléine ne peut être rendu sous accréditation car il y a présence d'acétone.

Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 36

Paramètres à analyser	Milieu	Références échantillons	Emplacement client	Température d'exposition	Exposition(min)
N-Hexane	AIA	RAD145-5655	R7	20°C	20262
Méthacrylate de Méthyle	AIA	RAD145-5655	R7	20°C	20262
Benzène	AIA	RAD145-5655	R7	20°C	20262
N-Octane	AIA	RAD145-5655	R7	20°C	20262
N-Hexane	AIA	RAD145-5514	R9	20°C	20217
Méthacrylate de Méthyle	AIA	RAD145-5514	R9	20°C	20217
Benzène	AIA	RAD145-5514	R9	20°C	20217
N-Octane	AIA	RAD145-5514	R9	20°C	20217
N-Hexane	AIA	RAD145-5630	R13	20°C	20380
Méthacrylate de Méthyle	AIA	RAD145-5630	R13	20°C	20380
Benzène	AIA	RAD145-5630	R13	20°C	20380
N-Octane	AIA	RAD145-5630	R13	20°C	20380
N-Hexane	AIA	RAD145-5511	ERP13	20°C	20105
Méthacrylate de Méthyle	AIA	RAD145-5511	ERP13	20°C	20105
Benzène	AIA	RAD145-5511	ERP13	20°C	20105
N-Octane	AIA	RAD145-5511	ERP13	20°C	20105
N-Hexane	AIA	RAD145-1285	ERP2	20°C	20195
Méthacrylate de Méthyle	AIA	RAD145-1285	ERP2	20°C	20195
Benzène	AIA	RAD145-1285	ERP2	20°C	20195
N-Octane	AIA	RAD145-1285	ERP2	20°C	20195
N-Hexane	AIA	RAD145-5678	R12	20°C	20277
Méthacrylate de Méthyle	AIA	RAD145-5678	R12	20°C	20277
Benzène	AIA	RAD145-5678	R12	20°C	20277
N-Octane	AIA	RAD145-5678	R12	20°C	20277
N-Hexane	AIA	RAD145-3109	STADE	20°C	20217
Méthacrylate de Méthyle	AIA	RAD145-3109	STADE	20°C	20217
Benzène	AIA	RAD145-3109	STADE	20°C	20217
N-Octane	AIA	RAD145-3109	STADE	20°C	20217
N-Hexane	AIA	RAD145-5300	BLANC	20°C	1020

Affaire N° 25AF28701

Commande N° 50111411

Méthacrylate de Méthyle	AIA	RAD145-5300	BLANC	20°C	1020
Benzène	AIA	RAD145-5300	BLANC	20°C	1020
N-Octane	AIA	RAD145-5300	BLANC	20°C	1020
N-Hexane	AIA	RAD145-5653	R2	20°C	21170
Méthacrylate de Méthyle	AIA	RAD145-5653	R2	20°C	21170
Benzène	AIA	RAD145-5653	R2	20°C	21170
N-Octane	AIA	RAD145-5653	R2	20°C	21170
Méthanol	AIA	RAD130-YB376	R7	20°C	20262
Méthanol	AIA	RAD130-YB379	R9	20°C	20217
Méthanol	AIA	RAD130-XR812	R13	20°C	20380
Méthanol	AIA	RAD130-YB380	ERP13	20°C	20105
Méthanol	AIA	RAD130-YB377	ERP2	20°C	20195
Méthanol	AIA	RAD130-XR813	R12	20°C	20277
Méthanol	AIA	RAD130-XR811	STADE	20°C	20217
Méthanol	AIA	RAD130-XX117	BLANC	20°C	1020
Méthanol	AIA	RAD130-YB378	R2	20°C	21170
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX113	R7	20°C	10395
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX113	R7	20°C	10395
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX112	R9	20°C	10392
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX112	R9	20°C	10392
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX111	R13	20°C	10480
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX111	R13	20°C	10480
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX114	ERP13	20°C	10330
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX114	ERP13	20°C	10330
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX108	ERP2	20°C	10420
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX108	ERP2	20°C	10420
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX110	R12	20°C	10410
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX110	R12	20°C	10410
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX109	STADE	20°C	10392
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX109	STADE	20°C	10392
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-YB381	BLANC	20°C	1020
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-YB381	BLANC	20°C	1020
Acétaldéhyde	AIA	RAD165-XX116	R2	20°C	10004
Acroléine (2-Propénal)	AIA	RAD165-XX116	R2	20°C	10004
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A50	R7	20°C	10395
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A202	R9	20°C	10392
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A13	R13	20°C	10480
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A82	ERP13	20°C	10330
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A198	ERP2	20°C	10420
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A148	R12	20°C	9465
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A132	STADE	20°C	10392
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A311	R2	20°C	10010
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A212	BLANC	20°C	

Rad code 145 COVs basse LQ **Numéro de lot :** 25w07 **Lieu de réalisation des essais :** Crolles **Date d'essais :** 05/03/2025

Résultat en ng									
Composés	No CAS	RAD145-5655	RAD145-5514	RAD145-5630	RAD145-5511	RAD145-1285	RAD145-5678	RAD145-3109	RAD145-5300
N-Hexane	110-54-3	147	174	134	165	156	124	111	<5.0
Méthacrylate de Méthyle	80-62-6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Benzène	71-43-2	521	610	452	530	482	450	468	<5.0
N-Octane	111-65-9	27.9	33.6	27.9	33.1	28.1	26.8	20.8	<5.0

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 145 COVs basse LQ **Numéro de lot :** 25w07 **Lieu de réalisation des essais :** Crolles **Date d'essais :** 05/03/2025

Résultat en ng		
Composés	No CAS	RAD145-5653
N-Hexane	110-54-3	146
Méthacrylate de Méthyle	80-62-6	<5.0
Benzène	71-43-2	570
N-Octane	111-65-9	32.2

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 145 COVs basse LQ

Résultat en µg/m³									
Composés	No CAS	RAD145-5655	RAD145-5514	RAD145-5630	RAD145-5511	RAD145-1285	RAD145-5678	RAD145-3109	RAD145-5300
N-Hexane	110-54-3	0.29	0.35	0.26	0.33	0.31	0.25	0.22	<0.20
Méthacrylate de Méthyle	80-62-6	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.21
Benzène	71-43-2	0.95	1.1	0.82	0.97	0.88	0.82	0.85	<0.18
N-Octane	111-65-9	0.06	0.07	0.06	0.07	0.06	0.06	0.04	<0.21

Rad code 145 COVs basse LQ

Résultat en µg/m³		
Composés	No CAS	RAD145-5653
N-Hexane	110-54-3	0.28
Méthacrylate de Méthyle	80-62-6	<0.010
Benzène	71-43-2	0.99
N-Octane	111-65-9	0.06

Rad code 130 pour COVs	Numéro de lot : -	Lieu de réalisation des essais : Crolles						Date d'essais : 05/03/2025
		Masses en µg / support						
Composés	N°CAS	25AF28701 RAD130 - 117 BLC 2ML CS2	25AF28701 RAD130 376 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 379 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 812 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 380 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 377 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 813 - 2ML CS2
Méthanol	67-56-1	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0

Rad code 130 pour COVs	Numéro de lot : -	Lieu de réalisation des essais : Crolles		Date d'essais : 05/03/2025
		Masses en µg / support		
Composés	N°CAS	25AF28701 RAD130 811 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 378 - 2ML CS2	
Méthanol	67-56-1	<2.0	<2.0	

Rad code 130 pour COVs							
		Résultats en µg/m3					
Composés	N°CAS	25AF28701 RAD130 - 117 BLC 2ML CS2	25AF28701 RAD130 376 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 379 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 812 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 380 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 377 - 2ML CS2
Méthanol	67-56-1	<41.6	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1

Rad code 130 pour COVs			
		Résultats en µg/m3	
Composés	N°CAS	25AF28701 RAD130 811 - 2ML CS2	25AF28701 RAD130 378 - 2ML CS2
Méthanol	67-56-1	<2.1	<2.0

Rad 141 pour 1.3 Butadiène		Numéro de lot : -		Lieu de réalisation des essais : Crolles				Date d'essais : 10/03/2025	
Masses en ng / support									
Composés	No CAS	RAD141 A212 BLC	RAD141 A50	RAD141 A202	RAD141 A13	RAD141 A82	RAD141 A198	RAD141 A148	RAD141 A132
1,3-Butadiène	106-99-0	3.0	4.9	5.7	6.9	8.8	4.6	6.6	7.8

Les incertitudes sont présentées en annexe 1 de ce rapport.

Rad 141 pour 1.3 Butadiène		Numéro de lot : -		Lieu de réalisation des essais : Crolles		Date d'essais : 10/03/2025	
		Masses en ng / support					
Composés	No CAS	RAD141		A311			
1,3-Butadiène	106-99-0	14.6					

Les incertitudes sont présentées en annexe 1 de ce rapport.

Rad 141 pour 1.3 Butadiène		Résultats en µg/m3							
Composés	No CAS	RAD141 A212 BLC	RAD141 A50	RAD141 A202	RAD141 A13	RAD141 A82	RAD141 A198	RAD141 A148	RAD141 A132
1,3-Butadiène	106-99-0	-	0.10	0.12	0.14	0.18	0.09	0.15	0.16

Rad 141 pour 1.3 Butadiène		Résultats en µg/m3							
Composés	No CAS	RAD141 A311							
1,3-Butadiène	106-99-0	0.31							

Affaire N° 25AF28701

Commande N° 50111411

Rad code 165 pour aldéhydes **Numéro de lot :** 24361M28 **Lieu de réalisation des essais :** Crolles **Date d'essais :** 06/03/2025

Composés	No CAS	Résultat en µg							
		RAD165-XX113	RAD165-XX112	RAD165-XX111	RAD165-XX114	RAD165-XX108	RAD165-XX110	RAD165-XX109	RAD165-YB381
Acétaldéhyde(c)	75-07-0	0.62	0.74	0.65	0.86	0.70	0.62	0.51	<0.20
Acroléine (2-Propénal)	107-02-8	<0.20*	<0.20*	<0.20*	<0.20*	<0.20*	<0.20*	<0.20*	<0.20*

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.
Blanc analytique <LQ
Présence de DNPH résiduelle sur tous les échantillons : oui
Le blanc analytique est soustrait du résultat si >LQ

Rad code 165 pour aldéhydes **Numéro de lot :** 24361M28 **Lieu de réalisation des essais :** Crolles **Date d'essais :** 06/03/2025

Composés	No CAS	Résultat en µg							
		RAD165-XX116							
Acétaldéhyde(c)	75-07-0	0.81							
Acroléine (2-Propénal)	107-02-8	<0.20*							

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.
Blanc analytique <LQ
Présence de DNPH résiduelle sur tous les échantillons : oui
Le blanc analytique est soustrait du résultat si >LQ

Rad code 165 pour aldéhydes

Composés	No CAS	Résultat en µg/m³							
		RAD165-XX113	RAD165-XX112	RAD165-XX111	RAD165-XX114	RAD165-XX108	RAD165-XX110	RAD165-XX109	RAD165-YB381
Acétaldéhyde	75-07-0	0.71	0.85	0.74	1.00	0.80	0.71	0.59	<2.3
Acroléine (2-Propénal)	107-02-8	<0.59	<0.59	<0.58	<0.59	<0.59	<0.59	<0.59	<6.0

Rad code 165 pour aldéhydes

Composés	No CAS	Résultat en µg/m³							
		RAD165-XX116							
Acétaldéhyde	75-07-0	0.97							
Acroléine (2-Propénal)	107-02-8	<0.61							

Affaire N° 25AF28701

Commande N° 50111411

Annexe

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
Méthanol	Rad code 130 (COVs haute LQ)	NF ISO 16200-2	GCFID	25	25	2.0	µg
1,3-Butadiène	Rad code 141 pour butadiène	NF EN ISO 16017-2	ATDGC/FID	30	25	0.1	ng
N-Hexane	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGC/MS C	30	30	5.0	ng
N-Octane	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGC/MS C	30	30	5.0	ng
Benzène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGC/MS C	30	30	5.0	ng
Méthacrylate de Méthyle	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGC/MS C	30	30	5.0	ng
Acroléine (2-Propénal)	Rad code 165 pour aldéhydes	Méthode interne MO.LAB.841	HPLCUV	43	11	0.2	µg
Acétaldéhyde	Rad code 165 pour aldéhydes	Méthode interne MO.LAB.841	HPLCUV	13	10	0.2	µg

Approbation

Nom(s)

Aurélié GAILLA

Alexandra DURAND

Visa(s)

FIN DU RAPPORT

**ANNEXES DE L'ÉTUDE D'IMPACT DU DOSSIER DE
DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE**

ANNEXE 8 EI

Volet Eau du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

ANNEXE 13 EI
Mémoire de réhabilitation

ANNEXE 23 EI

Synthèse des hypothèses, calculs et résultats de dispersion de COV

Annexe 5 : Courrier du SIAC pour l'acceptation des eaux usées sanitaires du projet

DEPARTEMENT
du Nord

ARRONDISSEMENT
de Cambrai

*Syndicat
Intercommunal
d' Assainissement
de Cambrai*

Réf. : SIAC-JMD/VD/467

CAMBRAI

ESCAUDOEUVRES

HAYNECOURT

NEUVILLE-SAINT-REMY

PROVILLE

RAILLENCOURT-SAINT-OLLE

SAILLY-LEZ-CAMBRAI

TILLOY-LEZ-CAMBRAI

Cambrai, le 10 mars 2025

Monsieur le Président
SIVU « MURS MITOYENS »
17 rue Jacquard
BP 10049
59541 CAUDRY CEDEX

**OBJET : PC05920624O0007 – AGRISTO
La sucrerie - ESCAUDOEUVRES**

Monsieur le Président,

Après examen du dossier joint à la demande de permis de construire visée en objet, j'ai l'honneur de vous faire connaître les dispositions prévues en matière d'assainissement.

Les eaux usées du projet devront être évacuées vers le réseau d'eaux usées existant rue du marais, par l'intermédiaire d'un branchement à créer en domaine public par le délégataire du S.I.A.C., au frais du pétitionnaire et après accord du service gestionnaire de la voirie.

Les eaux pluviales du projet devront être évacuées **par infiltration dans le sol. Aucun rejet au réseau public ne sera admis.**

Je vous prie de croire, Monsieur le Président à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Jean-Marie DEVILLERS



Président du Syndicat Intercommunal
d' Assainissement de CAMBRAI

Affaire suivie par : Mme V. DELSART
03 27 73 21 47