

SAS Bureau Veritas Exploitation

29, Rue Antoine de Saint-Exupéry
54710 FLEVILLE DEVANT NANCY
Tél. : 03 83 96 85 82

Votre interlocuteur :

Xavier LEFEVRE
Tél. 06 07 18 32 86
xavier.lefevre@bureauveritas.com

Rapport n° 17944179-1 – v0



DOSSIER DE PORTER A CONNAISSANCE O-I FRANCE SAS 28, Rue d'Alsace 88170 GIRONCOURT-SUR-VRAINE

Représentée par
Aurélien BOURQUIN – Responsable HSE
Tel : +33 (0) 6 25 82 95 92 / aurelien.bourquin@eu.o-i.com

INDICE	0	1	2
DATE	24/10/2023		
EMETTEUR	X.LEFEVRE		
VERIFICATEUR			

Ce rapport contient 109 pages. © Bureau Veritas Exploitation – Toute reproduction interdite

MOTIVATION DE LA DEMANDE

La société O-I FRANCE exploite sur la commune de Gironcourt-sur-Vraine dans le département des Vosges (88), une installation classée pour la protection de l'environnement soumise à Autorisation. Elle est spécialisée dans la fabrication de bouteilles en verre creux utilisées notamment par de grandes entreprises du secteur de l'agroalimentaire.

Le site de Gironcourt-sur-Vraine est régi par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter en date du 11 février 2020 modifié par l'arrêté préfectoral complémentaire en date du 07 août 2023 (modification des conditions de la surveillance environnementale des rejets atmosphériques).

L'établissement est actuellement soumis à :

- **Autorisation** pour les rubriques suivantes :
 - 3330 : « Fabrication du verre »
 - 2530-1 : « Fabrication et travail du verre »
 - 3310 : « Combustion de combustibles »
 - 4719-1 : Acétylène
- **Enregistrement** pour les rubriques suivantes :
 - 1510-2 : « Entrepôts couverts »
 - 2921-a : « TAR – installation de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air »
- **Déclaration** avec ou sans contrôle périodique pour les rubriques suivantes :
 - 1185-2a : « installations de production de froid renfermant des fluides GES fluorés »
 - 1532-2b : « Stockage de bois ou de matériaux combustibles analogues »
 - 2515-1b : « Broyage, concassage, criblage ... de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes »
 - 2563-2 : « nettoyage-dégraissage à l'aide de produits aqueux »
 - 2663-2 : « stockage de matières plastiques »
 - 2925 : « Charge d'accumulateurs »

Pour répondre à une stratégie de développement durable, O-I FRANCE a choisi d'inscrire la durabilité au cœur de son métier de producteur d'emballages aux travers d'objectifs ambitieux tels que :

- Réduire ses émissions de GES¹ de 25 % d'ici 2030
- Réduire sa consommation totale d'énergie de 9 % et atteindre 40 % d'énergies renouvelables utilisées d'ici 2030.

¹ GES : Gaz à Effet de Serre

Cette stratégie de décarbonation est basée notamment sur le déploiement de fours à technologie de combustion à oxygène avec préchauffage de charges.

De ce fait, le présent Porter à Connaissance présente le changement de technologie envisagé pour l'un des fours présents (four n°4) sur le site de Gironcourt-sur-Vraine, la mise en place d'un préchauffage de charge ainsi que le projet d'une production d'oxygène sur site par un VPSA pour alimenter ce nouveau four.

L'article L. 181-14 du Code de l'Environnement encadre les modifications des installations relevant du régime de l'autorisation. Ainsi « toute modification notable est portée à la connaissance de l'autorité administrative compétente ».

Le présent dossier vise à porter à la connaissance du Préfet les modifications des conditions d'exploitation souhaitées par l'exploitant O-I FRANCE à GIRONCOURT-SUR-VRAINE pour les installations susmentionnées.

Le dossier de porter à connaissance est établi conformément à l'article L. 181-14 du Livre Ier du Code de l'Environnement – partie législative relatif aux procédures administratives.

Les informations consignées dans ce document émanent de la Direction de l'Etablissement qui a vérifié le présent dossier, en assure l'authenticité et en assume la responsabilité.

AVANT-PROPOS

Les responsables du dossier sont :

Responsable(s)	Fonction	Coordonnées
Madame Béatrice JAMOT	Environnement et Sustainability Leader	O-I France SAS, Le Karré, 2 rue Maurice Moissonnier 69 120 VAUX-EN-VELIN ☎ 06 16 72 14 35 beatrice.jamot@o-i.com>
Monsieur Aurélien BOURQUIN	EHS manager – Service EHS	O-I France SAS 28 rue d'Alsace 88170 Gironcourt sur Vraine ☎ 06 25 82 95 92 aurelien.bourquin@o-i.com>

Le présent Porter à Connaissance a été rédigé avec la contribution de BUREAU VERITAS EXPLOITATION :

Version - Révision	Rédacteur	Fonction	Coordonnées
Septembre 2023 – Indice 0	Xavier LEFEVRE	Service Maîtrise des Risques HSE Consultant HSE	Rue Antoine de Saint-E29, Rue Antoine de Saint-Exupéry 54710 FLEVILLE DEVANT NANCY ☎ 06 07 18 32 86 Xavier.lefevre@bureauveritas.com

GLOSSAIRE

AM Arrêté Ministériel

AP Arrêté Préfectoral

RBCPH Préchauffeur de batch (matières premières et calcin)

ERC Mesures d'Evitement, de Réduction, de Compensation

ICPE Installation Classées pour la Protection de l'Environnement

GOAT Gas Oxy Advanced Technology

PàC Porter à Connaissance

VLE Valeur Limite d'Emission

SOMMAIRE

1.	IDENTITE DU DEMANDEUR.....	7
2.	PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET	7
2.1.	LOCALISATION DU SITE	7
2.2.	PROJET ENVISAGE.....	9
3.	CONTEXTE ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	21
3.1.	PRESENTATION DU VOISINAGE	21
3.2.	DOCUMENTS D'URBANISME	26
3.3.	ENVIRONNEMENT NATUREL	27
3.4.	IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX.....	36
3.5.	PROPOSITION DES VALEURS LIMITEES D'EMISSION DU FOUR N°4.....	43
3.6.	CONCLUSION.....	44
4.	IMPACT DU PROJET AU TITRE DES ICPE ET AUTRES REGLEMENTATIONS	49
4.1.	BILAN DE CLASSEMENT ICPE.....	49
4.2.	IMPACT DU PROJET AU REGARD DU TABLEAU ANNEXE A L'ARTICLE R222-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	58
4.3.	IMPACT DU PROJET AU REGARD DES IOTA.....	58
5.	NOTICE DE DANGERS	59
5.1.	METHODOLOGIE DE LA NOTICE DE DANGERS.....	59
5.2.	IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS	62
5.3.	REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS	65
5.4.	EVALUATION PRELIMINAIRE DES RISQUES (EPR)	66
5.5.	MODELISATIONS DES EFFETS DES PHENOMENES DANGEREUX MAJORANTS	80
5.5.1.	PHENOMENES DANGEREUX	80
5.5.2.	SEUILS D'EFFETS DE SUPPRESSION.....	81
5.5.3.	EVALUATION DE LA PROBABILITE ET DE LA GRAVITE	82
5.5.4.	MODELISATION 1 : BLEVE DE LA CUVE DE STOCKAGE D'OXYGENE LIQUIDE (PHD 1)	84
5.5.5.	MODELISATIONS : FUITES SUR LA CANALISATION D'ALIMENTATION EN OXYGENE.....	89
5.5.5.1.	CONDITIONS DE MODELISATIONS	89
5.5.5.2.	HYPOTHESES DE CALCUL ET RESULTATS	91
5.5.6.	MODELISATIONS PORTANT SUR LE VPSA	93
5.6.	ANALYSE DES EFFETS DOMINOS	95
6.1.	CONCLUSIONS AU REGARD DE LA NOTICE DE DANGERS	105
6.2.	CONCLUSIONS AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	106
6.3.	CONCLUSIONS DU PORTER A CONNAISSANCE	107

Table des figures

Figure 1 : Localisation du site (source : www.geoportail)	7
Figure 2 : Vue aérienne de la verrerie	8
Figure 3 : Schéma de principe des nouvelles installations envisagées	9
Figure 4 : Exemple de préchauffeur de calcin	11
Figure 5 : Plan d'implantation des préchauffeurs (vue de dessus)	11
Figure 6 : Plan d'implantation des préchauffeurs (vue en élévation)	12
Figure 7 : Plan du voisinage du projet	14
Figure 8 : Vue aérienne de la zone projet	15
Figure 9 : Photographies du voisinage de la zone projet	16
Figure 10 : Schéma de principe du VSA	16
Figure 11 : plan de principe (à l'étude)	17
Figure 12 : Plan de cheminement de la conduite d'oxygène	18
Figure 15 : Localisation des habitations les plus proches du site O-I France SAS.....	22
Figure 16 : Localisation des ERP à proximité du site O-I France SAS (Source : google maps)	23
Figure 17 : Localisation des sites industriels ICPE autour de la commune de GIRONCOURT SUR VRAINE	24
Figure 18 : Localisation voies routières desservant le site O-I France SAS (Source : geoportail)	25
Figure 19 : Localisation voie ferrée desservant le site O-I France SAS (Source : geoportail)	26
Figure 20 : Extrait de la carte géologique du BRGM.....	28
Figure 21 : Réseau hydrographique de surface (source géoportail)	29
Figure 22 : ZNIEFF Type 1 (source géoportail).....	30
Figure 23 : Zone ZNIEFF Type 2 (source géoportail)	31
Figure 24 : NATURA 2000 (source géoportail).....	32
Figure 25 : Cartographie des zones potentiellement humides ZNIEFF Type 2	33
Figure 26 : Localisation des zones humides	33
Figure 27 : Carte des Monuments classés	34
Figure 28 : Zone de présomption de prescription archéologique à proximité du site	34
Figure 29 : Courrier de la DRAC.....	35
Figure 30 : Localisation des nouvelles installations.....	36
Figure 31 : Localisation des Zones à Emergence Réglementée (ZER).....	39
Figure 32 : Evolution des consommations énergétiques et émission CO ₂ du four 4	42
Figure 33 : Repérage des stockage d'acétylène et de la déchetterie au voisinage du VPSA.....	63
Figure 34 : Etat de connaissance du risque inondation dans les Vosges	
Figure 35 : Identification par commune du risque inondation dans les Vosges	69
Figure 36 : Localisation zone concernée par un PPRI (bleue) et zone d'interdiction (rouge)	70
Figure 37 : Carte des remontées de nappes et cave	70
Figure 38 : Carte de la sismicité.....	71
Figure 39 : Cartographie des résultats : explosion d'une cuve de stockage de 80 m ³	86
Figure 40 : Cartographie des distances d'effets suite à la rupture de la canalisation d'oxygène	92
Figure 41 : Cartographie des résultats : incendie des stockages de matières combustibles au voisinage du VPSA	99
Figure 42 : schéma des interfaces entre O-I et VPSA	106

1. IDENTITE DU DEMANDEUR

Nom de la société	O-I France SAS
Forme Juridique	S.A.S.
N°SIRET	339 030 702 00106
Activité	Fabrication de verre creux (2313Z)
Adresse du siège social	2 rue Moissonnier 69120 Vaulx en Velin
Adresse de l'établissement dépositaire du dossier	28, Rue d'Alsace 88170 GIRONCOURT-SUR-VRAINE
Signataire de la demande	Laurent VOYEUX – Directeur usine
Personnes en charge du suivi du dossier	Mme Béatrice JAMOT – Environnement et Sustainability Leader M. Aurélien BOURQUIN – EHS Manager

2. PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET

2.1. LOCALISATION DU SITE

Le site O-I France SAS est implanté, dans le département des Vosges (88), sur la commune de GIRONCOURT SUR VRAINE, à environ 40 km d'Epinal.



Figure 1 : Localisation du site (source : [www.geoportail](http://www.geoportail.fr))

La vue aérienne suivante permet de visualiser le plan de masse actuel du site :

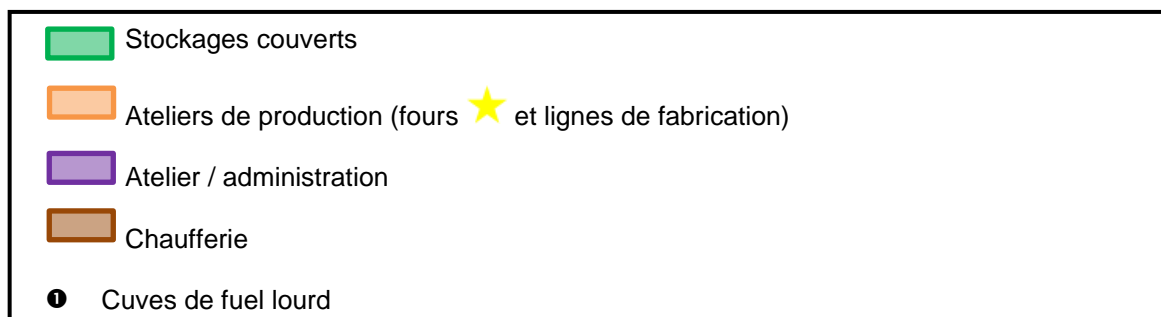


Figure 2 : Vue aérienne de la verrerie

2.2. PROJET ENVISAGE

2.2.1. Objectifs et enjeux

Actuellement, les 3 fours de la verrerie O-I de Gironcourt-sur-Vraine sont alimentés en gaz naturel. Une alimentation au fioul du four 5 a été déployée en tant que sécurisation des approvisionnements en énergie lors d'éventuelles demandes de délestage.

Afin d'augmenter l'efficacité énergétique, et de réduire la consommation en gaz et les émissions atmosphériques, O-I souhaite modifier la technologie du four n°4 : passage à la technologie Gaz Oxy Advanced Technology (GOAT).

Le procédé GOAT ou oxycombustion consiste à enrichir l'air avec de l'oxygène.

La conversion en four à oxygène implique :

- L'installation d'une **unité de production d'oxygène**,
- La mise en place de deux préchauffeurs de calcin (RBCPH²),
- Des modifications de l'amenée des matières premières et du stockage calcin en amont du four,

Un schéma de principe en page suivante, présente les nouvelles installations apportées par ce changement de technologie.



Figure 3 : Schéma de principe des nouvelles installations envisagées

La modification de technologie de fusion permet la récupération de chaleur des fumées du four afin de préchauffer d'une part le calcin et les matières premières .

² CPH : Cullet PreHeater – préchauffeur de calcin

2.2.2. Préchauffeurs de calcin et matières premières

Les préchauffeurs de calcin permettent d'utiliser la chaleur des fumées en sortie de four pour réchauffer la matière première. Il s'agit d'un échangeur fumées/calcin permettant de réchauffer le calcin avant son enfournement dans le four.

Afin d'alimenter le RBCPH, d'éventuelles modifications au niveau de l'atelier de composition pourraient survenir afin d'obtenir la granulométrie demandée par l'installation. Telles que :

- Ajout d'un broyeur 0-20mm,
- Ajout d'un système de criblage,
- Ajout d'une bascule de pesée,
- Modification du cheminement actuel du calcin.



Figure : Exemple de modification pour la gestion du calcin

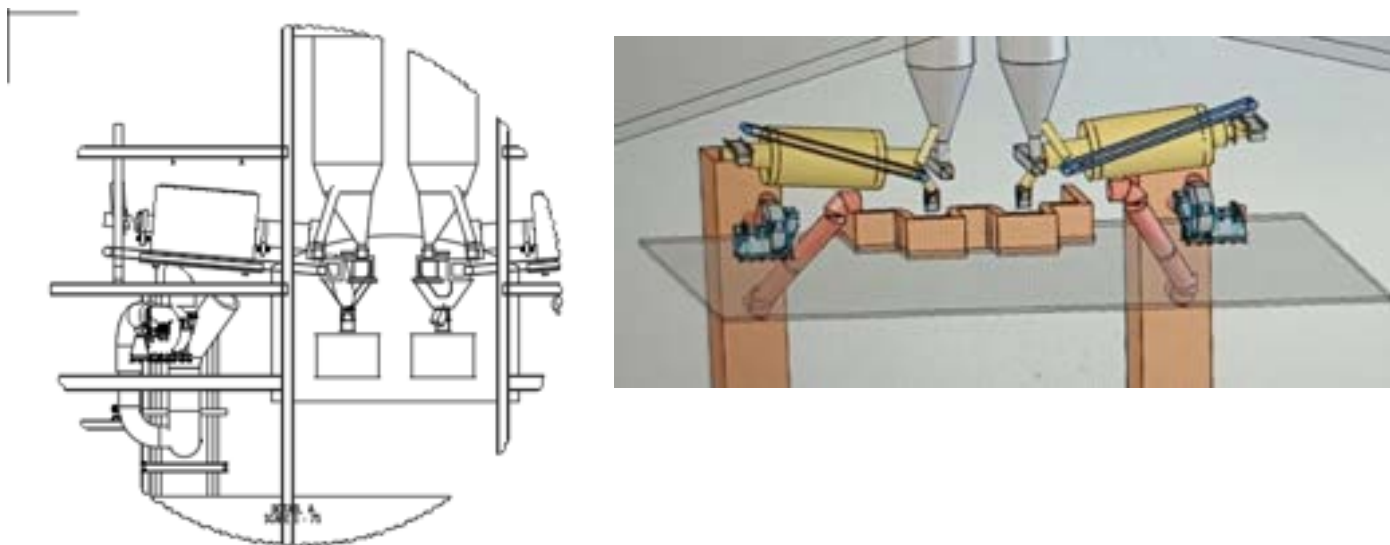


Figure 4 : Exemple de préchauffeur de calcin

Il ne s'agit pas d'une installation de combustion (non rangée dans la rubrique ICPE n°2910).

Un bâtiment à ossature métallique sera donc adossé en façade Sud du bâtiment de production pour abriter le préchauffeur de calcin.

La structure dépassera le bâtiment de production et le bâtiment de composition au Sud.

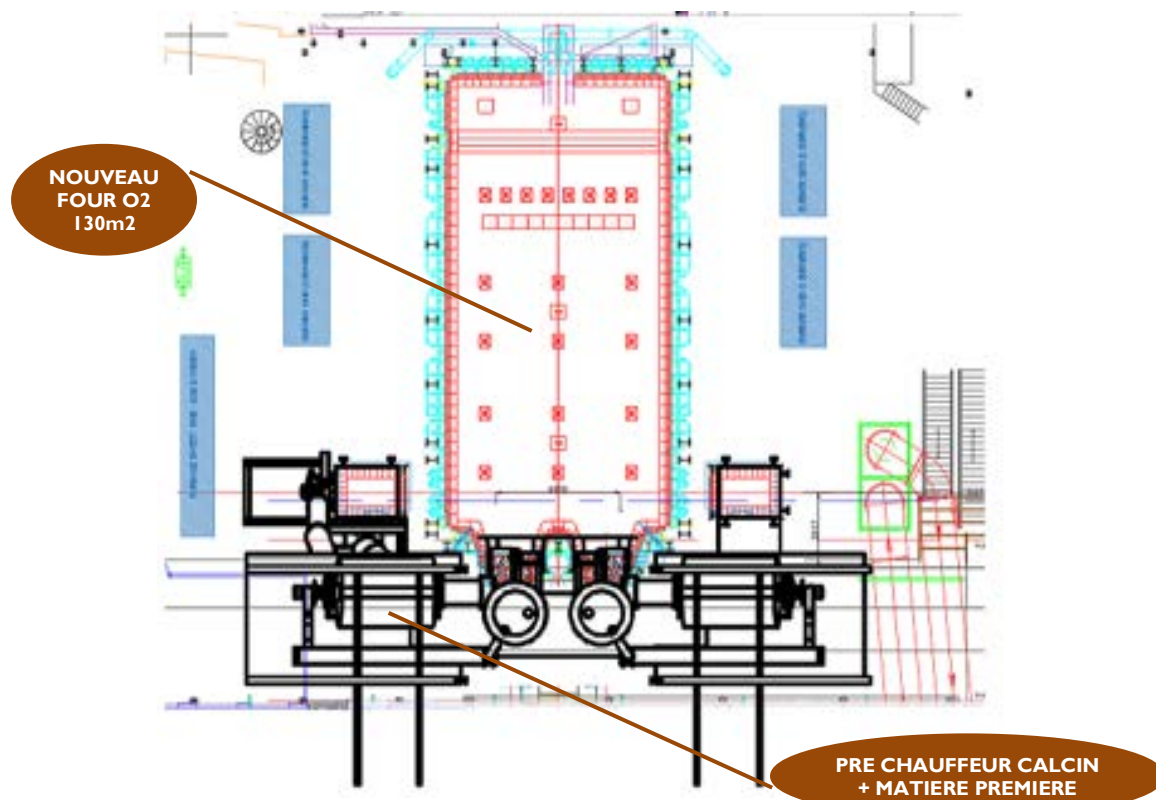


Figure 5 : Plan d'implantation des préchauffeurs (vue de dessus)

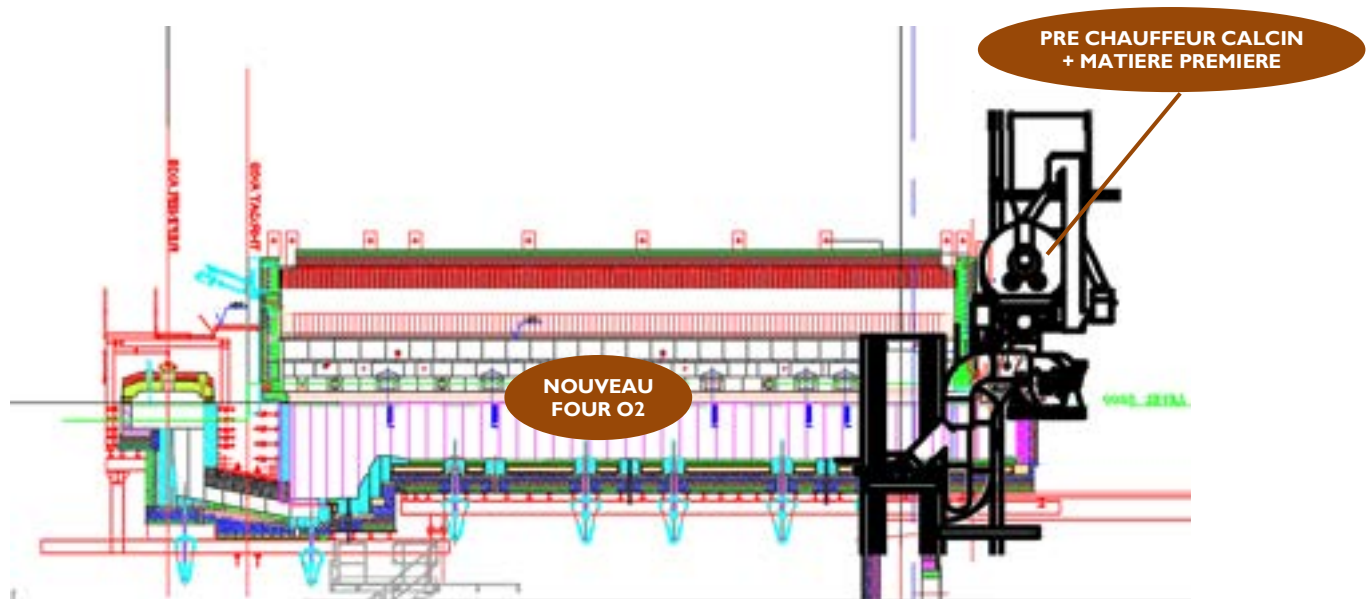

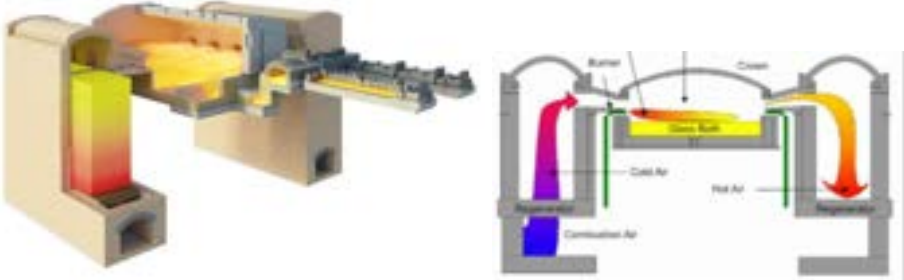


Figure 6 : Plan d'implantation des préchauffeurs (vue en élévation)

2.2.3. Nouveau four F4

Le four F4 passera de sa technologie régénérative à la technologie GOAT.
Il sera alimenté par une nouvelle unité de production d'oxygène décrite dans le dossier.

Les avantages de la technologie GOAT (versus four régénératif classique) sont précisés dans le tableau suivant :

<p><u>Four à oxygène</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Meilleure efficacité de combustion (Volume moins important (2 volume air pour 1 volume de gaz)) ✓ Pas d'azote dans l'Oxygène donc moins de NOX ✓ Pas d'inversion du process toutes les 30 minutes – économie d'énergie ✓ Fumée chaude disponible pour optimisation énergétique augmentée 	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Four tradition (à régénérateurs) : ➤ Volume à chauffer très important (10 volumes d' air pour 1 volume de gaz) ➤ 78% d'azote dans l'air, donc production de NOX importante ➤ Inversion du process toutes les 30 minutes – perte d'énergie. 	

2.2.4. Installation de production d'oxygène (VPSA)

2.2.4.1. Parcelle d'implantation du VPSA

L'unité de production d'oxygène VPSA³ et les stockages d'oxygène seront implantés à l'angle Nord-Ouest du terrain sur une zone actuellement dédiée au stockage d'emballages (intercalaires plastiques, rouleaux film plastique, coiffe en carton)

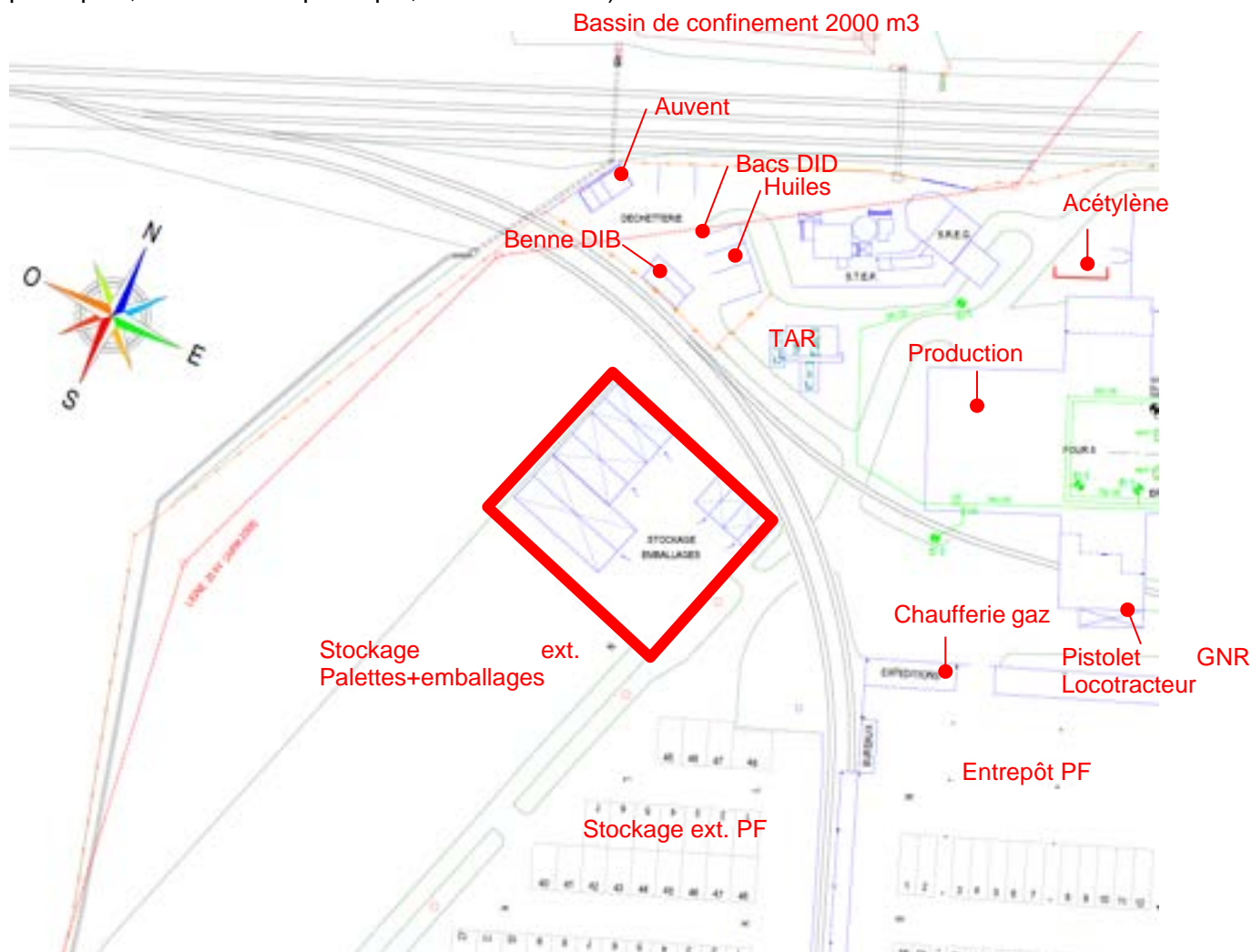


Figure 7 : Plan du voisinage du projet

³ VPSA : Vacuum Pressure Swing Adsorption, procédé de séparation par adsorption



Figure 8 : Vue aérienne de la zone projet

Zone d'emprise du projet et voisinage : Chapiteaux de stockage d'emballages (intercalaires plastiques, rouleaux film plastique, coiffe en carton). Des palettes sont stockées sur une partie de la plateforme.



Magasin de stockage de produits finis (PF)



Figure 9 : Photographies du voisinage de la zone projet

2.2.4.2. Principe d'un VPSA

Le VPSA est un système de production d'oxygène sur site qui est composé de

- un blower d'air C01 et d'une pompe à vide C02
- deux adsorbateurs R01 et R02, remplis avec différents niveaux d'adsorbants pour retirer l'humidité le dioxyde de carbone, les hydrocarbures et enfin piéger l'azote
- une capacité tampon B45 permet de maintenir une pression positive et un débit continu à l'entrée du compresseur d'oxygène (ou booster oxygène)
- un skid de vannes afin de connecter et orienter les fluides vers les machines / adsorbateurs / capacité tampon

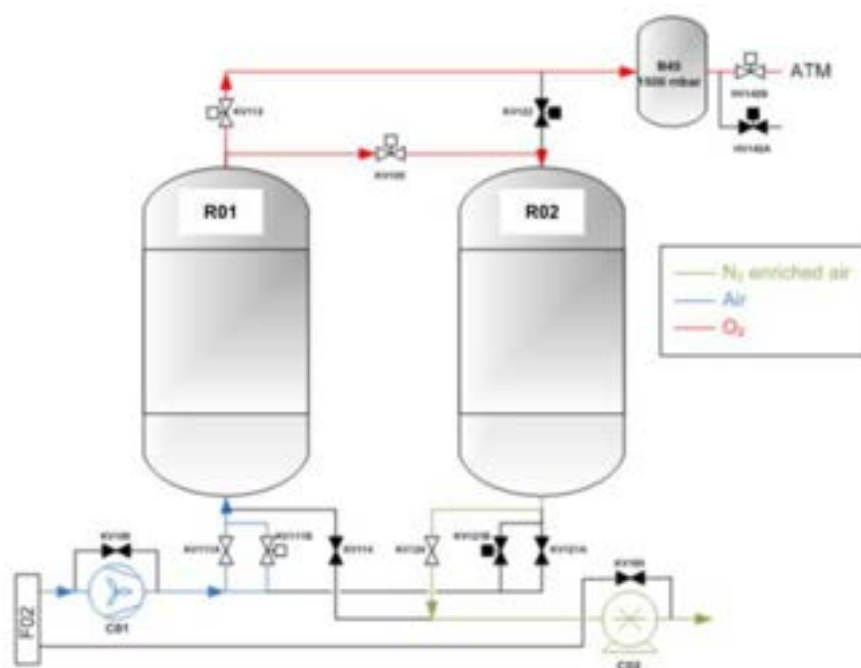


Figure 10 : Schéma de principe du VSA

L'air comprimé provenant du blower d'air (à une pression autour de 1,55 bar abs) circulera cycliquement à travers les adsorbateurs R01 et R02. Une fois saturés en azote, les adsorbateurs R01 et R02 sont alternativement connectés à la pompe à vide C02 pour la phase régénération.

L'oxygène produit sortira du buffer B45 à une pression comprise entre 1,2 bar abs et 1,5 bar abs

2.2.4.3. Présentation des installations du VPSA

En pages suivantes et en annexe 3 du présent Porter à Connaissance, est présenté le plan de l'installation dans sa globalité (unité de production).

Les installations du VPSA dans le cadre de ce porter à connaissance seront constituées :

- Un bâtiment pour l'unité de production d'oxygène VPSA (1)
- Un local de maintenance (2),
- Un ensemble de vannes manuelles sur la partie dalle cryogénique et tuyauteries d'usine,
- Le VPSA sera instrumenté et équipé de vannes pilotées pour la conduite à distance.

Les installations de stockage (repère 4) et de dépotage (repère 3) seront intégrées dans le dossier de demande d'autorisation d'un près suite à la cessation partielle d'activité de production d'oxygène de O-I.

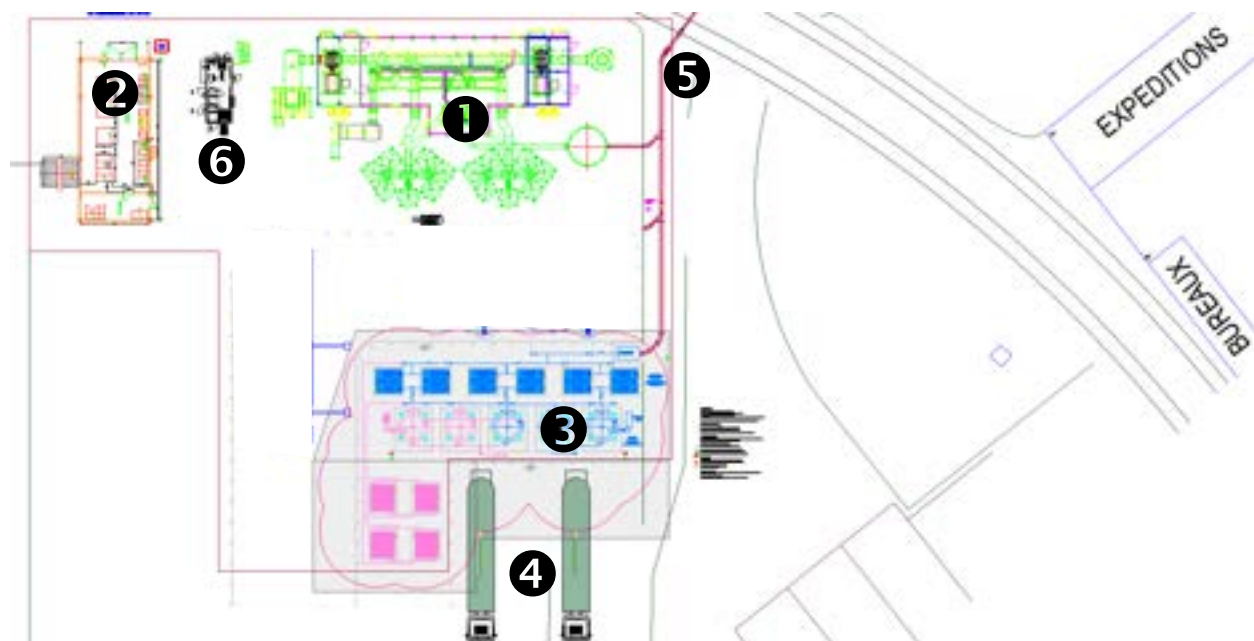


Figure 11 : plan de principe (à l'étude)

①	VPSA
②	Local de commande
③	Cuves stockage O ₂ liquide (cryo)
④	Aire dépotage O ₂ liquide (cryo)
⑤	Conduite O ₂ (vers usine)
⑥	Local compresseur

- Partie VPSA :
Production d'oxygène sous forme gazeuse.
Pression de service : 0,35 bar(g)
DN300
Canalisation : pression max 0,5 bars (g)
- Partie Backup (oxygène liquide) :
Afin de faire face à une éventuelle panne sur le VSA, l'installation comportera des cuves de stockage d'oxygène liquide.
Sorties stockages DN40 et collecte des sorties stockages DN50
Sortie vaporisateur DN100 (12 bar relatif)

Pression de service : 0,35 bar(g) – Pression max : 0,49 bar(g)

Quantité d'oxygène liquide: **273T** (3 réservoirs de 80000 litres unitaire)

- Superficie de la plateforme 2 700 m²

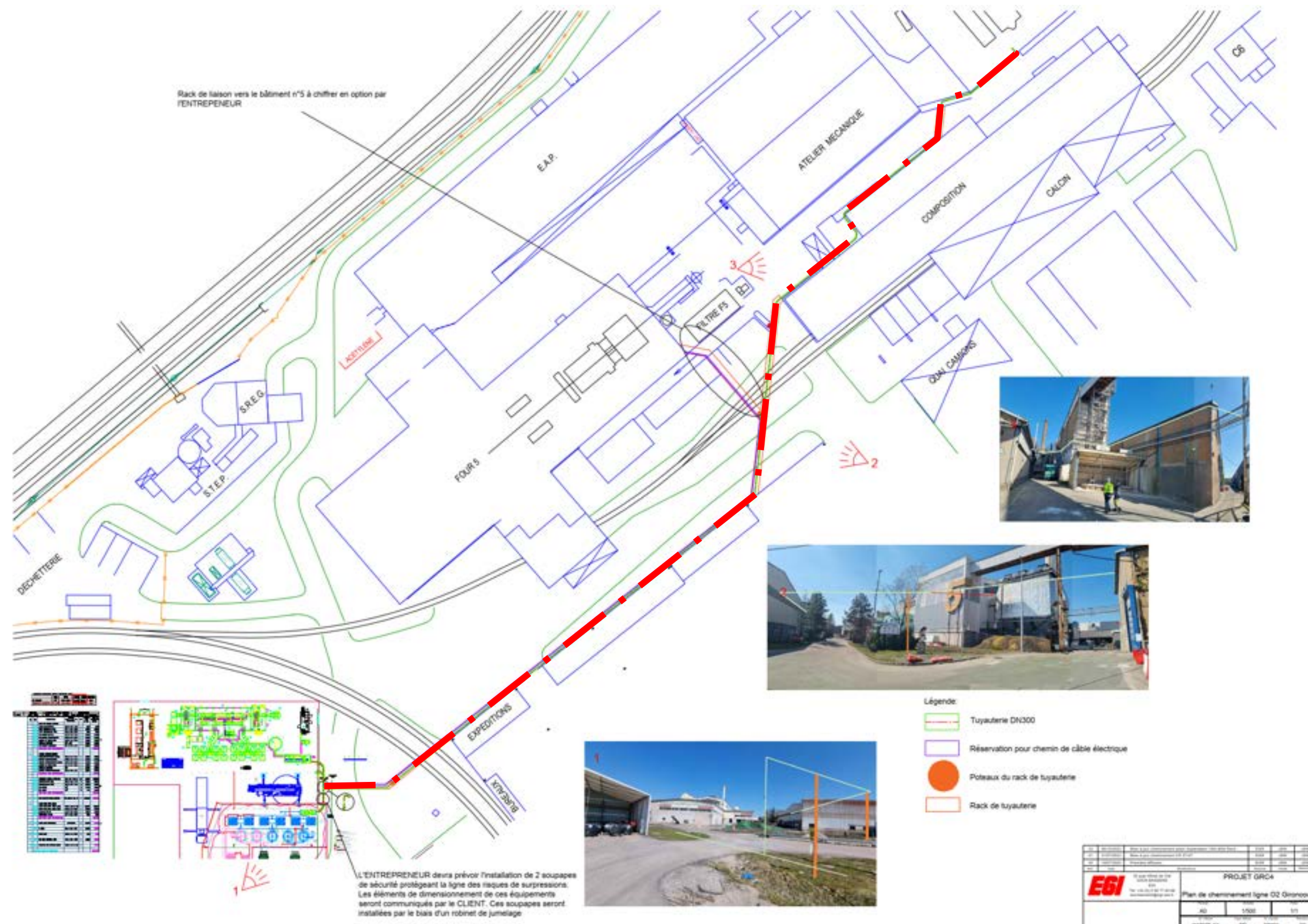


Figure 12 : Plan de cheminement de la conduite d'oxygène

2.2.4.4. Démarches administratives retenues

Les sociétés AIR PRODUCTS et O-I France SAS ont étudié avec la DREAL les différentes voies administratives possibles permettant d'assurer que le VPSA pourra démarrer son exploitation fin 2024.

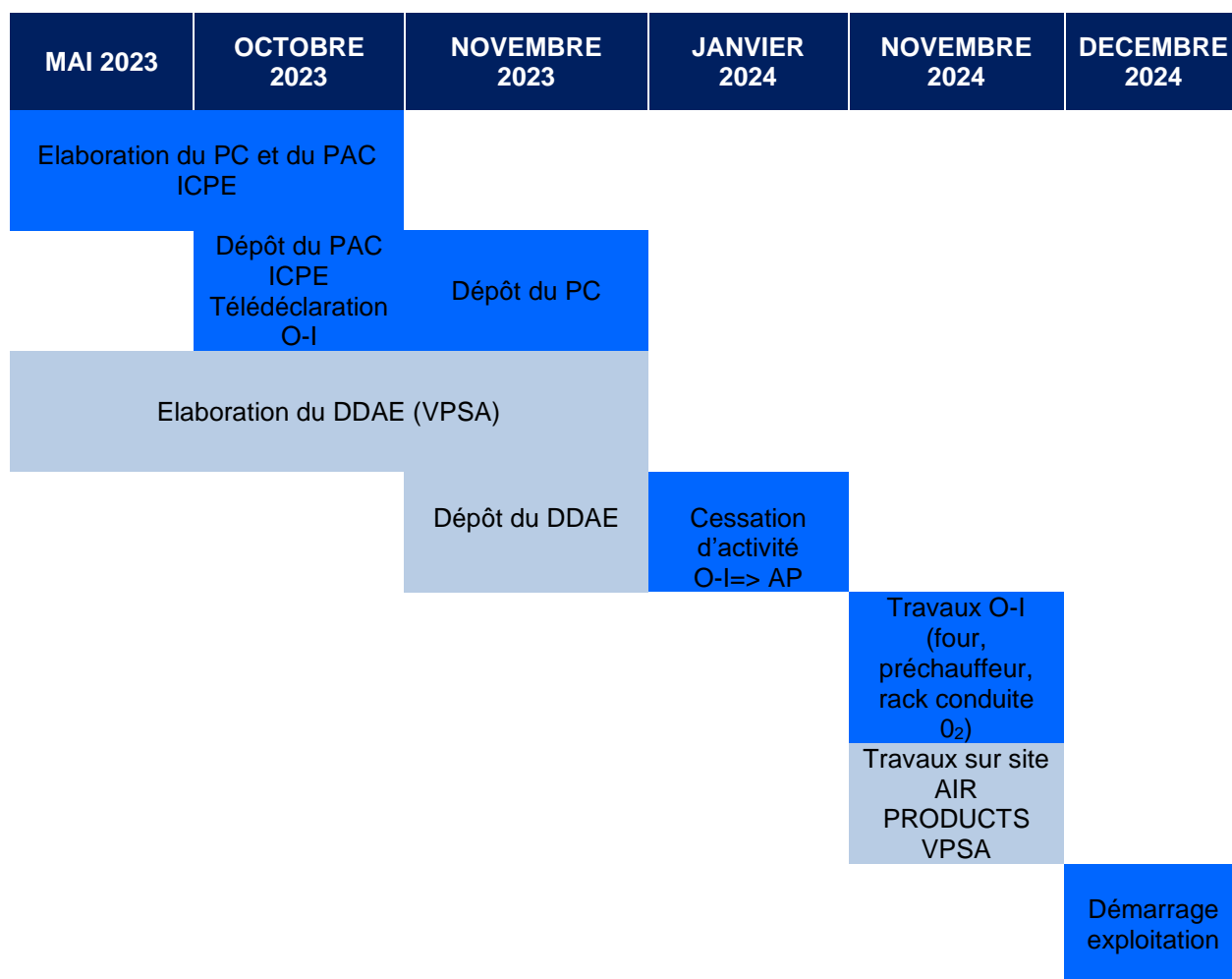
Pour des raisons de sécurité et des raisons techniques, la société O-I FRANCE souhaite que le statut Seveso seuil-bas soit porté par le fournisseur d'oxygène. L'installation sera ainsi exploitée et entretenue par des spécialistes de ce procédé, réduisant ainsi un quelconque risque.

Il est apparu que l'option la plus sûre pour garantir le démarrage de l'installation et du four à la date retenue consiste pour O-I à télédéclarer une nouvelle activité sur son site : activité de production d'oxygène via le VPSA sur une surface de 2700². Ce choix ne modifiera pas le régime déclaré pour la quantité d'oxygène présente sur son site. En effet, en comptabilisant le stockage actuel d'oxygène (17,2 tonnes) présents et l'oxygène qui sera présent dans le futur four, le VPSA et les canalisations associées (la totalité étant inférieure à 1 tonne) soit avec une quantité maximale autorisée en oxygène (rubrique 4725) inférieure à 200 tonnes, le régime de la rubrique ne sera pas modifié par les modifications.

L'installation sera ultérieurement modifiée par la mise en place de 5 réservoirs de 80 m3 d'oxygène liquide cryogénique et son exploitation par la société Air Products. Pour cela, O-I France SAS réalisera une cession d'activité partielle sur l'activité de production d'oxygène et sur la parcelle associée afin que cette zone soit exclue de son périmètre d'exploitation. A la suite de cette cessation d'activité, la société Air Products intégrera la production et le stockage d'oxygène (> 200 tonnes) à sa demande d'Autorisation Environnementale.

Un dossier d'autorisation environnementale propre à cette usine de production sera réalisé. Tandis que les modifications engendrées par le projet sur le four 4 d'O-I FRANCE fait l'objet du présent dossier de porter à connaissance.

L'installation sera ainsi exploitée et entretenue par des spécialistes de ce type de procédé, réduisant ainsi un quelconque risque.



Légende :

- Action réalisée par O-I France SAS
- Action réalisée par AIR PRODUCTS

3. CONTEXTE ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

3.1. PRESENTATION DU VOISINAGE

L'environnement humain est présenté en tant qu'intérêt à protéger mais également en tant qu'agresseur potentiel. Nous détaillons, parmi les occupations humaines, celles qui pourraient souffrir d'incidents, et, en revanche, celles qui peuvent présenter un risque pour le site O-I France SAS.

3.1.1. Habitations

Le site O-I France se situe sur la commune de GIRONCOURT SUR VRAINE dont le nombre d'habitants est de 899 personnes (le nombre d'habitant correspond à la population municipale du dernier recensement de 2018 INSEE). Cette population est en diminution depuis le recensement de 2013 (variation de -1,5 % en taux annuel moyen entre 2013 et 2018).

	2013	2018
Population	969	899
Densité moyenne (hab/km²)	129,0	119,7

Plusieurs habitations, de type habitat individuel, sont présentes dans la zone d'étude :

- Nord du site :

Le village de Morelmaison se situe au Nord à 800 m environ du site. Entre les deux, présence uniquement de la voie ferrée et des champs.

- Sud du site :

En limites de propriété sud-ouest du site O-I France SAS se situe une maison d'habitation et un garage automobile. D'autres maison sont situées de l'autre côté de la D266 ainsi qu'un bar restaurant.

- Est du site :

De l'autre côté de la D266, se trouvent des maisons d'un quartier résidentiel de Gironcourt-sur-Vraine à 60 m du site. Ce quartier résidentiel a été créé pour les ouvriers qui travaillaient à la verrerie. Puis au-delà de la rivière la Vernoue le vieux village de Gironcourt-sur-Vraine (500m du site)

- Ouest du site :

A 400 m du site présence d'une zone d'activité. Ensuite, le village de Houécourt se situe à 800 m au Sud-ouest du site.



Figure 13 : Localisation des habitations les plus proches du site O-I France SAS

3.1.2. Etablissements recevant du public

Les établissements Recevant du Public (ERP) regroupent les installations publiques ou privées susceptibles d'accueillir un nombre plus ou moins important de personnes (établissements scolaires, sportifs, hôpitaux...).

Dans un rayon de 500m autour du site O-I France, nous retrouvons les ERP suivant :

- une station de lavage de véhicules et un garage (10 m au Sud)
- la salle Socioculturelle La Clairière (40m au Sud Est)
- un hôtel restaurant Logis Hôtel la Vraine (300 m à l'Est)
- la salle des Sports (400 m à l'Est)
- un magasin de proximité Proxi (800 m à l'Est)
- La Poste, le groupe scolaire primaire et maternel, la bibliothèque, la mairie à environ 1 km à l'Est ;
- Un magasin de matériaux (600 m au Sud-Ouest)

Les ERP les plus proches du site sont repérés sur le plan suivant :



Figure 14 : Localisation des ERP à proximité du site O-I France SAS
(Source : google maps)

3.1.3. Environnement industriel

Après consultation du site internet des installations classées (<https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations>), il est recensé un établissement industriel classé ICPE sur la commune de Gironcourt sur Vraine qui est le site O-I France SAS. Dans un rayon de 5km autour de la commune, 3 ICPE soumises à autorisation ou à enregistrement sont recensés :

- SIBELCO GREEN SOLUTIONS SA (Autorisation - non SEVESO) : Production du calcin externe à partir de la collecte du verre recyclé pour le site O-I France SAS ;
- GRTgaz (Autorisation – non SEVESO) : Station de compression de Morelmaison servant à l'alimentation en gaz des brûleurs des fours du site O-I France SAS.
- MENUISERIE GUY THIEBAUT SAS de Dommartin Sur Vraine (Autorisation - non SEVESO)



Figure 15 : Localisation des sites industriels ICPE autour de la commune de GIRONCOURT SUR VRAINE

Nous dénombrons plusieurs autres entreprises dans le voisinage proche du site d'O-I France. Ci-après le recensement des entreprises présentes dans un rayon de 500 m :

Libellé	Activité	Distance par rapport au site O-I
SARL GARAGE DE LA VRAINE - RENAULT	Garage et station de lavage	10 m
LVBM Auto	Concessionnaire automobile	250 m
MARCEL LECLERC	Entreprise construction	300 m
STEL MAIRE HOUÉCOURT	Transport routier	300 m

3.1.4. Infrastructures de transport

- Voies routières

La verrerie de Gironcourt est bordée au sud par la rue d'Alsace (D266), qui est empruntée pour la plus grande part pour le trafic routier lié à l'usine. Cette route est une sortie d'un axe routier important du département, la D166, qui relie Mirecourt à Neufchâteau en contournant la commune de Gironcourt et la verrerie par le Sud.

Les principaux axes routiers à proximité du site (RD 266 et RD 166) n'ont pas fait l'objet de comptages routiers récents



**Figure 16 : Localisation voies routières desservant le site O-I France SAS
(Source : geoportail)**

- Voies aériennes

Aucun aéroport n'est situé sur la commune de Gironcourt Sur Vraine. L'aéroport le plus proche est celui d'Epinal – Mirecourt (à environ 12 km à l'est du site O-I France SAS).

- Voies ferroviaires

La verrerie est bordée au Nord par la voie ferrée Neufchâteau – Mirecourt qui ne sert plus que pour les besoins de la verrerie. La ligne est d'ailleurs désaffectée à l'Est de Gironcourt.

Le site expédie environ 1 train ½ par jour de produits finis ce qui représenterait environ 200 camions sur la route si la voie ferrée n'était pas utilisée. La localisation du site permet de réduire considérablement le trafic routier de poids lourds entre Gironcourt Sur Vraine et Obernai.

Le fer représente 80 % des expéditions contre 20 % pour la route.



**Figure 17 : Localisation voie ferrée desservant le site O-I France SAS
(Source : geoportail)**

- Voies navigables

Le Vair ou la Vraine ne sont utilisés ni pour le frêt fluvial ni pour la plaisance.

3.2. DOCUMENTS D'URBANISME

3.2.1. Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le plan local d'Urbanisme du village de Gironcourt sur Vraine est arrivé à échéance le 1er Janvier 2021. Depuis cette date, le règlement national d'urbanisme s'applique à la commune dans l'attente de l'approbation d'un plan d'urbanisme intercommunal (PLUI) en cours d'élaboration.

Réponse apportée par la communauté de communes de l'Ouest Vosgien (M. KOBYLARTZ).

Bonjour M. BOURQUIN,

Au vu des deux scénarii, je pense sincèrement que cela n'engendrera aucune « incompatibilité » avec les zones constructibles du futur PLUI vu que les premières zones constructibles sont situées à près de 310m de votre projet de production d'oxygène.

Bien cordialement

Fabien KOBYLARTZ
Chargé de mission urbanisme, planification et habitat
Communauté de Communes de l'Ouest Vosgien
2 bis Avenue François de Neufchâteau
88300 NEUFCHATEAU
Tél : 03 29 94 99 28
Port : 07 56 41 18 03
Mail : f.kobylartz@ccov.fr



COMMUNAUTÉ DE COMMUNES
DE L'OUEST VOSGIEN

3.2.2. Servitude d'utilité Publique

Après consultation du site internet des installations classées (<https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations>), la commune de Gironcourt sur Vraine ne recense pas de servitudes d'utilité publique.

3.2.3. Plan de localisation des Risques Technologiques

La commune de GIRONCOURT SUR VRAINE n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

La commune est concernée par le transport de gaz par canalisations.

Canalisations de matières dangereuses dans la commune : Oui



3.3. ENVIRONNEMENT NATUREL

3.3.1. Contexte géologique

A partir des différents sondages effectués sur ou à proximité immédiate du site, les terrains sur lesquels sont implantés l'usine sont :

- **Lotharingien (I3bM)**: masse de schistes ou shales argileux, indurés et pyriteux, gris sombre ou verdâtre, très finement micacés, avec nodules calcaires, concrétions phasphatées, gypse secondaire et lits calcaires disséminés. Ces « argiles peu fossilifère » forment un ensemble imperméable au toit du Lias inférieur et une dépression souvent très nette entre les deux « calcaires à Gryphées ». leur épaisseur varie selon les points et les conditions de gisement entre 20 et 28 mètres. (Marnes à Promicrocérans)

- **Sinémurien- Hettangien (I3a-2) (Calcaire à Gryphées)** : Ces deux étages, qui ne se distinguent que par la variété des Ammonites indices, correspond pratiquement à la formation « calcaire à Gryphée » typique de toute la Lorraine méridionale. Le Sinémurienn et le Hettangien montrent en effet des alternances maintes fois répétées de bancs de calcaires gris bleu, durs, jaunâtres par altération et de mamo-calcaires ou marnes gris bleu sombre plus tendres avec quelques passées bitumineuses et inclusions pyriteuses. L'ensemble, généralement très fossilifère, se signale par l'abondance de gryphee arcuata pouvant former des lumachelles grossières à divers niveaux. Le calcaire à Gryphées donne lieu, entre Mirecourt, Gironcourt et Chatenois, à de vastes surfaces structurales propices à la culture de l'élevage. Sa puissance totale est assez uniformément comprise entre 20 et 23 mètres.

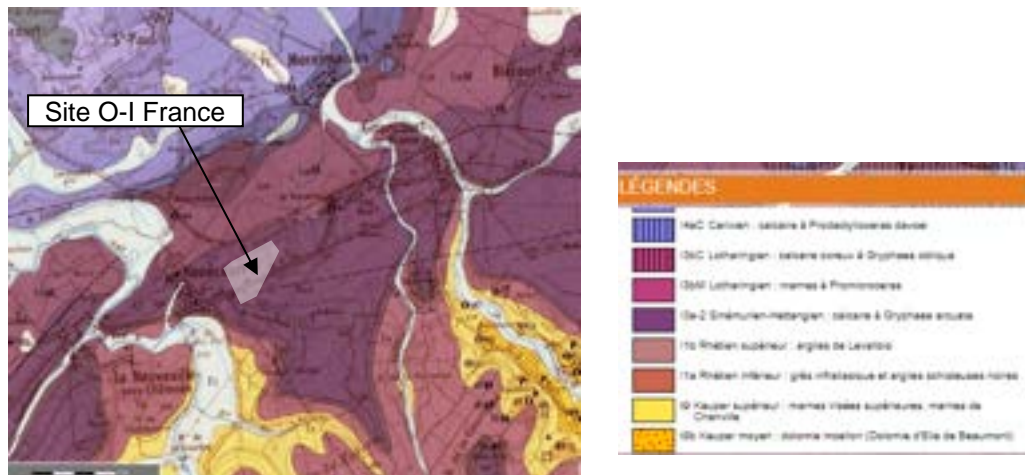


Figure 18 : Extrait de la carte géologique du BRGM

3.3.2. Contexte hydrologique

a) Eaux superficielles

La verrerie est située dans la plaine alluviale de la VRAINE.

De nombreux ruisseaux sont présents en périphérie du site (Ruisseau de BOIS LOUVROIS, La VERNIOUE, Ruisseau de RAINVAUX).

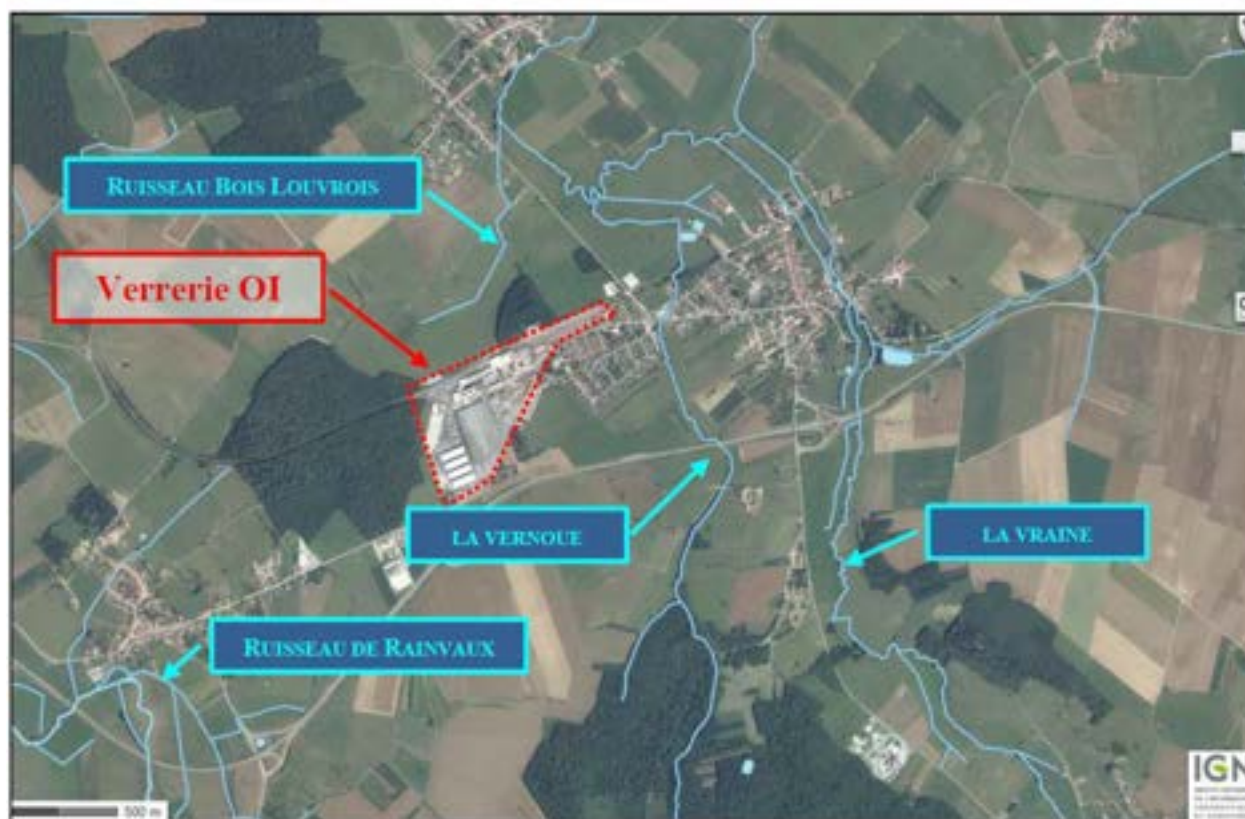


Figure 19 : Réseau hydrographique de surface (source géoportail)

b) Eaux souterraines

Une nappe phréatique peu profonde (4 à 5 mètres) existe au sein du matériau alluvial récent de la vallée de la Vraine. Cette nappe, sensible aux contaminations extérieures, varie avec les fluctuations de la rivière.

Les différentes masses d'eaux souterraines identifiées au droit du terrain (Source : SIERM) sont :

Code européen	Nom de la masse d'eaux souterraines
FRB1G007	Plateau lorrain versant Meuse
FRCG005	Grès vosgien captif non minéralisé

c) Contexte réglementaire

La Vraine est inscrite dans l'objectif écologique et chimique ME rivière du SDAGE 2015 pour une échéance 2027.

3.3.3. Zones de protection du patrimoine naturel

ZNIEFF

Une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, floristique ou faunistique) est définie par l'identification d'un milieu naturel présentant un intérêt scientifique remarquable.

Zone de type I

Il s'agit de sites fragiles ponctuels (bois, pelouse, marais, mare, ...) remarquables ou exceptionnels contenant un nombre élevé d'espèces rares ou menacées ; Ces zones sont de petite taille et présentent essentiellement un caractère patrimonial.

Le site O-I France se trouve à proximité de ZNIEFF de type I suivante :

- « Vergers Et Prairies De Rouvres la-Chetive, Chatenois Et Viocourt » à 3 km au Nord-Ouest du site.

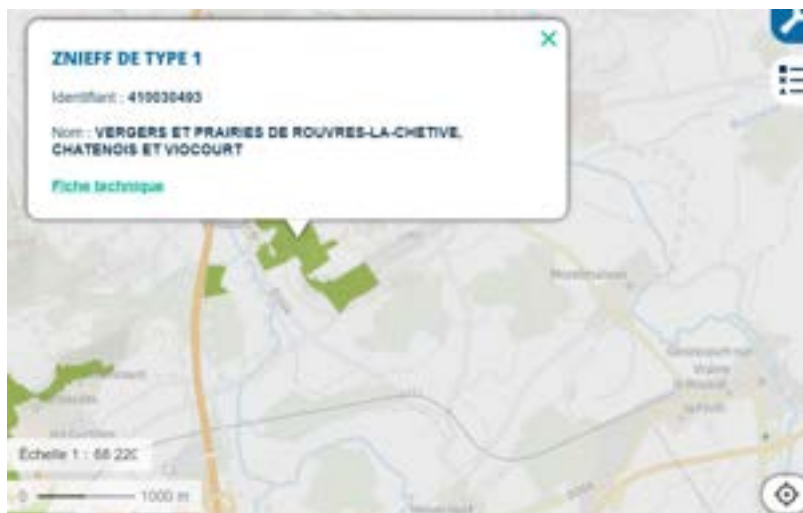


Figure 20 : ZNIEFF Type 1 (source géoportail)

Zone de type II

Il s'agit de zones de grande surface représentant des ensembles fonctionnels importants : régulation climatique, régulation hydrique, zones refuges importantes, favorisant l'homéostasie écologique. A proximité, on trouve la zone importante suivante :

- « Pays De Neufchateau » à environ 2,4 km à l'Ouest du site

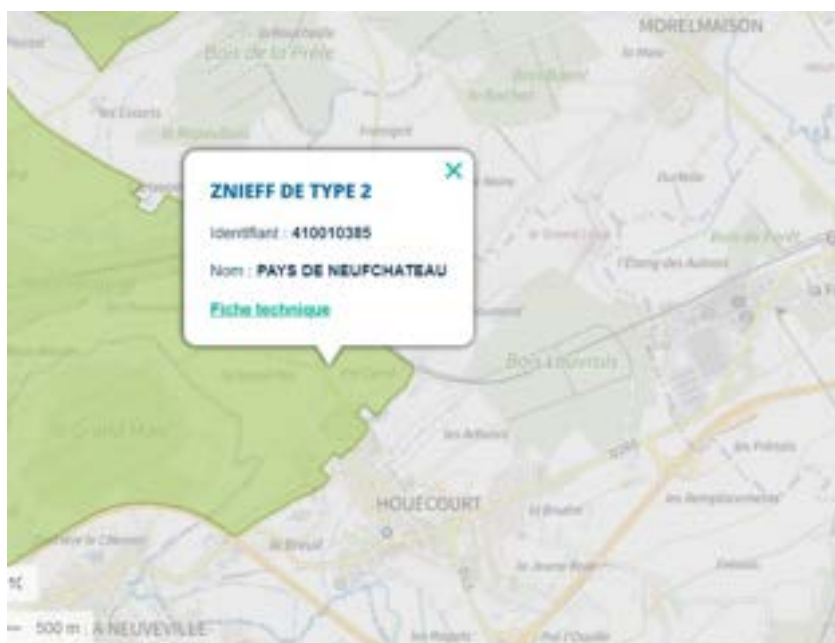


Figure 21 : Zone ZNIEFF Type 2 (source géoportail)

Le site d'OI France n'est pas inscrit dans une ZNIEFF

NATURA 2000

La commission européenne, en accord avec les Etats membres, a fixé, le 21 mai 1992, le principe d'un réseau européen de zones naturelles d'intérêt communautaire. Ce réseau est nommé Natura 2000. L'objectif de ce réseau écologique est de favoriser le maintien de la diversité des espèces et des habitats naturels sur l'ensemble de l'espace communautaire en instaurant un ensemble cohérent de sites remarquables, appelés « sites Natura 2000 », tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles.

Aucun site Natura 2000 ne concerne l'emprise du projet. Le site Natura 2000 le plus proche est situé à 16 km à l'Ouest. Il s'agit du « Milieux forestiers et prairies humides des vallées du Mouzon et de l'Anger » (FR4100191).

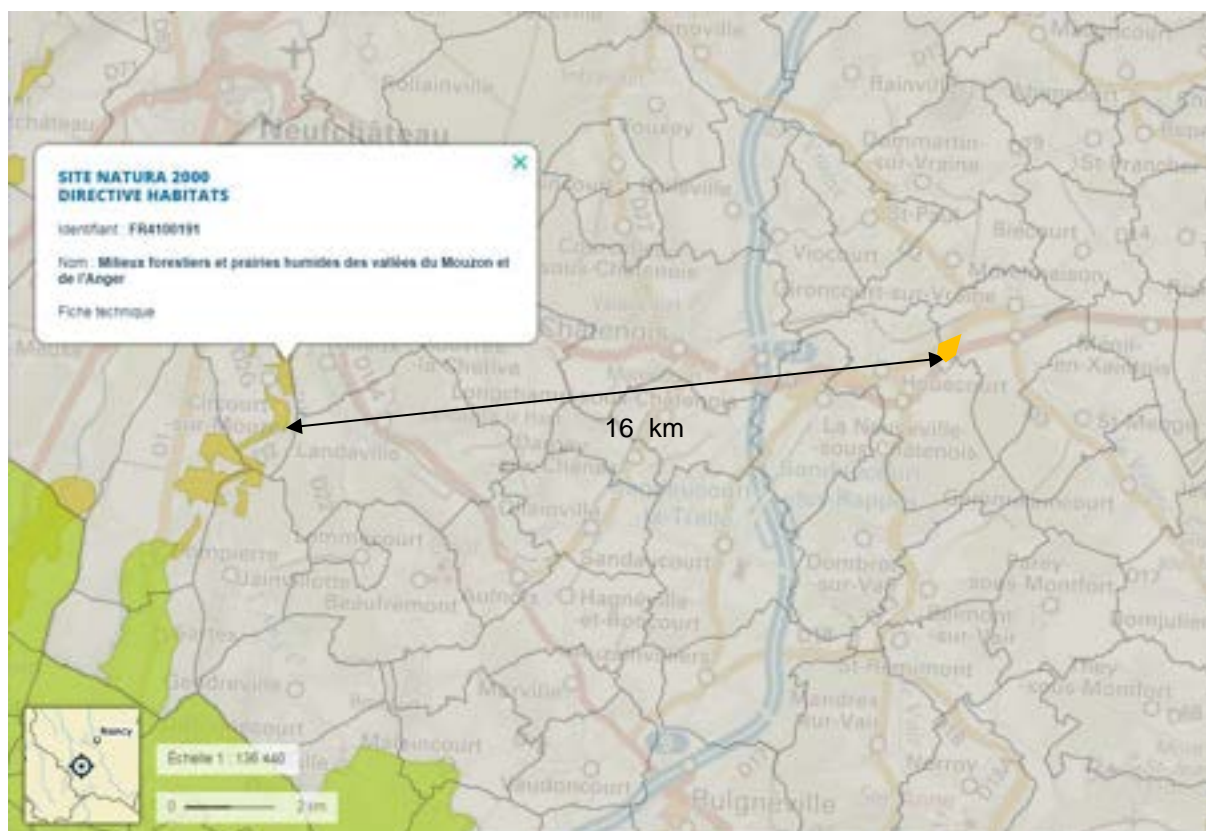


Figure 22 : NATURA 2000 (source géoportail)

👉 ZICO (Zone Importante pour la conservation des Oiseaux)

Un inventaire des ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) a été réalisé par la Ligue pour la Protection des Oiseaux entre 1979 et 1991. Il recense les zones les plus importantes pour la conservation des oiseaux ainsi que les sites d'oiseaux migrateurs d'importance internationale. Il s'agit de la première étape du processus pouvant conduire à la Désignation de ZPS (Zones de Protection Spéciale), sites effectivement préservés pour les oiseaux et proposés pour intégrer le réseau Natura 2000.

Sur le territoire communal de GIRONCOURT SUR VRAINE et sur les communes adjacentes, aucune ZICO n'est répertoriée.

Le site n'est pas inscrit dans un périmètre d'inventaire.

👉 Autre (Zone humide)

Le site de O-I France SAS est situé dans des zones potentiellement humides moyen et fort. Ces zones ne font pas à ce jour l'objet de caractérisation et d'enregistrement officiel en tant que zone humide.

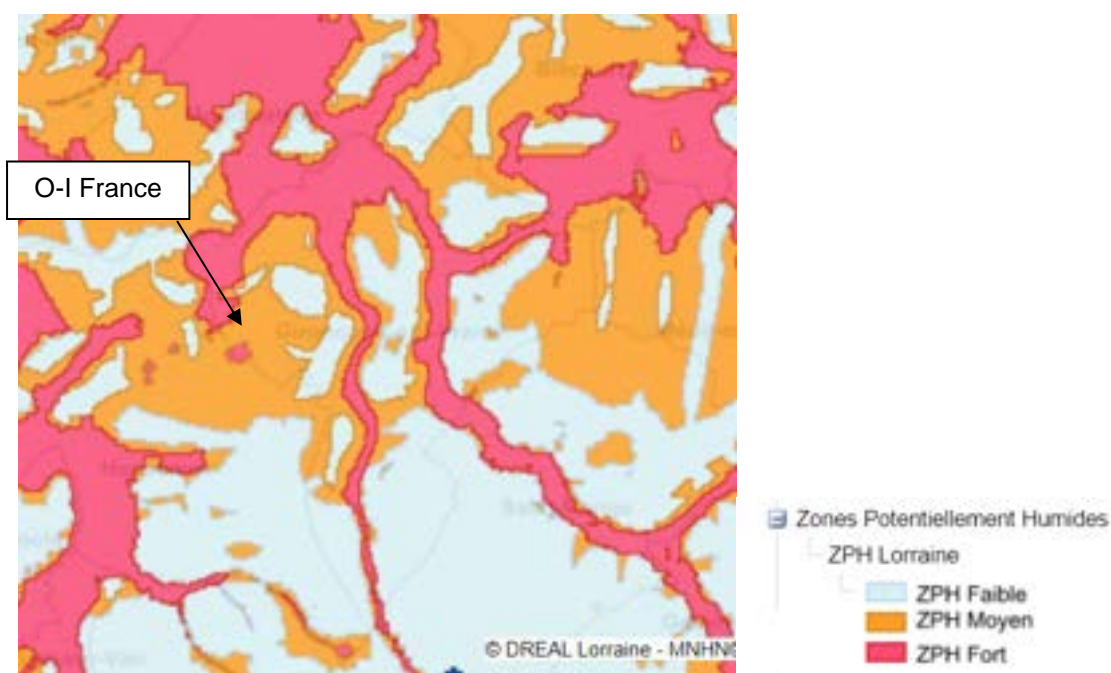


Figure 23 : Cartographie des zones potentiellement humides ZNIEFF Type 2 (source https://carmen.developpement-durable.gouv.fr/21/carte_zones_humides_lorraine.map)

La zone humide caractérisée la plus proche (zone humide remarquable du SDAGE) est présente à 4 km au Nord du site d'étude. Il s'agit de la zone « PRAIRIES DE LA CONFLUENCE VAIR-VRAINE » (code 88*H20).

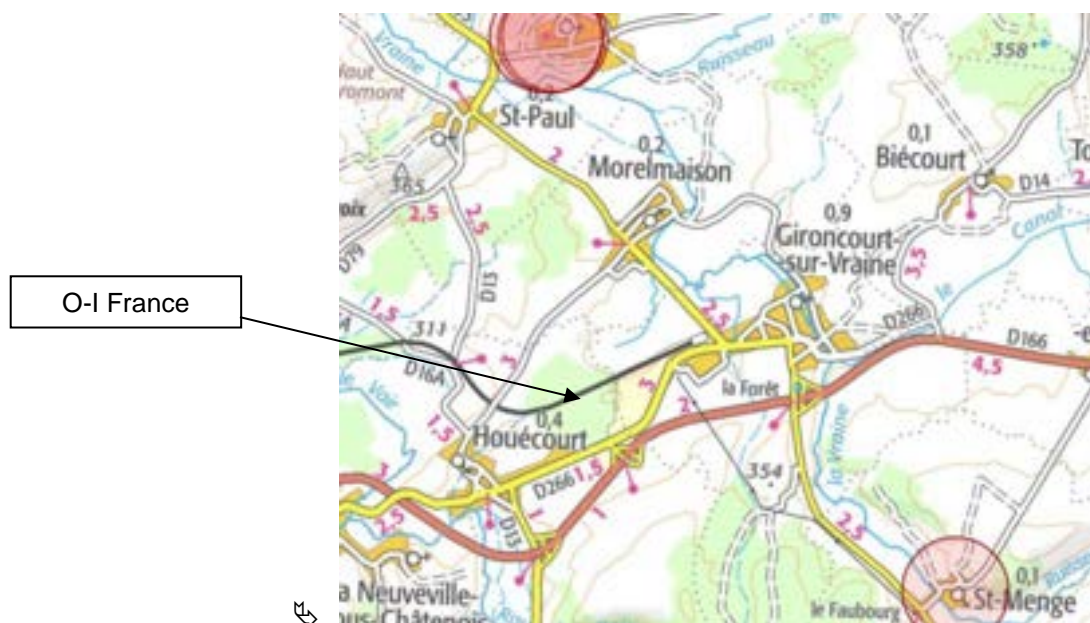


Figure 24 : Localisation des zones humides (source http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/21/carte_zones_humides_lorraine.map)

Le site est classé en zone potentiellement humide à risque fort mais la zone humide caractérisée (zone humide remarquable du SDAGE) est située à 4km au Nord du site.

Monuments historiques

Aucun monument historique n'est répertorié sur la commune de Gironcourt sur Vraine. Les sites les plus proches sont situés à plus de 3km du site d'étude.



Avis favorable apportée par la DRAC par courrier du 11/10/2022 (cf. courrier ci-dessous).



Direction régionale
des affaires culturelles

Affaire suivie par :
Stéphane MARION
Pôle / Service : Pôle patrimoines / Service
régional de l'archéologie
Tél : 03 87 56 41 75
Courriel : stephane.marion@culture.gouv.fr
Réf : SRA Metz/SM/JD/22- 3155

La préfète

à

Bureau Exploitation Région Grand Est
29 rue Antoine de Saint-Exupéry
54710 FLEVILLE DEVANT NANCY

A l'attention de M. Xavier LEFEVRE

Metz, le 11 octobre 2022

Objet : GIRONCOURT-SUR-VRAINE (88)
Projet implantation unité industrielle.

Monsieur,

Conformément au livre V du Code du patrimoine, j'ai l'honneur d'accuser réception du dossier référencé en objet, reçu le 26 septembre 2022.

Le projet ne semblant pas affecter de vestiges archéologiques, j'ai l'honneur d'émettre un avis favorable à cette demande sous réserve des prescriptions suivantes.

Toute découverte de quelque ordre qu'elle soit (vestige, structure, objet, monnaie...) doit être signalée immédiatement au service régional de l'Archéologie, site de Metz (6, Place de Chambre – 57045 METZ CEDEX 1 – Tél. 03.87.56.41.10), soit directement, soit par l'intermédiaire de la Mairie et de la Préfecture, en application de l'article L 531-14 du Code du patrimoine. Les vestiges découverts ne doivent pas être détruits. Tout contrevenant serait passible des peines portées à l'article 322-3-1 du Code pénal.

Figure 27 : Courrier de la DRAC

3.4. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Remarque importante :

Nous rappelons qu'un dossier de demande d'autorisation sera déposé par le futur exploitant de l'unité de production d'oxygène (VPSA) et qu'une évaluation environnementale sera rédigée dans ce sens. Il existe toutefois des interfaces avec la verrerie sur certains aspects (notamment sur les rejets d'eaux, l'accès au site).

3.4.1. Impact sur le paysage

Le paysage du site sera légèrement modifié par le projet. Les aspects extérieurs seront modifiés par l'intégration d'une structure métallique destinée à abriter les préchauffeurs de calcin et situé entre le bâtiment de production abritant les fours de fusion et le bâtiment de composition actuel.
Cf. plans d'implantation page 11.

Concernant ces aspects, nous rappelons que le site :

- est bordé au Nord par une voie ferrée et des terrains agricoles
- est situé à l'écart d'habitations
- n'intercepte aucun périmètre lié à la protection de Monuments Historiques, de sites naturels inscrits ou classés en raison de leur paysage remarquable.

Les nouvelles installations intégreront l'architecture générale du site, peu visible depuis les axes de communication voisins.



Figure 28 : Localisation des nouvelles installations

Par conséquent, l'impact sur le paysage est considéré comme limité.

3.4.2. Impact sur l'air

- Le projet implique le changement de technologie appliquée à un des fours du site (four n°4) : passage de la technologie régénérative à la technologie Gas Oxy Advanced Technology (GOAT).

Ce procédé GOAT ou oxycombustion consiste à enrichir l'air avec de l'oxygène pur afin de réduire la consommation de carburant. Ce procédé est encore plus efficace si l'azote est totalement éliminé de l'air ambiant. L'oxycombustion permet également de diminuer les émissions de dioxyde de carbone et d'oxyde d'azote, nocives pour l'Homme et l'environnement.

Le volume de fumée 41300 m³/h attendu sera potentiellement plus important que celui actuel. Toutefois, la fumée en sortie sera en partie recyclée pour préchauffer le calcin dans le cadre du nouveau procédé appliqué au four.

De ce fait, le projet de changement de technologie appliqué au four aura un impact positif sur les rejets atmosphériques du site.

- **La production d'oxygène par procédé VPSA en fonctionnement normal ne génère pas de rejets atmosphériques canalisés. L'azote et l'argon rejetés sont des constituants normaux de l'air.**

3.4.3. Impact sur les ressources en eau

Il n'est pas prévu dans le cadre du projet d'accroître la consommation en eau du site de façon significative. En effet, la mise en place de l'unité de production d'oxygène et le passage à la technologie GOAT ne requiert pas d'eau dans son process et n'a aucun impact sur la consommation d'eau du site. Indépendamment du projet présenté dans ce dossier de porter à connaissance, afin de réduire le prélèvement d'eau dans le Vair, O-I prévoit de moduler le débit de pompage selon les besoins de l'usine (asservissement).

En effet, une étude est en cours afin de mettre en place un système de prélèvement dans le VAIR asservit aux besoins en eau réel de l'installation. Ce système nécessitera le changement du matériel de pompage présent sur la station de HOUCCOURT ainsi que la mise en place d'un système de radiocommunication reliant ces deux points. Ce système va engendrer des modifications sur certaines alimentations électriques, le déplacement de certaines armoires ainsi que la protection de ce matériel.

3.4.4. Impact sur les rejets aqueux

Procédé GOAT

Le changement de procédé concerne la technologie de fusion et n'a aucun impact sur la gestion de l'eau actuellement en place sur le site.

Installation de production d'oxygène gazeux

Le procédé mis en œuvre n'est pas consommateur d'eau. La nouvelle activité ne sera pas émettrice d'effluents aqueux à l'exception des condensats des compresseurs (volume estimé à 20 l/h). La technologie retenue pour le compresseur (sans huile) nous permet d'éviter la présence d'hydrocarbures et ainsi de respecter les normes de rejets dans les eaux pluviales.

Les eaux de pluie de la plate-forme VPSA seront rejetées via les eaux pluviales. A noter qu'une étude est en cours pour la mise en conformité de la verrerie concernant le traitement des eaux pluviales (étude SAD).

3.4.5. Impact sur les déchets

Sans objet – aucune catégorie nouvelle de déchets ne sera générée par les activités production d'oxygène et technologie oxyfuel. Tout déchet produit sera traité par le site.

3.4.6. Impact sur le trafic

Dans le cas d'absence de production d'oxygène local, en mode dégradé très ponctuel, un approvisionnement d'oxygène liquide par camion est envisagé. Pour un four, les besoins en oxygène nécessiteraient en moyenne 3 à 4 camions par jour y compris le week-end et provenant de Strasbourg.

3.4.7. Impact sur le bruit

L'unité de production d'oxygène (VPSA). Une mesure des niveaux de bruit en limite de propriété et au niveau des ZER les plus proches a été réalisée.

	PERIODE DE JOUR (de 7 à 22h) Sauf dimanches et jours fériés	PERIODE DE NUIT (de 22 à 7h) Ainsi que dimanches et jours fériés
Limite de propriété	70 dBA	60 dBA
ZER (Zone à Emergence Réglementée)	5 dBA	3 dBA

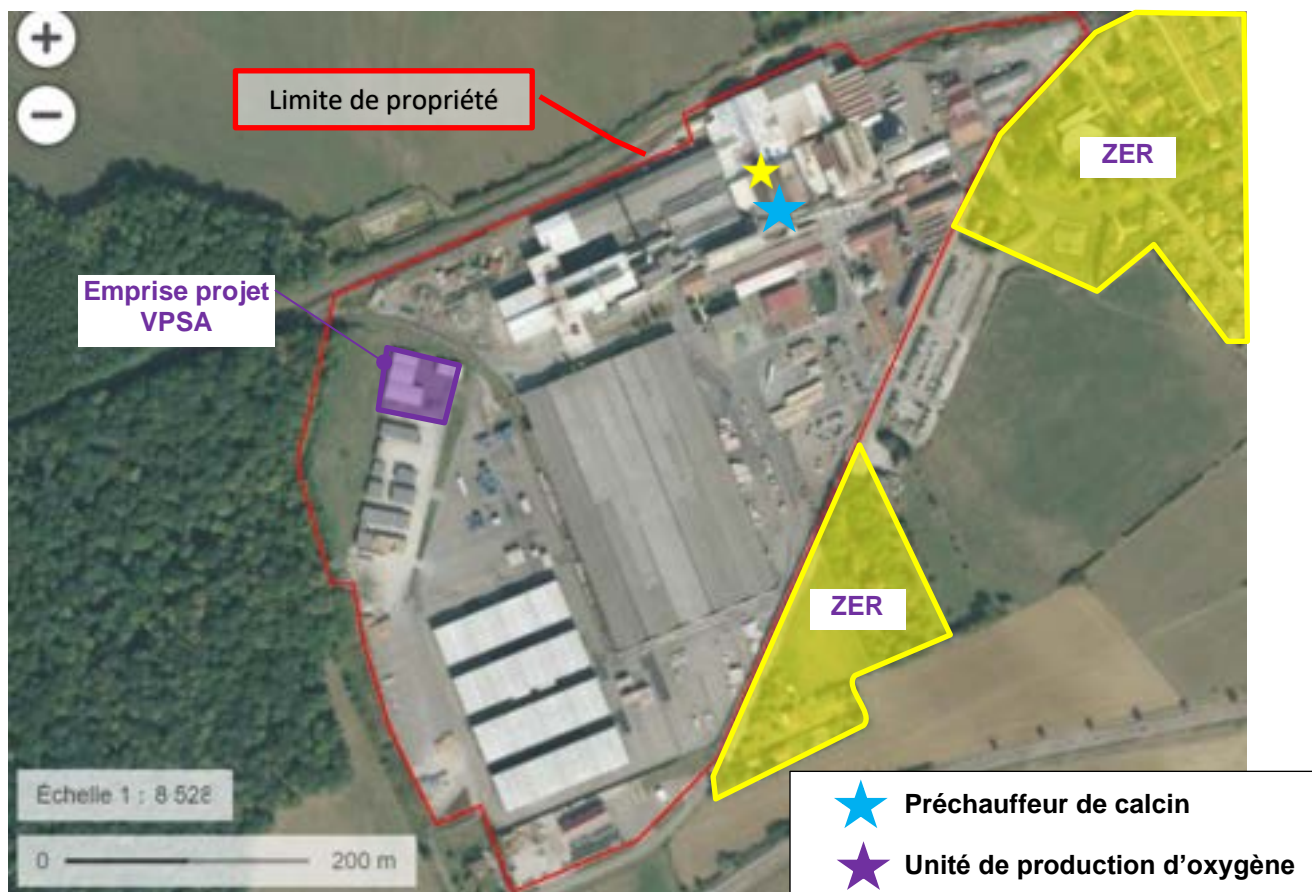


Figure 29 : Localisation des Zones à Emergence Réglementée (ZER)

La technologie GOAT n'est pas génératrice de bruit.

Les préchauffeurs de calcin (RBCPH) n'impactera pas le niveau de bruit en limite de propriété.

Concernant le projet de création de la plateforme VPSA (unité de production d'oxygène), une modélisation acoustique des niveaux de bruit attendus a été réalisée. Cette étude a permis de définir les mesures de réduction sonore (élévation d'écran acoustique en périphérie du VPSA) afin de se conformer aux valeurs réglementaires.

Le rapport de modélisation acoustique est joint en Annexe 1.

Indépendamment du projet VPSA, l'impact des changements sur le niveau de bruit est considéré comme négligeable.

Toutefois, le contrôle des émissions sonores en limite de propriété sera réalisé à la mise en exploitation des installations conformément à l'arrêté préfectoral de O-I France SAS.

3.4.8. Impact sur le sol et le sous-sol

Le projet n'aura pas d'impact sur le sol et le sous-sol du site car aucun produit chimique nouveau ne sera utilisé sur le site.

L'exploitation du VPSA ne génère pas de risques de pollution du sol et du sous-sol car l'oxygène est gazeux.

Par conséquent, l'impact sur les sols et les sous-sols du projet est nul.

3.4.9. Impact sur les consommations

3.4.9.1. Alimentation électrique

Le projet prévoit l'ajout de nouvelles installations fonctionnant à l'électricité.

La consommation d'électricité liée au VPSA est estimée à 7638 MWh par an soit 226 MJ / tonne de verre fondue.

L'unité de production d'oxygène (VSA) sera alimentée à partir d'un poste de 20 kV situé dans le bâtiment four 5.

	Situation actuelle (2022)	Situation future
Energie électrique consommée en GWh	13 813	20 667 (englobant le VPSA)
Quantité de verre fondu en T/an	123 000	143 000 ^{nota}

Pour information la consommation électrique de la verrerie était de **92 274 MWh** pour l'année 2022.

L'augmentation de consommation d'électricité associée à la future unité de production d'oxygène (VPSA) est donc d'environ 7,5 %.

3.4.9.2. Alimentation en oxygène

La société O-I France possède actuellement des bouteilles d'oxygène utilisées par la maintenance et le soudage dans la moulerie. La quantité actuelle d'oxygène est de 0,931 T (81 bouteilles de 11,5 kg).

La quantité d'oxygène comprise dans l'installation de production d'oxygène est estimée à 50 kg dans la canalisation de distribution.

Cette quantité supplémentaire sera donc estimée à 50 kg.

3.4.9.3. Objectifs attendus de l'opération

Actuellement, la phase la plus énergivore du site se situe au niveau de la fusion du calcin et des matières premières au sein des fours. Cependant, l'utilisation conjointe de gaz tend à engendrer une combustion longue et importante, parfois incomplète, qui favorise l'émission de gaz à effet de serre et de composés organiques volatiles (exemple : monoxyde de carbone, d'azote, etc.).

Ainsi, les équipes de Gironcourt-sur-Vraine souhaiteraient introduire une technologie de combustion plus performante visant à mieux maîtriser la fusion et, in fine, réduire sa consommation énergétique et ses émissions de gaz à effet de serre. À ce titre, plusieurs technologies ont été investiguées et le choix s'est finalement porté sur un système connu et performant appelé oxycombustion.

Le four 4, sur lequel porte le projet a été construit en 2002. C'est un four à brûleurs transversaux avec régénérateur d'air.

Ainsi, des études ont été menées pour obtenir des estimations sur les gains énergétiques qu'engendrera ce nouveau procédé.

	2020	2021	2022	Situation future
Energie consommée en GWh	143	161	155	126
Quantité de verre fondu en T/an	120 000 T	128 000	123 000	143 000 ^{nota}

Nota : Cette augmentation de production n'est pas due à une augmentation de la capacité mais à une sous-exploitation du four n°4 actuel en raison de son vieillissement avancé. Le nouveau four permettra d'une part d'exploiter pleinement la capacité de la ligne de production et d'autre part de générer une quantité de chaleur suffisante pour préchauffer l'ensemble des matières premières avec l'installation du système de préchauffage de la charge (CPH).

Ce projet intervient dans le cadre d'une transition allant vers une amélioration de l'efficacité énergétique et de durabilité. Les avantages apportés par cette nouvelle technologie sont présentés dans le tableau suivant.

Installations	Avantages
Four à oxygène	<ul style="list-style-type: none">- Efficacité de combustion plus élevée ; réduction des émissions de CO₂⁵ et de NO_x- Passage à un procédé continu (pas d'inversion ⇒ stabilité du procédé)- Economie d'énergie par rapport à la technologie actuelle
Préchauffeur calcin et matières premières (RBCPH)	<ul style="list-style-type: none">-Amélioration de la récupération d'énergie pour réchauffer les matières premièresRécupération d'énergie pour chauffer le calcinPossibilité d'augmenter la tirée

Le procédé d'oxycombustion permet la réduction d'émission de NO_x de 50% ; Ceux-ci favorisent la formation d'ozone dans les basses couches de l'atmosphère, contribuent à la formation des retombées acides et à l'eutrophisation des écosystèmes et enfin, jouent un rôle dans la formation de particules fines dans l'air ambiant.

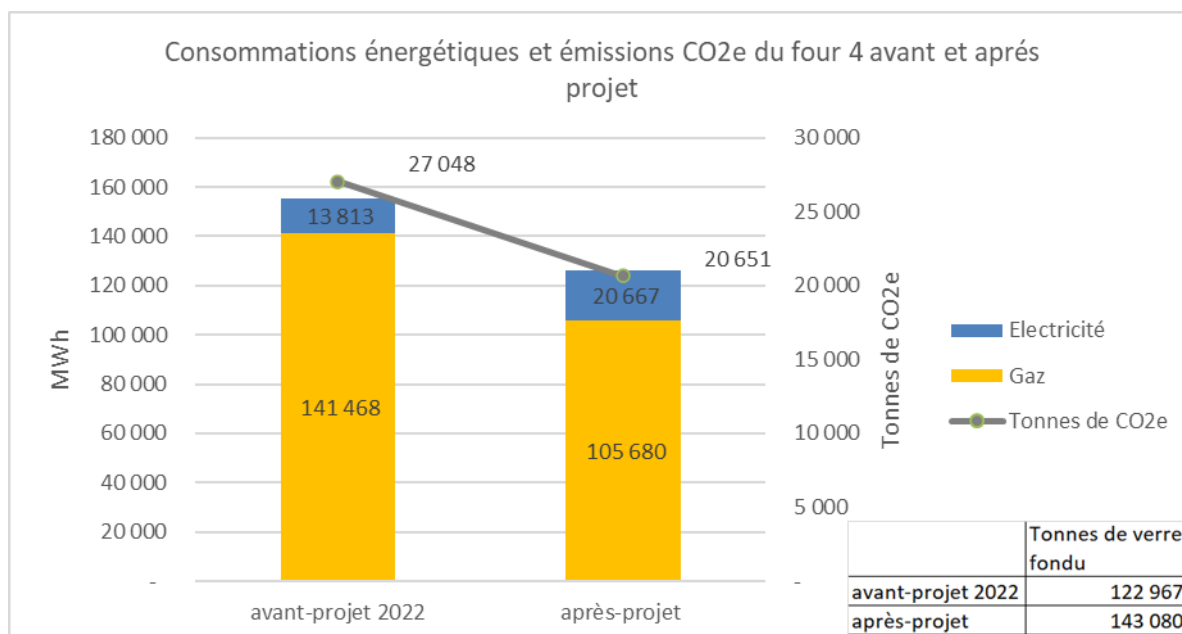


Figure 30 : Evolution des consommations énergétiques et émission CO₂ du four 4

Le passage de la technologie régénérative à la technologie GOAT fait donc partie intégrante de la stratégie de décarbonation de O-I avec pour objectif, en moyenne sur les 15 ans de durée de vie versus la moyenne des 15 premières années de la technologie régénérative :

- Réduction de la consommation du Four de 17,5%
- Réduction des émissions de CO₂/tonne fondue de 18%
- Réduction des émissions de NO_x de 50 %.

⁵ CO₂ : Dioxyde de carbone

3.5. PROPOSITION DES VALEURS LIMITES D'ÉMISSION DU FOUR N°4

Suite au passage du four n°4 en oxycombustion (technologie GOAT), le tableau suivant reprend les VLE pour les rejets atmosphériques mentionnées dans les conclusions des MTD pour la fabrication du verre publiées le 28/02/2012 (GLS).

Polluant	N° MTD	NEA-MTD	Concentrations applicables selon l'AP (§ 3.2.4)	Fréquence de surveillance selon AP (§ 10.3.1)	VLE proposées et commentaire
CO	9	<100 mg/Nm ³	90 mg/Nm ³ 0,174 kg/Tvf	/	90 mg/Nm ³ 0,174 kg/Tvf
Poussières totales	16	Entre 10 et 20 mg/Nm ³ Entre 0,015 et 0,06 kg/Tvf ⁽²⁾	20 mg/Nm ³ 0,05 kg/Tvf	continue	20 mg/Nm ³ 0,05 kg/Tvf
NOx (exprimé en NO ₂)	17	Entre 0,5 et 0,8 kg/Tvf ^{(1) (3)}	800 mg/Nm ³ 1,2 kg/Tvf	continue	800 mg/Nm ³ 1,2 kg/Tvf ? Le passage à la technologie GOAT permettra de diminuer sensiblement les émissions en NOx
SOx (exprimé en SO ₂)	19	Entre 200 et 500 mg/Nm ³ Entre 0,3 et 0,75 kg/Tvf ⁽²⁾	500 mg/Nm ³ 0,75 kg/Tvf	continue	500 mg/Nm ³ 0,75 kg/Tvf
HCl	20	Entre 10 et 20 mg/Nm ³ Entre 0,02 et 0,03 kg/Tvf ⁽³⁾	10 mg/Nm ³ 0,02 kg/Tvf	/	10 mg/Nm ³ 0,02 kg/Tvf
HF	20	Entre 1 et 5 mg/Nm ³ Entre 1,5.10 ⁻³ et 7,5.10 ⁻³ kg/Tvf ⁽³⁾	5 mg/Nm ³ 0,008 kg/Tvf	/	5 mg/Nm ³ 0,008 kg/Tvf
Métaux Σ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr VI)	21	Entre 0,2 et 1 mg/Nm ³ Entre 0,3.10 ⁻³ et 1,5.10 ⁻³ kg/Tvf ⁽³⁾	0,5 mg/Nm ³ 0,0003 kg/Tvf	mensuelle	0,5 mg/Nm ³ 0,0003 kg/Tvf
Métaux Σ (As, Co, Ni, Cd, Se, Cr VI, Sb, Pb, Cr III, Cu, Mn, V, Sn)	21	Entre 1 et 5 mg/Nm ³ Entre 1,5.10 ⁻³ et 7,5.10 ⁻³ kg/Tvf ⁽³⁾	1 mg/Nm ³ 0,0015 kg/Tvf	/	1 mg/Nm ³ 0,0015 kg/Tvf

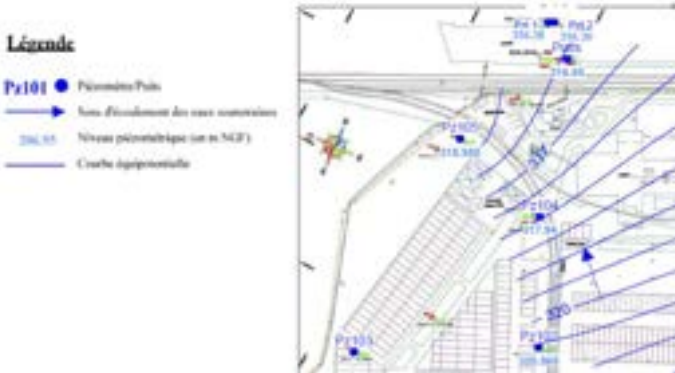
Tvf = Tonne de verre fondu


(1) Pas de concentration fixée. Les niveaux obtenus dépendent de la qualité du gaz naturel et de l'oxygène disponible (teneur en azote).

(2) Selon le tableau 6 de la MTD, Pour les poussières, application des facteurs de conversion de 1,5.10⁻³ et 3.10⁻³ respectivement pour la valeur inférieure et la valeur supérieure


(3) Selon les tableaux 7 à 10 de la MTD, et pour les verres d'emballage application du facteur de conversion de 1,5 × 10⁻³ pour convertir les concentrations (exprimées en mg/Nm³) en flux massique spécifique (exprimé en kg/ tonne de verre fondu).

3.6. CONCLUSION

Thème	Contribution du projet	Incidence	Point de vigilance
Sol et sous-sol	L'oxygène n'est pas susceptible de provoquer une pollution (en phase gazeuse ou liquéfié) La zone d'implantation du projet VPSA est située sur une zone remblayée avec des matériaux potentiellement pollués. Des prélèvements de sol ont eu lieu afin de déterminer le niveau de pollution des sols et proposer des mesures de protection	Négligeable	Selon les résultats de l'étude de pollution de sol (rapport Bureau Veritas 0797448-16324642 du 28/10/2022), les sols situés sur l'emprise du VSA sont jugés compatibles avec un usage industriel du terrain. En raison de présence de polluants détectés, des mesures de protection sont recommandées (confinement par recouvrement des sols).
Hydrogéologie	Le site dispose de 7 piézomètres surveillés 2 fois par an  Présence de 2 piézomètres à proximité de l'emprise du projet (Pz104 et Pz105)	Négligeable	Lors des travaux, veiller à la protection des piézomètres les plus proches (Pz104 et Pz105)
Paysage	Intégration d'une ossature métallique en façade Sud du bâtiment de fusion et masqué par le bâtiment de composition actuel. L'unité de production d'oxygène gazeux (VPSA) comporte des cuves d'oxygène liquide de 17,5 m de hauteur (diamètre : 3 m). Intégration en fonction de l'architecture existante ou caché par l'environnement proche du site.	Limitée	A prendre en compte dans le volet paysager de la demande de PC

Thème	Contribution du projet	Incidence	Point de vigilance
Milieux naturels, faune, flore et paysages	<p>Absence de zone naturelle protégée à proximité du site. La zone Natura 2000 la plus proche est située à 16 km à l'Ouest. Absence de zone naturelle protégée (ZICO et ZNIEFF) dans un rayon de 2 km).</p> <p>La zone humide caractérisée la plus proche (zone humide remarquable du SDAGE) est présente à 4 km au Nord du site d'étude</p>	Faible	
Niveaux sonores	<p>Les points de mesure de bruit sont repérés sur le plan suivant :</p>  <p>Points 1, 2 et 3 : Points en limite de propriété Points 4 et 5 : Zone à émergence réglementée Les bâtiments tiers les plus proches du projet sont situés le long de la RD266 (Rue d'Alsace), à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une habitation à l'angle Sud-Ouest de la verrerie à 370 m au Sud (repère ①) - un garage Renault à 350 m au Sud (repère ②) - une station de lavage de véhicules à 370 m au Sud (repère ③) 	Limitée	Ajouter un point de mesure au niveau de l'habitation située à l'angle Sud-Ouest du terrain (nouveau point ZER)
Voie routière, circulation	<p>En cas de maintenance ou panne du VPSA, le four 4 a besoin de 80-90T d'O2 par jour (soit 4 citernes routières d'oxygène liquide). Les citernes routières emprunteront les voies de circulation internes à la verrerie. L'accès se fera par l'entrée principale de la verrerie desservie par la Rue d'Alsace.</p>	Négligeable	

Thème	Contribution du projet	Incidence	Point de vigilance
Règlement d'urbanisme	PLUi en cours d'élaboration. Le RNU s'applique actuellement. Selon la réponse apportée par la communauté de communes de l'Ouest Vosgien (M. KOBYLARTZ), à priori, il ne semble pas y avoir d'interdictions d'implantation d'établissement SEVESO.	Limitée	A confirmer après publication du PLUi
Zone de présomption de prescription archéologique	Avis favorable apportée par la DRAC par courrier du 11/10/2022	Négligeable	Signaler auprès de la Drac toute découverte de quelque ordre qu'elle soit (vestige, structure, objet, monnaie...).
Eaux superficielles	<p>Rejets d'eaux usées (enjeu nul) : Les futures installations ne seront pas émettrices d'effluents aqueux à l'exception des condensats des compresseurs (estimé à 20 l/h). L'utilisation de compresseurs sans huile, rend impossible l'émission d'effluents avec des traces d'hydrocarbures.</p> <p>Rejets d'eaux pluviales (enjeu faible) : La création de surface imperméabilisée apparaît très limitée (l'imperméabilisation sera inférieure à 1000 m²). La surface actuelle totale imperméabilisée de la verrerie est d'environ 187 000 m². A noter que la verrerie ne dispose d'aucun débourbeur-déshuileur.1. L'augmentation du volume d'eaux pluviales sera par conséquent négligeable. Les eaux pluviales de la nouvelle voirie seront dirigées vers le réseau de la verrerie avant de rejoindre le milieu naturel (La Vraine).</p>	Négligeable	A noter que la verrerie a démarré une étude pour le traitement de ses eaux pluviales.

Thème	Contribution du projet	Incidence	Point de vigilance
			
Déchets	Identique à la situation actuelle	Négligeable	/
Rejets atmosphériques	<p>Passage pour le four 4 de la technologie régénérative à la GOAT (four à oxygène)</p> <p>Pour le four n°4, diminution des émissions de NOx (-50%) et de CO₂ (18%)</p>	Réduction des rejets	<p>Respect des VLE fixées dans les conclusions sur les MTD (Verrerie-GLS) publié le 28/02/2012.</p> <p>Ces VLE sont reprises au chapitre 3.5 page 43.</p>

Thème	Contribution du projet	Incidence	Point de vigilance
Consommation énergétique	<p><u>Consommation de gaz :</u></p> <p>Le passage du four n°4 à la technologie GOAT (oxycombustion) et la récupération de la chaleur pour préchauffer le calcin et la matière 1^{ère} enfournée va conduire à une baisse de 17,5 % de la consommation en gaz.</p> <p><u>Consommation électrique :</u></p> <p>L'unité de production d'oxygène (VSA) sera alimentée à partir d'un poste de 20 kV situé dans le bâtiment four 5.</p> <p>La consommation électrique sera par conséquent augmentée (d'environ 7000 MWh), soit 7,5% de la consommation annuelle actuelle.</p>	<p>Baisse pour le gaz naturel</p> <p>Légère augmentation pour l'électricité</p>	
Consommation en eau	<p>La mise en place de l'unité de production d'oxygène et le passage à la technologie GOAT ne requiert pas d'eau dans son process et n'a aucun impact sur la consommation d'eau du site.</p>	Négligeable	Indépendamment du projet, afin de réduire le prélèvement d'eau dans le Vair, O-I prévoit de moduler le débit de pompage selon les besoins de l'usine.

4. IMPACT DU PROJET AU TITRE DES ICPE ET AUTRES REGLEMENTATIONS

4.1. BILAN DE CLASSEMENT ICPE

Le site fait l'objet d'un Arrêté Préfectoral d'exploiter n°11/2020/ENV en date du 11 février 2020, modifié par :

- l'arrêté complémentaire n°872/2023/DREAL/UB88 du 07 août 2023 (modification des conditions de la surveillance environnementale des rejets atmosphériques – art 10.3.2 de l'AP du 11/02/2020)
- l'arrêté complémentaire n°871/2023/DREAL/UB88 du 07 août 2023 (modification des quantités et de l'alimentation en fioul du four n°5)

Les rubriques principales, soumises à autorisation sont les suivantes :

- **Rubrique 2530-1** : fabrication et travail du verre ;
- **Rubrique 3330** : fabrication du verre, y compris de fibres de verre, avec une capacité de fusion supérieure à 20 tonnes par jour ;
- **Rubrique 3310** : Combustion de combustibles
- **Rubrique 4719-1** : acétylène

Date de mise à jour de la nomenclature utilisée :

Décret n°2021-1558 du 2 décembre 2021 modifiant la nomenclature des ICPE (nomenclature version 52 bis du 02/12/21).

Légende – tableau en page suivante

A	⇒	activité soumise à Autorisation
D	⇒	activité soumise à Déclaration
DC	⇒	activité soumise à Déclaration avec obligation de Contrôle périodique
E	⇒	activité soumise à Enregistrement
NC	⇒	activité Non Classée
GF	⇒	rubrique devant faire l'objet de garanties financières au sens de l'article R.516-1 du code de l'environnement
GF*	⇒	garanties financières avec restrictions d'applicabilité
GF*SH⇒		garanties financières pour les installations Seveso « seuil haut »

Rubrique	Désignation de l'activité	Valeurs des paramètres de classement actuel	Classement actuel	Valeurs des paramètres de classement futur (projet)	Classement futur
3110	Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW	Chaudière gaz : 8790 kW Machine houssage : 640 kW Aérothermes gaz : 1198 kW Générateurs air chaud : 1 404 kW Radiants gaz : 1 139 kW Groupe électrogènes : 2 190 kW Fours verriers : 45MW Total, puissance thermique nominale : 60 MW	A	Inchangé	A
2530-1	Verre (fabrication et travail du) , la capacité de production des fours de fusion et de ramollissement étant : 1. pour les verres sodocalciques : a) supérieure à 5 t/j : A GF* b) supérieure à 500 kg/j, mais inférieure ou égale à 5 t/j : D 2. pour les autres verres : a) supérieure à 500 kg/j : A GF* b) supérieure à 50 kg/j, mais inférieure ou égale à 500 kg/j : D	Four n°3 : 370 t/J Four n°4 : 385 t/J Four n°5 : 300 t/J Total : 1055t/j	A	Inchangé	A
3330	Fabrication du verre , y compris de fibres de verre, avec une capacité de fusion supérieure à 20 tonnes par jour : A GF*	1055t/j	A	Inchangé	A
4719-2	Acétylène (numéro CAS 74-86-2). La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 1 t : A GF*SH 2. Supérieure ou égale à 250 kg mais inférieure à 1 t : D	Acétylène Four n°3 : 862,4 kg Acétylène Four n°4 : 862,4 kg Acétylène Four n°5 : 862,4 kg Atelier moulerie : 246 kg Quantité totale : 2,83 t	A	Inchangé	A

Rubrique	Désignation de l'activité	Valeurs des paramètres de classement actuel	Classement actuel	Valeurs des paramètres de classement futur (projet)	Classement futur
1510-2	<p>Entrepôts couverts (installations, pourvues d'une toiture, dédiées au stockage de matières ou produits combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes), à l'exception des entrepôts utilisés pour le stockage de matières, produits ou substances classés, par ailleurs, dans une unique rubrique de la présente nomenclature, des bâtiments destinés exclusivement au remisage des véhicules à moteur et de leur remorque, des établissements recevant du public et des entrepôts exclusivement frigorifiques.</p> <p>2. Autres installations que celles définies au 1, le volume des entrepôts étant :</p> <p>a) Supérieur ou égal à 900 000 m³ : A b) Supérieur ou égal à 50 000 m³, mais inférieur à 900 000 m³ : E c). Supérieur ou égal à 5 000 m³, mais inférieur à 50 000 m³ : DC</p>	<p>Entrepôts de stockage de produits finis d'environ 210 000 m³</p> <p>Quantité de matières combustible d'environ 1 200 t</p>	E	Inchangé	E
2921-a	<p>Refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle (installations de) :</p> <p>a) La puissance thermique évacuée maximale étant supérieure ou égale à 3 000 kW : E b) La puissance thermique évacuée maximale étant inférieure à 3 000 kW : DC</p>	<p>11 Tours aéroréfrigérantes</p> <p>P_{total} = 9 515 kW</p>	E	Inchangé	E
1185-2a	<p>Gaz à effet de serre fluorés visés à l'annexe I du règlement (UE) n°517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n° 842/2006 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi, stockage).</p> <p>2. Emploi dans des équipements clos en exploitation.</p> <p>a) Équipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) de capacité unitaire supérieure à 2 kg, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 300 kg</p>	<p>Quantité totale de fluides frigorigènes : 370 kg</p>	DC	Inchangé	DC

Rubrique	Désignation de l'activité	Valeurs des paramètres de classement actuel	Classement actuel	Valeurs des paramètres de classement futur (projet)	Classement futur
	b) Équipements d'extinction, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 200 kg				
1532-2b	<p>Bois ou matériaux combustibles analogues y compris les produits finis conditionnés et les produits ou déchets répondant à la définition de la biomasse et visés par la rubrique 2910-A, ne relevant pas de la rubrique 1531 (stockage de), à l'exception des établissements recevant du public. Le volume susceptible d'être stocké étant :</p> <p>2. Autres installations que celles définies au 1, à l'exception des installations classées au titre de la rubrique 1510, le volume susceptible d'être stocké étant :</p> <p>a) Supérieur à 20 000 m³ : E</p> <p>b) Supérieure à 1 000 m³ mais inférieure ou égale à 20 000 m³ : D</p>	<p>Stockage de palettes bois :</p> <p>12 800 m³</p>	D	<p>Volume inchangé. Les palettes seront déplacées sur la plateforme et mise à l'écart des futures installations de production et stockage d'oxygène</p>	D
2515-1b	<p>1. Installations de broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, lavage, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes, en vue de la production de matériaux destinés à une utilisation, à l'exclusion de celles classées au titre d'une autre rubrique ou de la sous-rubrique 2515-2. La puissance maximale de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation, étant</p> <p>a) Supérieure à 200 kW : E</p> <p>b) Supérieure à 40 kW, mais inférieure ou égale à 200 kW : D</p>	<p>Situation actuelle :</p> <p>Installation poudre : 93,25 kW</p> <p>Calcin interne : 18,5 kW</p> <p>Four 5 : 15 kW</p> <p>Four 4 : 3 kW</p> <p>Broyeur calcin en cave du four 3 : 15 kW</p> <p>Puissance installée</p> <p>144,75 kW</p>	D	<p>L'installation poudre n'est plus en fonctionnement</p> <p>Four 5 : 15 kW</p> <p>Four 4 : 3 kW</p> <p>Broyeur calcin en cave du four 3 : 15 kW</p> <p>Broyeur calcin avant préchauffeur : 30 kW</p> <p>Puissance installée</p> <p>81,5 kW</p>	D

Rubrique	Désignation de l'activité	Valeurs des paramètres de classement actuel	Classement actuel	Valeurs des paramètres de classement futur (projet)	Classement futur
2563-2	<p>Nettoyage-dégraissage de surface quelconque, par des procédés utilisant des liquides à base aqueuse ou hydrosolubles à l'exclusion des activités de nettoyage-dégraissage associées à du traitement de surface</p> <p>La quantité de produit mise en oeuvre dans le procédé étant :</p> <p>1. Supérieure à 7 500 l : E</p> <p>2. Supérieure à 500 l, mais inférieure ou égale à 7 500 l : DC</p>	Fontaine de dégraissage : 520 l	D	Inchangé	D
2663-2	<p>Pneumatiques et produits dont 50% au moins de la masse totale unitaire est composée de polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques) (stockage de), à l'exception des installations classées au titre de la rubrique 1510 :</p> <p>2. Dans les autres cas et pour les pneumatiques, le volume susceptible d'être stocké étant :</p> <p>a) Supérieur ou égal à 10 000 m3 : E</p> <p>b) Supérieur ou égal à 1 000 m3 mais inférieur à 10 000 m3 : D</p>	Stockage sous chapiteaux (housse, gaine, intercalaires, tapis de sol) Environ 3180m3	D	Inchangé	D
2925	<p>Accumulateurs électriques (ateliers de charge d') :</p> <p>1. Lorsque la charge produit de l'hydrogène, la puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération étant supérieure à 50 kW : D</p> <p>2. Lorsque la charge ne produit pas d'hydrogène, la puissance maximale de courant utilisable pour cette opération étant supérieure à 600 kW : D</p>	<p>Onduleurs : 108,63 kW</p> <p>Chargeurs de batteries : 16,4 kW</p> <p>Total : 215 kW</p>	D	Inchangé	D

Rubrique	Désignation de l'activité	Valeurs des paramètres de classement actuel	Classement actuel	Valeurs des paramètres de classement futur (projet)	Classement futur
1435	<p>Stations-service : installations, ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules.</p> <p>Le volume annuel de carburant liquide distribué étant :</p> <p>1. Supérieur à 20 000 m³ : E</p> <p>2. Supérieur à 100 m³ d'essence ou 500 m³ au total, mais inférieur ou égal à 20 000 m³ : DC</p>	GNR : environ 155m³/an	NC	Inchangé	NC
1436	<p>Liquides de point éclair compris entre 60 °C et 93 °C (1), à l'exception des boissons alcoolisées (stockage ou emploi de).</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations, y compris dans les cavités souterraines étant :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 1 000 t : A</p> <p>2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 1 000 t : DC</p>	Superglaze SP4 : 6t	NC	Inchangé	NC
2560-B	<p>Travail mécanique des métaux et alliages, à l'exclusion des activités classées au titre des rubriques 3230-a ou 3230-b.</p> <p>La puissance maximum de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation étant :</p> <p>1. Supérieure à 1 000 kW : E</p> <p>2. Supérieure à 150 kW, mais inférieure ou égale à 1 000 kW : DC</p>	Puissance totale installée <100 kW	NC	Inchangé	NC

Rubrique	Désignation de l'activité	Valeurs des paramètres de classement actuel	Classement actuel	Valeurs des paramètres de classement futur (projet)	Classement futur
2564	Nettoyage, dégraissage, décapage de surfaces par des procédés utilisant des liquides organohalogénés ou des solvants organiques, à l'exclusion des activités classées au titre de la rubrique 3670.	Fontaine de dégraissage KL90 mention de danger H304 Volume de la cuve : 200l	NC	Inchangé	NC
2930	Ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur	Garage de : 650 m²	NC	Inchangé	NC
4320	Aérosols extrêmement inflammables ou inflammables de catégorie 1 ou 2 , contenant des gaz inflammables de catégorie 1 ou 2 ou des liquides inflammables de catégorie 1. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 150 t : A 2. Supérieure ou égale à 15 t et inférieure à 150 t : D	Bombes aérosols Quantité total : 0,3 t	NC	Inchangé	NC
4321	Aérosols « extrêmement inflammables » ou « inflammables » de catégorie 1 ou 2, ne contenant pas de gaz inflammable de catégorie 1 ou 2, ni de liquide inflammable de catégorie 1. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 5 000 t : A 2. Supérieure ou égale à 500 t et inférieure à 5 000 t : D	Bombes aérosols Quantité total : 0,3 t	NC	Inchangé	NC

Rubrique	Désignation de l'activité	Valeurs des paramètres de classement actuel	Classement actuel	Valeurs des paramètres de classement futur (projet)	Classement futur
4331	Liquides inflammables de catégorie 2 ou 3. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant : 1. Supérieure ou égale à 1000 t : A 2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 1000 t : E 3. Supérieure ou égale à 50 t mais inférieure à 100 t : D	Liquide inflammable aux ateliers Quantité totale : 1t	NC	Inchangé	NC
4734	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphthas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant : 1. Pour les cavités souterraines et les stockages enterrés ; 2. Pour les autres stockages : a) Supérieure ou égale à 1 000 t : A GF*SH b) Supérieure ou égale à 100 t d'essence ou 500 t au total, mais inférieure à 1 000 t au total : E c) Supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total : DC	Cuves aériennes FOD groupes électrogènes (fours 3, 4 et 5) : 3 x 3 m3 2 cuves aériennes (four n°5) : 2 x 75 m3 Quantité totale : 166,6 tonnes	DC	Inchangé	DC
4718-1	Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2 (y compris GPL) et gaz naturel (y compris biogaz affiné, lorsqu'il a été traité conformément aux normes applicables en matière de biogaz purifié et affiné, en assurant une qualité équivalente à celle du gaz naturel, y compris pour ce qui est de la teneur en méthane, et qu'il a une teneur maximale de 1 % en oxygène). La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations(*) y compris dans les cavités souterraines (strates naturelles, aquifères, cavités salines et mines désaffectées, hors gaz naturellement présent avant exploitation de l'installation) étant : 1. Pour le stockage en récipients à pression transportables : a) Supérieure ou égale à 35 t : A GF*SH b) Supérieure ou égale à 6 t mais inférieure à 35 t : DC	Bouteilles de gaz propane Qté totale : 0,907 tonnes	DC	Inchangé	DC

Rubrique	Désignation de l'activité	Valeurs des paramètres de classement actuel	Classement actuel	Valeurs des paramètres de classement futur (projet)	Classement futur
	2. Pour les autres installations : a) Supérieure ou égale à 50 t : A GF*SH b) Supérieure ou égale à 6 t mais inférieure à 50 t : DC				
4725-2	Oxygène (numéro CAS 7782-44-7). La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 200 t : A GF*SH 2. Supérieure ou égale à 2 t mais inférieure à 200 t : D	81 bouteilles de 11,5 kg Qté totale : 0,931 tonnes	NC	<u>Situation provisoire</u> (avant cession à Air Products de l'unité de stockage et production d'O ₂) : - réservoir d'O ₂ de 80T - bouteilles d'oxygène : 1T - Qté contenue dans la conduite : 50 kg Qté totale : 81,05 T <u>Situation finale</u> (après cession) : Bouteilles d'oxygène : 1 T Quantité d'oxygène contenue dans la conduite : 50 kg Qté totale : 1,05 T	D (avant cession) NC (après cession de l'activité)^{Nota}

^{Nota} L'unité de production d'oxygène et le stockage associé sera sur le périmètre d'exploitation du fournisseur d'O₂ (quantité > 200 t). Ce dernier effectuera le dossier d'autorisation environnementale associé. Il est à noter que la cessation d'activité à Air Products sera réalisée avant toute production ou stockage sur site. La procédure administrative retenue est décrite au § 2.2.4.4 page 19

4.2. IMPACT DU PROJET AU REGARD DU TABLEAU ANNEXE A L'ARTICLE R222-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Tableau annexe à l'article R122-2 du CdE Catégorie de projet	Verdict
1 : ICPE	Visé
39 : Travaux, constructions et opérations d'aménagement	Non visé car l'emprise au sol est < 10 000 m ²

4.3. IMPACT DU PROJET AU REGARD DES IOTA

Rubrique nomenclature « loi sur l'eau » Rubriques	Verdict
<p>2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1° Supérieure ou égale à 20 ha : (A) projet soumis à Autorisation. 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : (D) projet soumis à Déclaration 	<p>La zone d'implantation se trouve sur une dalle imperméabilisée. L'imperméabilisation des terrains avoisinants sera réduite et ne dépassera pas 1000 m² :</p> <p>Total : < 1 000 m²</p> <p>-> Non visé</p>
<p>2.2.1.0 : Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets mentionnés à la rubrique 2.1.5.0 ainsi que des rejets des ouvrages mentionnés à la rubrique 2.1.1.0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant supérieure à 2 000 m³/j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau : (D) projet soumis à Déclaration.</p>	<p>Rejet des EP de la dalle projet vers la Vraine.</p> <p>En raison d'une imperméabilisation de surface très réduite (< 1000 m²), la contribution des rejets des EP vers le cours d'eau ne sera pas significative</p> <p>L'impact global de l'ensemble des rejets de la verrerie sur le cours d'eau n'est pas évalué dans cette étude de faisabilité</p> <p>-> Non visé (en se limitant au périmètre du projet)</p>
<p>2.3.1.0 : Rejets d'effluents sur le sol ou dans le sous-sol, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2150, des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2110, 2120, des épandages visés aux rubriques 2130 et 2140, ainsi que des réinjections visées à la rubrique 5110 : (A) projet soumis à Autorisation.</p>	<p>Non soumis car les EP sont rejetées vers la Vraine</p> <p>-> Non visé</p>

5. NOTICE DE DANGERS

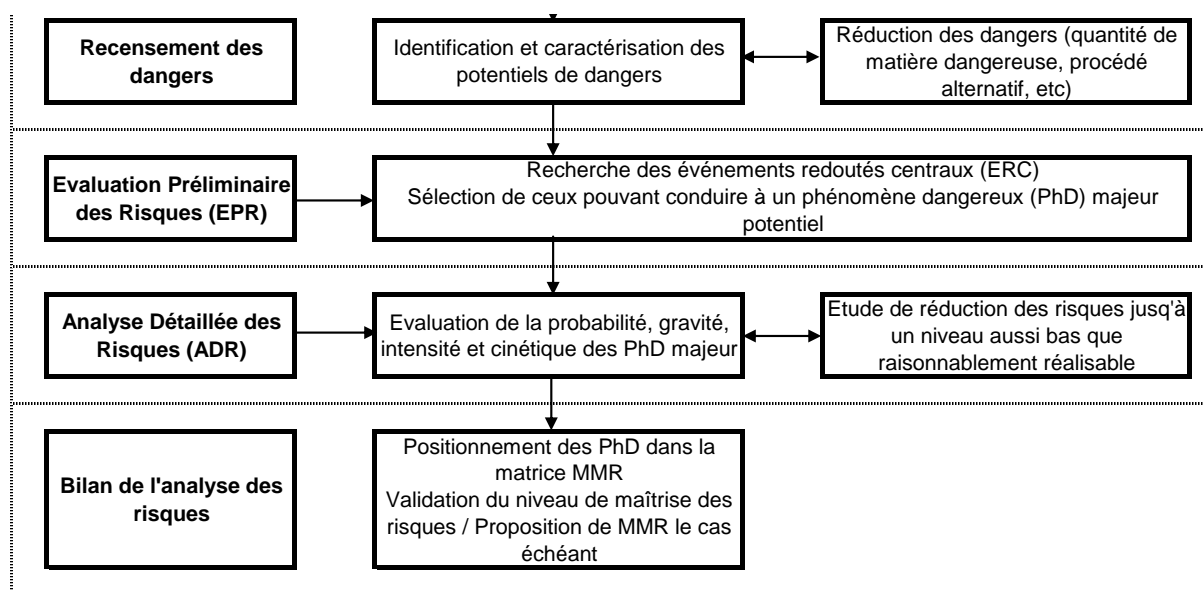
5.1. METHODOLOGIE DE LA NOTICE DE DANGERS

5.1.1. Démarche globale

La démarche de la notice de dangers est présentée sur le graphe ci-dessous. Elle est réalisée en cinq étapes.

Le descriptif des installations (produits, procédés, plans, schémas, ...) et de leur environnement constitue les données d'entrée de l'analyse.

Le produit de sortie de l'analyse est constitué par la liste des phénomènes dangereux majeurs, caractérisés par leur probabilité, gravité, intensité et cinétique, et hiérarchisés dans la matrice de criticité G x P permettant d'apprécier le niveau de maîtrise des risques du site et, le cas échéant, de proposer des MMR supplémentaires.



Représentation des différentes étapes de la démarche d'analyse des risques

Rappelons par ailleurs que le niveau de détail de l'analyse de risques est proportionnel aux dangers de l'établissement.

5.1.2. Identification et caractérisation des potentiels de dangers – réduction des potentiels de dangers

Cette étape de l'analyse des risques a pour objectif d'identifier et caractériser les potentiels de dangers.

La méthode employée pour identifier les potentiels de dangers a consisté à :

- identifier les potentiels de dangers liés aux produits présents sur le site, en examinant les propriétés et les quantités des produits susceptibles d'être présents sur le site ;
- identifier les équipements qui ne mettent pas en œuvre de matière dangereuse mais qui représentent un danger du fait de leurs conditions opératoires.

Les données d'entrée sont :

- la liste des produits, classés par famille, et les Fiches de Données de Sécurité (FDS) de quelques produits représentatifs de chacune des familles ;
- la liste des équipements présents sur le site.

A la suite de cette identification, une réflexion est menée sur les possibilités éventuelles de réduire les potentiels de danger du site telles que la réduction, suppression ou substitution des produits et/ou des procédés dangereux par des produits et/ou des procédés moins dangereux.

5.1.3. Evaluation ou Analyse préliminaire des risques (EPR ou APR)

Cette étape de l'analyse des risques s'articule en deux parties :

- 1- L'analyse des risques d'origine externe, liés à l'environnement naturel ou aux activités humaines à proximité du site, qui constituent des agresseurs potentiels pour les installations en projet. En fonction de leur intensité et des mesures prises, ces risques seront ou non retenus par la suite en tant qu'événement initiateur (ou cause) d'un événement redouté.
- 2- L'analyse des risques internes, propres aux installations, ou analyse des dérives. Il s'agit d'une analyse systématique des risques. Elle vise à :
 - lister tous les Evènements Redoutés Possibles ; pour les installations étudiées, les ERC type sont la perte de confinement ou la fuite de produit dangereux ou un départ de feu ;
 - identifier les causes (ou Evénements Initiateurs (EI)) et les conséquences (ou Phénomènes Dangereux (PhD)) de chacun des ERC envisagés ;
 - recenser les mesures de prévention, de détection et de protection ou limitation prévues ;
 - évaluer la gravité sur les tiers de chaque phénomène dangereux pour, in fine, identifier et retenir tous les phénomènes dangereux majeurs potentiels devant, de ce fait, être analysés et quantifiés dans le cadre de l'Analyse Détaillée des Risques (ADR). Les phénomènes dangereux majeurs potentiels sont tous les PhD susceptibles de conduire, directement ou par effet-domino, à des effets sur l'homme (irréversibles ou létaux et irréversibles) en dehors du site, sans tenir compte des éventuelles mesures de protection existantes sauf si celles-ci sont des barrières passives.

Le produit de sortie de l'EPR est constitué de tableaux contenant a minima les colonnes suivantes :

- Evénements Redoutés (ou Evénements Redoutés Centraux) (ERC) ;
- Causes ou Evénements Initiateurs (EI) ;
- Conséquences / Phénomènes dangereux (PhD) ;
- Mesures de prévention ;
- Mesure de protection ou de limitation ;
- Gravité potentielle (évaluée en ne tenant compte que des éventuelles barrières passives) ;
- Commentaires ;
- Repère (= numéro de l'ERC utilisé dans la suite de l'EDD).

A ce stade de l'analyse des risques, une échelle simplifiée est utilisée pour caractériser la gravité des PhD identifiés :

	Effets limités au site	Effets à l'extérieur du site
Gravité	« Mineure »	« Majeure »

Echelle de gravité simplifiée

5.1.4. Analyse détaillée des risques (ADR)

Pour chacun des phénomènes dangereux majeurs potentiels retenus à l'EPR et pour lesquels la modélisation des effets conclut qu'il s'agit d'un PhD majeur (effets à l'extérieur du site), une analyse détaillée et quantifiée des risques est réalisée. Elle comprend :

- la représentation de la séquence accidentelle sous forme d'arbres « nœud papillon » ;
- l'évaluation de la probabilité d'occurrence du PhD, compte tenu des MMR de prévention ;
- l'évaluation de la gravité des PhD ;
- la caractérisation de la cinétique des PhD.

5.1.5. Critères retenus pour la détermination des zones de dangers

Les seuils d'effets considérés sont ceux définis dans l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations soumises à autorisation.

Les effets létaux correspondent à la survenue de décès. Les effets irréversibles correspondent à la persistance dans le temps d'une atteinte lésionnelle ou fonctionnelle, directement consécutive à l'exposition.

Les valeurs de ces seuils sont rappelées ci-dessous.

	Valeurs	Commentaires
Effets sur l'homme	20 mbar	Seuil des effets délimitant la zone des effets indirects par bris de vitre sur l'homme.
	50 mbar	SEI : Seuils des Effets Irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine ».
	140 mbar	SPEL : Seuil des Premiers Effets Létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine » mentionnée à l'article L. 515-16 du code de l'environnement.
	200 mbar	SELS : Seuil des Effets Létaux Significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine » mentionnée à l'article L. 515-16 du code de l'environnement
Effets sur les structures	20 mbar	Seuil des destructions significatives de vitres.
	50 mbar	Seuil des dégâts légers sur les structures.
	140 mbar	Seuil des dégâts graves sur les structures.
	200 mbar	Seuil des effets domino.
	300 mbar	Seuil des dégâts très graves sur les structures.

5.2. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS

Dans le cadre des nouveaux aménagements apportés au site, l'identification des potentiels de dangers est la suivante :

- Potentiels de dangers liés aux produits présents sur le site, en examinant les propriétés et les quantités des produits susceptibles d'être présents sur le site,
- Potentiels de dangers liés aux équipements et aux procédés qui ne mettent pas en œuvre de matière dangereuse mais qui représentent un danger du fait de leurs conditions opératoires,
- Potentiels de dangers liés aux utilités.

5.2.1. Dangers liés aux produits

Les produits présents dans les installations sont les suivants :

Produits liés à la production d'oxygène

- Oxygène (à l'état gazeux)

Utilités - Déchets

- Air comprimé
- Huiles usées

Le seul produit classé comme substance dangereuse est l'oxygène.

5.2.2. Dangers liés à l'oxygène

L'oxygène est un gaz dans les conditions ordinaires (pression atmosphérique ; 15°C). C'est un gaz incolore, inodore et sans saveur. Il constitue environ 21% en volume de l'air ambiant.

A la pression atmosphérique, pour des températures inférieures à -183°C, c'est un liquide bleu pâle, plus lourd que l'eau. Sous forme liquide et en contact avec la peau, il cause de graves brûlures.

L'oxygène est un **comburant**. Il est donc dangereux en présence de matières inflammables par aggravation du risque d'inflammation.

Explosivité Inflammabilité	Réactivité	Toxicité Ecotoxicité
Inflammabilité : ininflammable L'exposition prolongée au feu peut entraîner la rupture des récipients. Entretient vivement la combustion Agents d'extinction préconisés : tous les agents d'extinction connus peuvent être utilisés.	Stabilité et réactivité – Compatibilité avec les matériaux L'oxygène est un gaz très réactif qui se combine directement à la plupart des éléments pour former des oxydes selon les conditions de température : ainsi, certains éléments comme le phosphore ou le magnésium (réducteurs) s'enflamment spontanément dans l'oxygène (ou dans l'air) tandis que les métaux nobles s'oxydent seulement à très haute température. Il est nécessaire à la combustion et peut réagir violemment avec les substances organiques. L'oxygène est livré soit gazeux sous forte pression dans des bouteilles, soit liquide à basse température sous sa propre pression de vapeur saturante. La plupart des corps et surtout les matériaux organiques (huiles, graisses, tissus, bois...) s'enflamment en présence d'oxygène sous l'apport d'une faible énergie d'activation. Les corps gras peuvent s'enflammer spontanément. Ils sont donc à éviter. Les lubrifiants à utiliser sont l'eau et les lubrifiants carbo-chloro-fluorés.	Informations toxicologiques Ce produit n'a pas d'effet toxicologique Néanmoins, l'inhalation continue de concentrations supérieures à 75% peut causer des nausées, des étourdissements, des difficultés respiratoires et des convulsions. Le contact avec le produit peut causer des brûlures ou des gelures Risques liés à la suroxygénation Informations écologiques Peut causer des dégâts à la végétation par brûlure

Source : INRS – FDS AIR PRODUCTS

Dans le cas de la suroxygénation :

- La combustion des matériaux est vivement accélérée,
- Cette combustion vive peut aller jusqu'à l'explosion,
- Les matériaux prennent feu plus aisément, certains même spontanément,
- Les flammes produites par la combustion sont beaucoup plus chaudes en atmosphère suroxygénée, les huiles et graisses courantes (hydrocarbonées) peuvent s'enflammer spontanément et même provoquer une explosion.

Les vêtements, les chiffons et en général toutes les matières poreuses et absorbantes deviennent très dangereuses lorsqu'elles sont imprégnées d'oxygène. Une étincelle peut les enflammer ou provoquer une explosion.

Réactivité de l'oxygène

L'oxygène ne doit pas être en contact avec des matières organiques (huiles, graisses, tissus, bois...). Celles-ci pourraient s'enflammer sous l'apport d'une faible énergie d'activation. De plus, les corps gras sont à éviter car ils peuvent s'enflammer spontanément.

Aucun stockage d'huiles et graisses ne sera présent à proximité des installations.

Toutefois, il est à noter que l'installation VPSA sera implantée à :

- 30 m de la déchetterie
- 100 m des bouteilles d'acétylène pour le four n°5
- 240 m des cadres d'acétylène pour le four n°4
- 300 m du four n°4

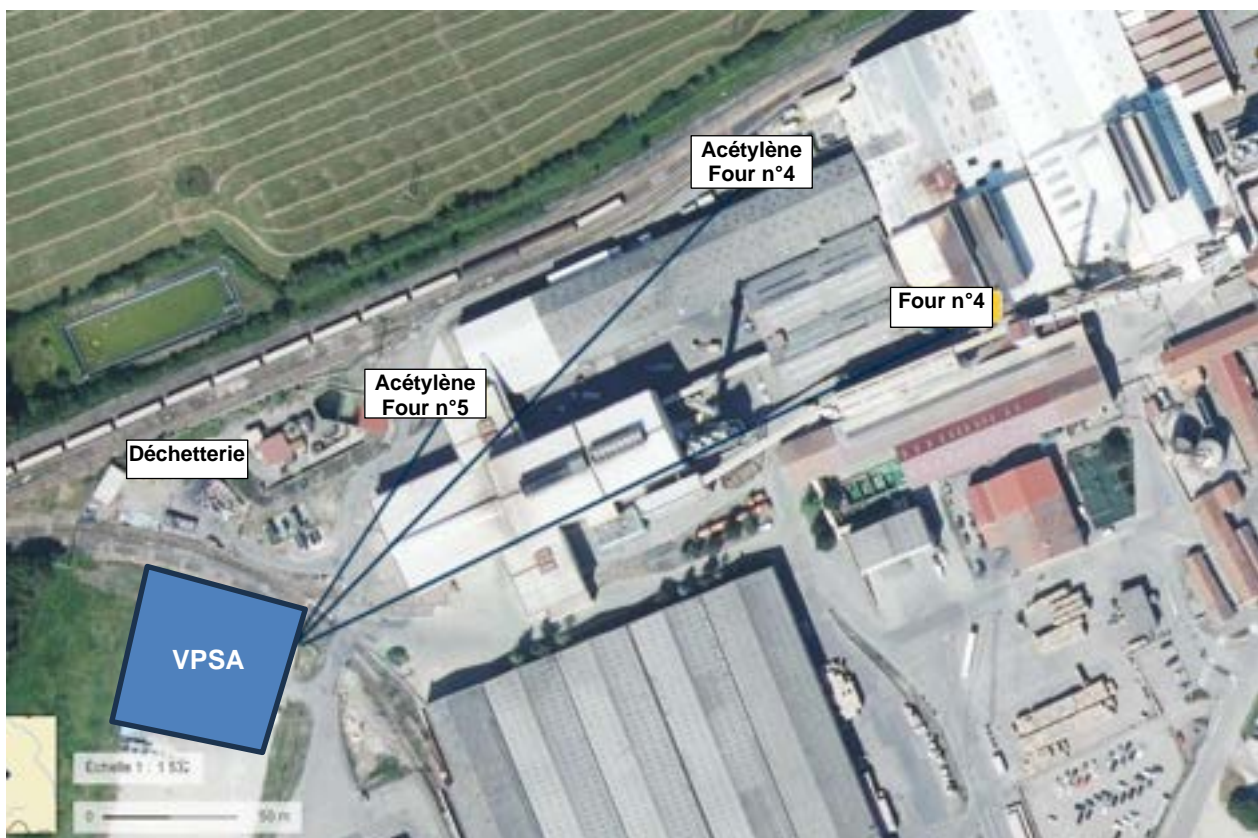


Figure 31 : Repérage des stockages d'acétylène et de la déchetterie au voisinage du VPSA

5.2.3. Dangers liés aux équipements, installations, utilités

La méthode adoptée pour l'identification des potentiels de danger consiste à recenser les zones du site présentant un danger potentiel de par leur nature. Ces zones sont déterminées indépendamment de la source du danger (activité du site, origine naturelle, défaillance technique,...).

Les nouvelles zones présentant un danger (ou potentiel de danger) ou zones connues mais modifiées sur le site de Gironcourt-sur-Vraine sont identifiées dans le tableau suivant :

Equipements / Process	Produit	Localisation	Risque majeur associé	Phénomènes dangereux identifiés dans l'étude de dangers initiale
Tuyauteries et installations fixes (panoplies, production VPSA, four à oxygène)	Oxygène	/	Suroxygénation Incendie (activation feu)	-

5.2.4. Synthèse des potentiels de dangers

Suite à l'analyse des potentiels de dangers, sont retenus :

- Scénario de sur-oxygénation au niveau des installations de distribution de l'oxygène gazeux,

N'est pas retenu la pollution des eaux et du sol car cette typologie de dangers n'a pas d'effets directs sur les personnes.

5.3. REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS

La réduction des potentiels de dangers à la source est axée sur quatre principes :

- **Principe de substitution** : substituer les produits dangereux en préférant des produits moins dangereux ayant les mêmes propriétés,
- **Principe d'intensification** : minimiser les quantités de produits dangereux stockés,
- **Principe d'atténuation** : définir les conditions opératoires les moins dangereuses possibles,
- **Principe de limitation des effets** : conception des installations afin de se prémunir à la source des conséquences des événements redoutés.

5.3.1. Principe de substitution

La production d'oxygène est liée à l'utilisation de ce produit pour la société O-I France SAS. La suppression de ce produit dangereux n'est donc pas envisageable.

5.3.2. Principe d'intensification

Les installations sont dimensionnées pour pouvoir approvisionner en continu O-I France SAS à hauteur de 96 tonnes/jour en moyenne, ce qui correspond au besoin en oxygène du four de fusion du verre.

La diminution des quantités présentes sur le site nécessiterait un approvisionnement plus fréquent, et ainsi une augmentation du risque lié au transport et aux opérations de dépotage.

Cette solution pourrait donc être préjudiciable et n'a donc pas été retenue.

5.3.3. Principe d'atténuation

Les conditions opératoires (principalement pression et température) sont choisies de manière optimale pour permettre le respect des objectifs de productivité à partir des installations mises en place.

Les conditions opératoires mentionnées sont celles proposées par le fournisseur AIR PRODUCTS, fort de son expérience dans le domaine.

5.3.4. Principe de limitation des effets

En conséquence, O-I France SAS mettra en œuvre un certain nombre de moyens de prévention et de protection qui sont détaillés dans la suite de l'étude. Il s'agit notamment :

- Détection présence oxygène ;
- Détection incendie ;
- Des mesures de préventions adaptées (plan de prévention pour les entreprises extérieures, permis de feu, interdiction de fumer sur le site, graisses et huiles interdites sur la dalle cryogénique, contrôle périodique des équipements électriques) ;
- Des moyens de protection adaptés (extincteurs, RIA, borne incendie).

5.4. EVALUATION PRELIMINAIRE DES RISQUES (EPR)

5.4.1. Rappel de la démarche

Cette 3^{ème} étape de l'analyse des risques (après l'analyse de l'accidentologie et l'identification des potentiels dangers) s'articule en deux parties :

- 1- l'analyse des risques d'origine externe, liés à l'environnement naturel ou aux activités humaines à proximité du site, qui constituent des agresseurs potentiels pour les installations en projet. En fonction de leur intensité et des mesures prises, ces risques seront ou non retenus par la suite en tant qu'événement initiateur (ou cause) d'un événement redouté.
- 2- L'analyse des risques internes, propres aux installations, ou analyse des dérives. Il s'agit d'une analyse systématique des risques. Elle vise à :
 - Lister tous les Evénements Redoutés Possibles ; pour les installations étudiées, les ERC type sont la perte de confinement ou la fuite de produit dangereux ou un départ de feu,
 - Identifier les causes (ou Evénements Initiateurs (EI)) et les conséquences (ou Phénomènes Dangereux (PhD)) de chacun des ERC envisagés,
 - Recenser les mesures de prévention, de détection et de protection ou limitation prévues,
 - Evaluer la gravité sur les tiers de chaque phénomène dangereux pour, in fine, identifier et retenir tous les phénomènes dangereux majeurs potentiels devant, de ce fait, être analysés et quantifiés dans le cadre de l'Analyse Détaillée des Risques (ADR). Les phénomènes dangereux majeurs potentiels sont tous les PhD susceptibles de conduire, directement ou par effet-domino, à des effets sur l'homme (irréversibles ou létaux et irréversibles) en dehors du site, sans tenir compte des éventuelles mesures de protection existantes sauf si celles-ci sont des barrières passives.

Le produit de sortie de l'EPR est constitué de tableaux contenant à minima les colonnes suivantes :

- Evénements Redoutés (ou Evénements Redoutés Centraux) (ERC),
- Causes ou Evénements Initiateurs (EI),
- Conséquences / Phénomènes dangereux (PhD),
- Mesures de prévention,
- Mesure de protection ou de limitation,
- Gravité potentielle (évaluée en ne tenant compte que des éventuelles barrières passives),
- Commentaires,
- Repère (= numéro de l'ERC utilisé dans la suite de l'EDD).

5.4.2. Analyse des risques d'origine externe

Dans ce paragraphe sont analysés les risques d'origine externe aux installations,

5.4.2.1. Risques d'origine naturelle

Les facteurs de risque d'origine naturelle envisageables sont :

- les températures extrêmes,
- la foudre,
- les inondations,
- la neige, les vents violents,
- le séisme,
- les mouvements de sol, glissements de terrain, chutes de pierres (hors séisme),
- les feux de forêts.

Origine	Nature du risque	Conséquences	Niveau de risque compte tenu de la zone d'implantation du projet	Traitement du risque
Foudre	Effets thermiques Effets électriques et magnétiques	Risque d'incendie / explosion Endommagement des matériels électriques et électroniques (systèmes de sécurité notamment)	Pour la commune de Gironcourt-sur-Vraine, la densité de foudroiement (nombre de coups de tonnerre par km² et par an) est en moyenne de 1,6 depuis 2011 (moyenne nationale = 2,52) → Risque modéré	L'analyse du risque foudre et l'étude technique du site O-I seront mises à jour → Risque non retenu
Inondation	Dégradation des caractéristiques mécaniques du terrain Risque de dommages aux installations électriques	Affaissement de terrain et déstabilisation des supports des équipements Arrachement de tuyauteries Court-circuit Embâcles pouvant heurter les installations	Cf. note 1 page 69 La commune de Gironcourt-sur-Vraine ne dispose d'aucun Plan de Prévention du Risque inondation PPRI. A noter que O-I FRANCE jouxte la commune de Houécourt qui est concernée par un PPRI. La zone rouge d'interdiction ne se situe pas à proximité même du site. Site non localisé en zone inondable réglementée par un PPRI → Aléa nul	Sans objet → Risque non retenu
Vents violents	Soulèvement de toitures Chute d'ouvrages	Risque de détérioration des installations Propagation d'un incendie	Selon le règlement NV65, la commune de Gironcourt-sur-Vraine se situe en zone 2 pour les vents et en zone A2 pour la neige. → Risque faible	Prise en compte à la conception des installations → Risque non retenu

Origine	Nature du risque	Conséquences	Niveau de risque compte tenu de la zone d'implantation du projet	Traitement du risque
Séisme	Mise en vibration des équipements Liquéfaction du sol	Affaissements de terrain et déstabilisation des supports des équipements Arrachement de tuyauteries / électriques Dégradation des bâtiments et des installations Perte de confinement des équipements (ouverture de capacité) Risque de défaut de fonctionnement de certains équipements de sécurité	Cf. note 2 page 71 La commune de Gironcourt-sur-Vraine est située en zone de sismicité très faible (niveau 1 sur l'échelle d'aléa qui compte 5 niveaux). → Risque faible	Des mesures préventives et notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismique seront appliquées au bâtiment, aux équipements et à l'installation situés dans la zone de sismicité. → Risque non retenu
Mouvement/glissement de terrain, chute de pierre (hors séisme)	Endommagement des installations	Risque de détérioration des installations pouvant engendrer une fuite d'oxygène conduisant à renforcer un incendie	Site non concerné → Risque non retenu	Sans objet → Risque non retenu
Feux de forêt	Propagation du feu au site et endommagement des installations	Risque de détérioration des installations pouvant engendrer une fuite d'oxygène conduisant à renforcer un incendie	Site non concerné → Risque non retenu	Sans objet → Risque non retenu

Nota 1 : Risque Inondation

Les informations suivantes sont extraites du site Internet <https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations>.

La commune de GIRONCOURT SUR VRAINE n'est pas concernée par un Plan de Prévention du Risque inondation PPRI) et n'est pas localisée dans un territoire à risque important d'inondation (TRI).

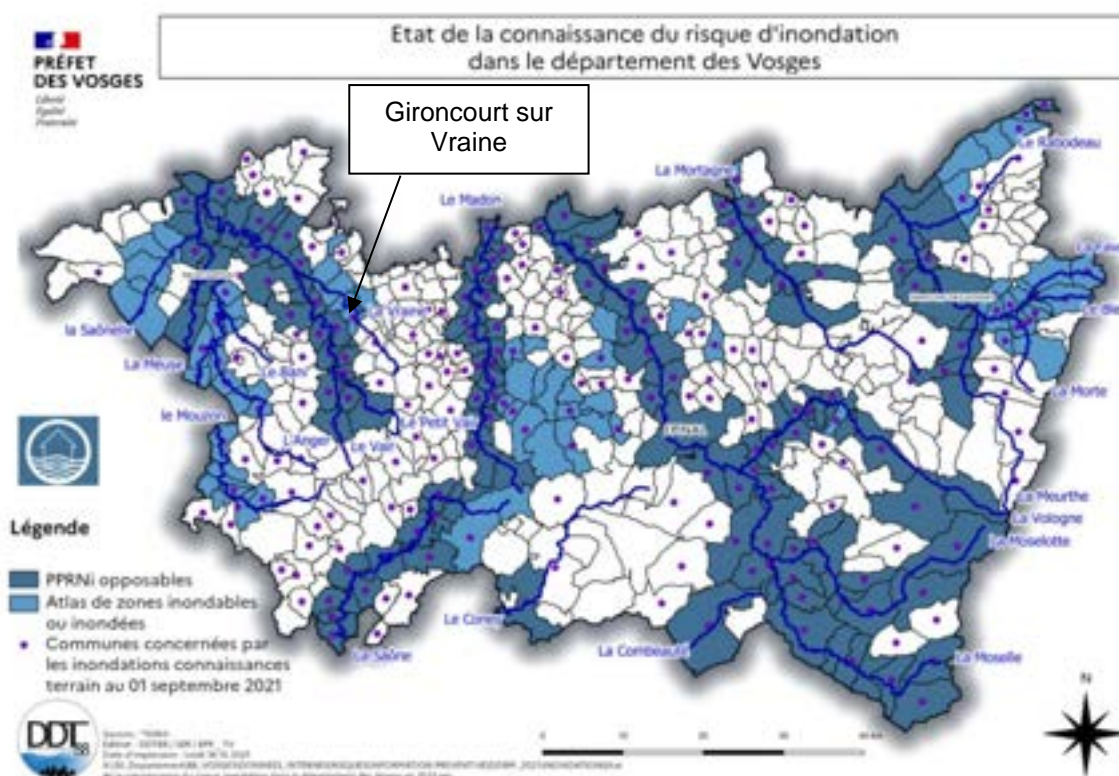


Figure 32 : Etat de connaissance du risque inondation dans les Vosges (source : <https://www.vosges.gouv.fr/>)

Cependant un risque majeur inondation est identifié sur la commune de Gironcourt sur Vraine. Des arrêtés de catastrophe naturelles inondations ont été identifiés sur la commune, le dernier datant de 2002.

RISQUE D'INONDATION						
INSEE	COMMUNE	Risque majeur d'inondation par débordement connu en 2021	Atlas de zone inondée ou inondable et études hydrogéomorphologiques	Connaissance terrain en 2021	Plan de prévention des risques naturels inondation approuvés ou prescrits	Nombre d'arrêtés catastrophes naturelles de 1983 à 2020
88295	GIRMONT-VAL-D'AJOI					2
88296	GIRONCOURT-SUR-VRAINE	*	*	*		4

Figure 33 : Identification par commune du risque inondation dans les Vosges (source : <https://www.vosges.gouv.fr/>)

De plus, la commune de Houécourt qui jouxte le site de O-I FRANCE est concerné par un Plan de Prévention du Risque inondation PPRI. La zone rouge d'interdiction ne se situe pas à proximité même du site.

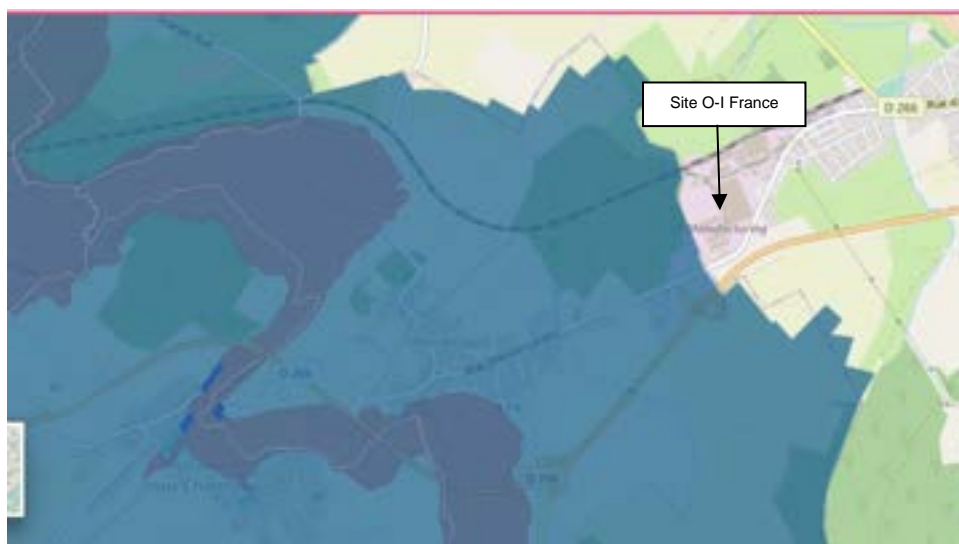


Figure 34 : Localisation zone concernée par un PPRI (bleue) et zone d'interdiction (rouge) (source Géoportail)

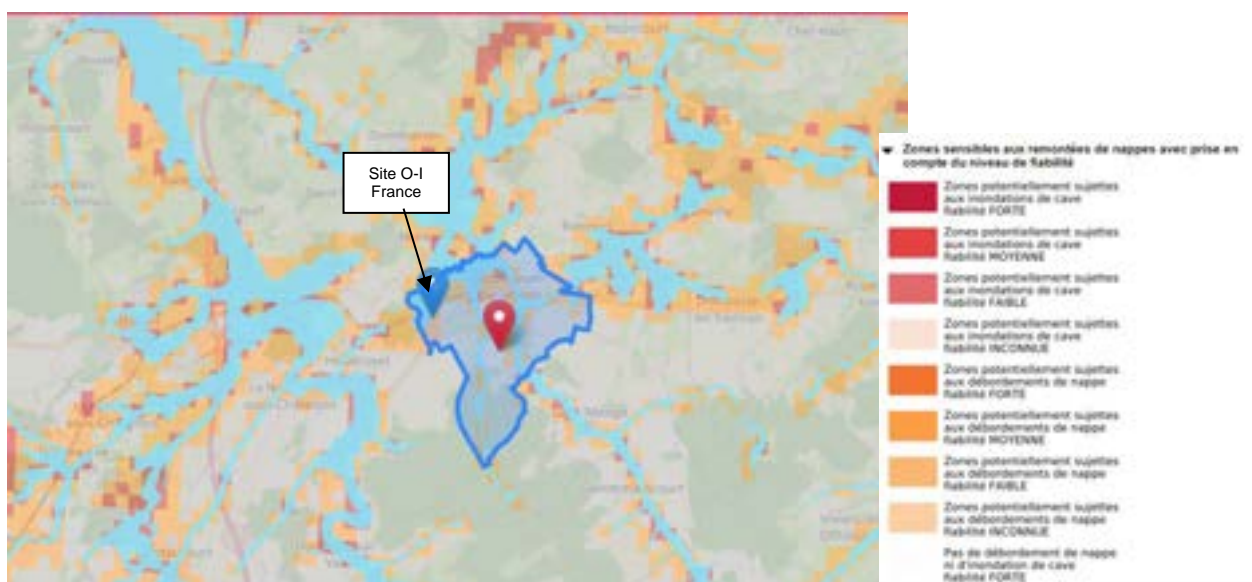


Figure 35 : Carte des remontées de nappes et cave (source : Géorisques)

Le site O-I France se situe dans une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe et de cave (Fiabilité : faible)

Nota 2 : Séisme

Les communes sont réparties entre les cinq zones de sismicité, allant de 1 (= zone de sismicité très faible) à 5 (= zone de sismicité forte), définies à l'article R. 563-4 du Code de l'Environnement.

Zone de sismicité	Aléa	Mouvements du sol
1	Très faible	Accélération < 0,7 m/s ²
2	Faible	$0,7 \text{ m.s}^{-2} \leq \text{Accélération} < 1,1 \text{ m.s}^{-2}$
3	Modéré	$1,1 \text{ m.s}^{-2} \leq \text{Accélération} < 1,6 \text{ m.s}^{-2}$
4	Moyen	$1,6 \text{ m.s}^{-2} \leq \text{Accélération} < 3 \text{ m.s}^{-2}$
5	Fort	Accélération $\geq 3 \text{ m.s}^{-2}$

La répartition des communes selon ce zonage est précisée dans le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français (intégré au Code de l'Environnement – Article D. 563-8-1).

Selon ce zonage (applicable à compter du 1er mai 2011), la commune de Gironcourt sur Vraine est classée en zone de sismicité 1 (modéré). (Source : Geoportail)

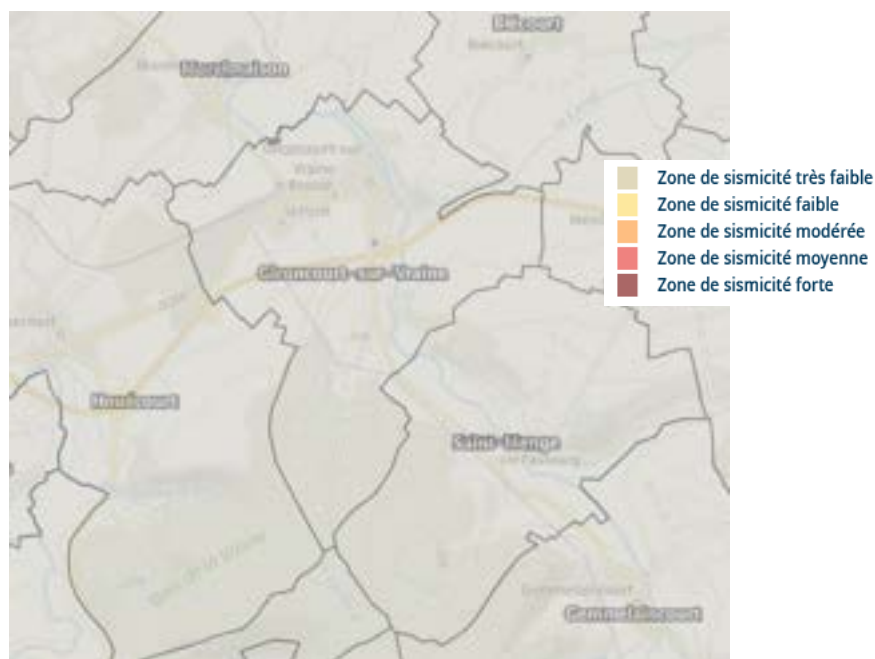


Figure 36 : Carte de la sismicité (source : Géoportail)

5.4.2.2. Risques d'origine non naturelle

Les facteurs de risque externes d'origine non naturelle envisageables sont :

- Les activités voisines ;
- La chute d'avion ;
- Le transport de matières dangereuses en périphérie du site ;
- La malveillance.

Origine	Nature du risque	Conséquences	Niveau de risque compte tenu de la zone d'implantation du projet	Traitement du risque
Activités voisines	Effets domino (incendie, dommage aux installations) en cas d'accident majeur sur des activités voisines	Endommagement des installations Incendie Explosion	<p>Les entreprises voisines au site sont recensées au chapitre 3.1.3 page 23. L'entreprise la plus proche des limites de propriété est le garage Renauli situé au Sud des chapiteaux de stockage de produits finis (à plus de 20 m).</p> <p>Il ne s'agit pas d'une ICPE.</p> <p>Aucun phénomène dangereux susceptible de survenir au sein d'une entreprise voisine avec des effets potentiels sur OI n'a été identifié.</p> <p>→ Risque non retenu</p>	<p>Sans objet</p> <p>→ Risque non retenu</p>
Chute d'avion	Ruine des installations	Ruine des installations	<p>Aucun aéroport n'est situé sur la commune de Gironcourt Sur Vraine. L'aéroport le plus proche est celui d'Epinal – Mirecourt (à environ 12 km à l'est du site O-I France SAS).</p> <p>→ Risque non retenu par référence à la circulaire du 10/05/2010.</p>	<p>Sans objet</p> <p>→ Risque non retenu</p>

Origine	Nature du risque	Conséquences	Niveau de risque compte tenu de la zone d'implantation du projet	Traitement du risque
Accidents de la circulation (TMD) sur les voies à proximité	Effets domino (incendie, dommage aux installations) en cas d'accident sur des voies de circulation voisines.	Endommagement des installations	<p>La verrerie de Gironcourt est bordée au sud par la rue d'Alsace (D266), qui est empruntée pour la plus grande part pour le trafic routier lié à l'usine. Cette route est une sortie d'un axe routier important du département, la D166, qui relie Mirecourt à Neufchâteau en contournant la commune de Gironcourt et la verrerie par le Sud</p> <p>Les principaux axes routiers à proximité du site (RD 266 et RD 166) n'ont pas fait l'objet de comptages routiers récents.</p> <p>Toutefois, les bâtiments de production ou de stockage des matières dangereuses sont suffisamment en retrait pour que le transport routier ne représente pas un réel danger pour l'usine. A noter que les camions de livraison d'oxygène liquide pour la future unité de production (VPSA) emprunteront la voie d'accès de la verrerie (1 véhicule par semaine)</p> <p>Le trafic ferroviaire est une source négligeable de risques puisque il s'agit de la voie ferrée Neufchâteau – Mirecourt bordant la verrerie au Nord et qui ne sert plus que pour les besoins de la verrerie. La ligne est d'ailleurs désaffectée à l'Est de Gironcourt.</p> <p>→ Risque non retenu</p>	<p>Sans objet</p> <p>→ Risque non retenu</p>
Intrusion – Malveillance	Variable	Explosion Incendie	<p>→ Risque non retenu par référence à la circulaire du 10/05/2010 (site clôturé sur sa périphérie et accès fermés par des portails, présence de personnel aux heures ouvrées, alarme anti-intrusion déjà existante)</p>	<p>Sans objet</p> <p>→ Risque non retenu</p>

5.4.3. Evaluation préliminaire des risques liés aux installations

5.4.3.1. Découpage fonctionnel des installations

Le projet a été découpé en plusieurs unités fonctionnelles :

- A – Installation de production d'oxygène gazeux (VPSA)
- B – Distribution gaz
- C – Stockage des matières combustibles situés à proximité de l'unité VPSA (articles de conditionnement)

5.4.3.2. Tableaux d'analyse des risques

Les tableaux d'analyse des risques sont présentés en pages suivantes.

Rappel : Lorsqu'aucun effet pour l'environnement n'est redouté à l'extérieur des limites de propriété du site, la gravité n'est pas cotée.

Une gravité « 0 » est attribuée aux Phénomènes dangereux dont les effets restent contenus au sein des limites de propriété

Les risques de pollution des eaux et des sols en cas de fuite accidentelle sur une installation ou par les eaux d'extinction d'incendie ne sont pas traités dans les tableaux d'Analyses Préliminaires des Risques, des mesures de prévention et de protection étant prises ou prévues.

Aussi, les dangers qui n'ont pas d'effets directs sur les personnes ne disposent pas de gravité quantifiable au regard de l'arrêté ministériel du 29/09/2005.

Analyse des risques liés à la production d'oxygène gazeux

Repère	Evènements redoutés	Causes (évènement initiateur)	Conséquences : phénomènes dangereux et effets	Mesures de prévention et de détection	Mesures de protection et de limitation	Gravité potentielle	Commentaire
A1	Incendie sur de l'installation production d'oxygène	En cas de fuite externe d'oxygène conduisant à une atmosphère suroxygénée, les produits combustibles (câbles électriques, huile du compresseur, air instrument) peuvent prendre feu plus aisément et conduire à l'incendie généralisé du bâtiment VPSA par effet domino.	Effets thermiques	Installations électriques conformes à la réglementation Contrôle périodique des installations électriques par un organisme agréé Permis feu Interdiction de fumer à proximité et dans les bâtiments Site protégé contre la foudre	Moyens d'extinction : RIA et extincteurs adaptés aux risques, placés à proximité Eloignement du bâtiment par rapport aux limites de propriété Eloignement de l'installation par rapport aux flux thermiques identifiés dans l'étude de dangers Eloignement de l'installation de toutes matières combustibles	Mineure	Scénario non retenu

Analyse des risques liés à la distribution et stockage d'oxygène gazeux

Repère	Evènements redoutés	Causes (évènement initiateur)	Conséquences : phénomènes dangereux et effets	Mesures de prévention et de détection Ou Mesures de protection et de limitation	Gravité potentielle	Commentaire
B1	Rupture guillotine de la canalisation alimentant le four 4	Choc (engin de manutention ou autres moyens) Vieillessement Corrosion Explosion / incendie par effet domino	Sur-oxygénation	Tuyauteries aériennes et protégées physiquement	Majeure	Scénario retenu
B2	Rupture conduite de transfert GOX (oxygène gazeux) depuis VPSA (en aval des compresseurs jusqu'à la station de mesure)	Choc Vieillessement Corrosion Explosion / incendie par effet domino	Sur-oxygénation	Tuyauteries protégées physiquement	Majeure	Scénario retenu
B3	Rupture conduite de transfert GOX depuis la station de mesure jusqu'aux installations utilisatrices	Choc Vieillessement Corrosion Explosion / incendie par effet domino	Sur-oxygénation	Tuyauteries protégées physiquement	Majeure	Scénario retenu
B4	Dispersion atmosphérique	Choc	Sur-oxygénation	Tuyauteries protégées physiquement	Majeure	Scénario retenu

Repère	Evènements redoutés	Causes (évènement initiateur)	Conséquences : phénomènes dangereux et effets	Mesures de prévention et de détection Ou Mesures de protection et de limitation	Gravité potentielle	Commentaire
	d'oxygène après rupture du stockage tampon d'oxygène gazeux en sortie du VPSA (amont compresseur)	Vieillissement Corrosion Explosion / incendie par effet domino				
B5	Eclatement du stockage tampon d'oxygène gazeux en sortie du VPSA	Choc Vieillissement Corrosion Explosion / incendie par effet domino	Effet surpression de	Protection mécanique	Majeure	Scénario retenu

Analyse des risques liés aux stockages de matières combustibles (articles de conditionnement)

Repère	Evènements redoutés	Causes (évènement initiateur)	Conséquences : phénomènes dangereux et effets	Mesures de prévention et de détection Mesures de protection et de limitation	Gravité potentielle	Commentaire
C1	Incendie des articles de conditionnement	Incendie d'origine électrique Travaux par points chauds Foudre Comportement dangereux (cigarette, allumette)	Flux thermiques Eaux d'extinction	Contrôle périodique des installations électriques Etablissement d'un permis de feu et d'un plan de prévention pour intervention société extérieure Protection foudre Interdiction de fumer Détection humaine Personnel formé à la lutte contre l'incendie Moyens internes et externes de lutte contre l'incendie	Majeure	Incendie stockage

5.5. MODELISATIONS DES EFFETS DES PHENOMENES DANGEREUX MAJORANTS

Le projet concerne la mise en place d'une installation de production d'oxygène de type VSA (Vacuum Swing Adsorption, procédé de séparation par adsorption) et d'une unité d'oxygène cryogénique en complément de la production du VSA et en secours en cas d'arrêt de production d'oxygène par l'unité VSA sur le site de Gironcourt-sur-Vraine.

La fourniture d'oxygène sera assurée en continu 24h/24 et 7 jours/7.

5.5.1. PHENOMENES DANGEREUX

Les phénomènes dangereux retenus pour ce type d'activité sont :

- **BLEVE⁶ de la cuve de stockage d'oxygène liquide (PhD 1) (explosion pneumatique)**
- **Rupture ou brèche sur la canalisation contenant de l'oxygène gazeux (PhD2)**

Les phénomènes dangereux retenus pour le VPSA par le prestataire réalisant l'étude de dangers pour AIR PRODUCTS sont précisés ci-dessous :

N°	Désignation
VSA-1	Dispersion atmosphérique d'oxygène après rupture d'une citerne de LOX au poste de déchargement
VSA-2	BLEVE d'une citerne de LOX au poste de déchargement
VSA-3	Dispersion atmosphérique d'oxygène après rupture d'un réservoir de secours (5 réservoirs similaires)
VSA-4	BLEVE d'un réservoir de secours (5 réservoirs similaires)
VSA-5	Dispersion atmosphérique d'oxygène après rupture de la conduite de soutirage des réservoirs de secours (entre les réservoirs et les vaporisateurs)
VSA-6	Rupture conduite de transfert GOX depuis réservoirs de secours (en aval des vaporisateurs jusqu'au détendeur)
VSA-7	Rupture conduite de transfert vers installation O-I (limite AIR PRODUCTS/O-I)
VSA-8	Dispersion atmosphérique d'oxygène après rupture du stockage tampon d'oxygène gazeux en sortie du VSA
VSA-9	Eclatement du stockage tampon d'oxygène gazeux en sortie du VSA

⁶ BLEVE : Boiling Liquid Expanding Vapor

5.5.2. SEUILS D'EFFETS DE SURPRESSION

Les seuils d'effets considérés sont ceux définis dans l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations soumises à autorisation.

Les effets létaux correspondent à la survenue de décès. Les effets irréversibles correspondent à la persistance dans le temps d'une atteinte lésionnelle ou fonctionnelle, directement consécutive à l'exposition.

Les valeurs de ces seuils sont rappelées ci-dessous.

	Valeurs	Commentaires
Effets sur l'homme	20 mbar	Seuil des effets délimitant la zone des effets indirects par bris de vitre sur l'homme.
	50 mbar	SEI : Seuils des Effets Irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine ».
	140 mbar	SPEL : Seuil des Premiers Effets Létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine » mentionnée à l'article L. 515-16 du code de l'environnement.
	200 mbar	SELS : Seuil des Effets Létaux Significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine » mentionnée à l'article L. 515-16 du code de l'environnement
Effets sur les structures	20 mbar	Seuil des destructions significatives de vitres.
	50 mbar	Seuil des dégâts légers sur les structures.
	140 mbar	Seuil des dégâts graves sur les structures.
	200 mbar	Seuil des effets domino.
	300 mbar	Seuil des dégâts très graves sur les structures.

Niveau de gravité	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées ⁽¹⁾	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1 000 personnes exposées
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1 000 personnes exposées
Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré	Pas de zone de létalité hors établissement		Présence humaine exposées à des effets irréversibles inférieure à « une personne »

⁽¹⁾ Personnes exposées : personnes exposées à l'extérieur des limites du site, en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets le permettent.

Règles de comptage utilisées :

Pour le comptage du nombre de personnes à prendre en compte, il est retenu dans la suite de l'étude, les propositions formulées dans la Fiche 1 de la circulaire du 10 mai 2010.

La détermination des équivalents-personnes a pris en compte les éléments suivants :

- Terrains non aménagés et très peu fréquentés (champs et friches/ zone boisée)
Estimation : 1 personne par tranche de 100 ha.
- Voies ferroviaires
Estimation : 0,4 personne permanente par km impacté et par train.
- Habitations
2,5 personnes par habitation

5.5.4. MODELISATION 1 : BLEVE DE LA CUVE DE STOCKAGE D'OXYGENE LIQUIDE (PHD 1)

La démarche de calcul consiste :

- à calculer l'énergie d'explosion à l'aide du modèle de Brode ;
- déterminer les distances d'effets des surpressions seuils à partir de l'abaque indice 10 de la méthode multi énergie représentatif de la propagation d'une onde de choc liée à l'éclatement de l'enceinte.

1 - Détermination de l'énergie d'explosion :

La formule de Brode permettant d'évaluer l'énergie d'explosion est la suivante :

$$E_x = \Delta P \cdot V / (\gamma - 1)$$

avec :

E_x : énergie d'explosion (J)

V : volume libre du local (m³)

ΔP : pression de rupture ou d'explosion relative

γ : rapport des capacités calorifiques du gaz (sans unité) ($\gamma = 1,4$ pour l'oxygène)

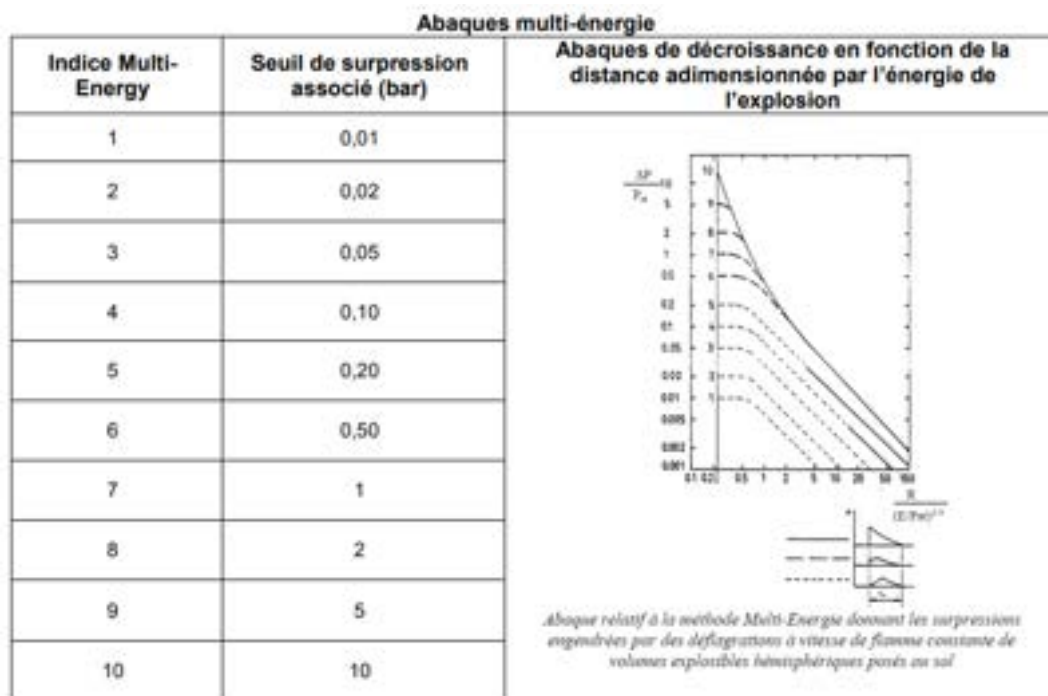
2 - Détermination des distances d'effets de surpression :

La détermination des distances des effets de surpression s'effectue en appliquant la méthode Multi énergie indice 10 (abaque présentée ci-après).

Le tableau ci-dessous donne les formules à utiliser pour déterminer les distances des effets de surpression suivant la méthode multi-énergie indice 10 pour les différents seuils de référence.

Seuil de surpression (mbar)	Formule pour déterminer la distance au seuil d'effet recherché
20 mbar (seuil des effets indirects)	$d_{20} = 0,22 \times E^{(1/3)}$
50 mbar (SEI)	$d_{50} = 0,11 \times E^{(1/3)}$
140 mbar (SEL)	$d_{140} = 0,05 \times E^{(1/3)}$
200 mbar (SELS et effets dominos)	$d_{200} = 0,032 \times E^{(1/3)}$
300 mbar (Dégâts très graves sur les structures)	$d_{300} = 0,028 \times E^{(1/3)}$

Distances comptées à partir du centre de l'explosion. E = énergie d'explosion en Joules.

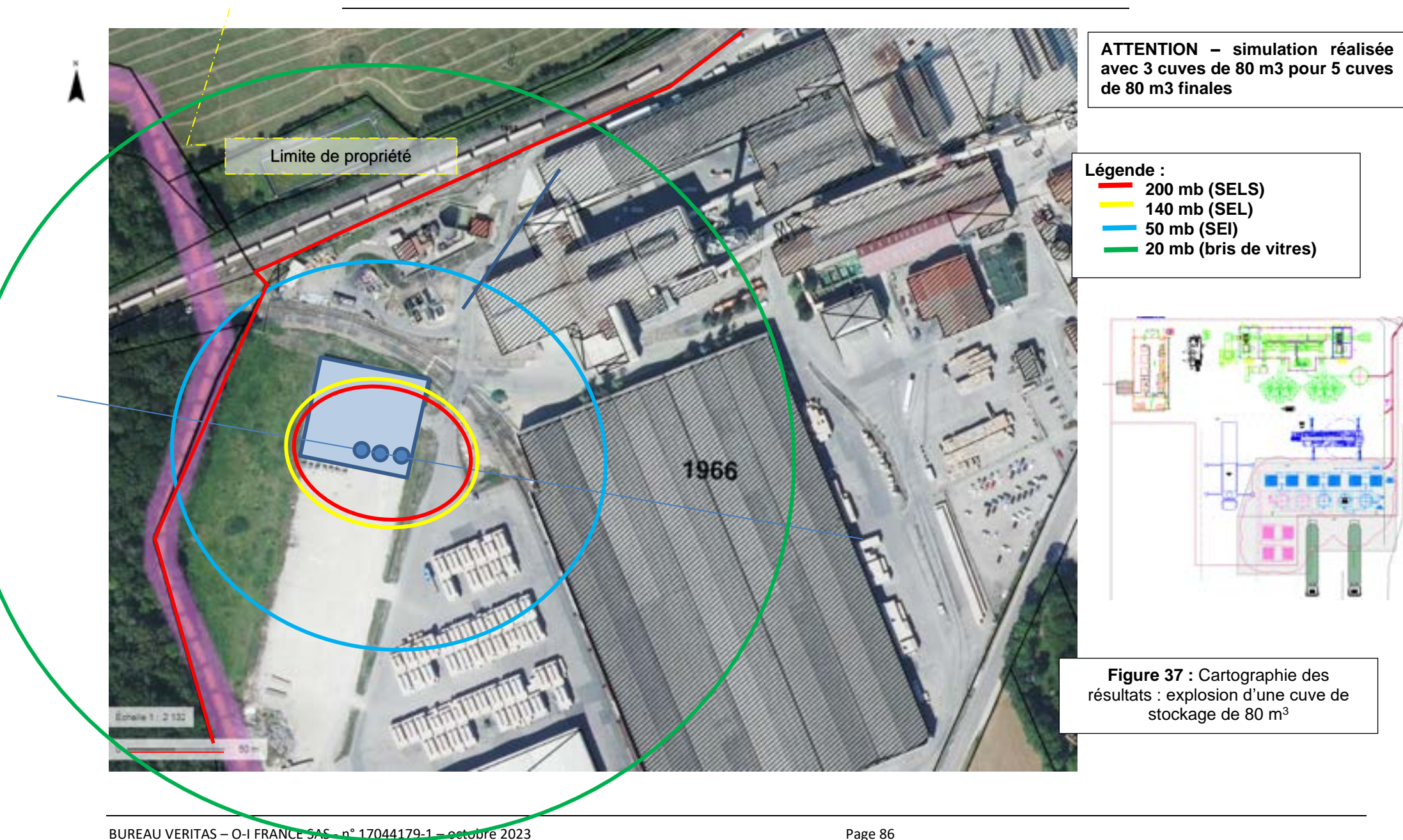


3 – Hypothèses de calcul :

	Cuve de 80 m ³
Volume du stockage (m ³)	80
Pression opératoire (barg)	18
Pression de rupture (barg)	47,5
γ	1,4
E (avec formule de Brode) MJ	950

4 – Distances d'effet :

	Distance en m
	Cuve de 80 m ³
20 mbar (bris de vitres)	200
50 mbar (SEI)	100
140 mbar (SEL)	38
200 mbar (SELS)	34
300 mbar (dégâts très graves sur les structures)	28



6 – Interprétation des résultats:

Les effets irréversibles (SEI – 50 mbar) sortent des limites de propriété et viennent impacter la zone boisée située à l'extérieur de la verrerie pour les cuves de 80 m³.

Les effets de surpression les plus graves (140 mbar) n'impactent aucune des installations suivantes :

- la déchetterie
- le bâtiment de production
- les zones de stockages de produits finis
- la STEP
- La station de distribution de GNR
- la voie ferroviaire au Nord des limites de propriété

• Niveau de gravité

La distance au seuil des effets irréversibles sort des limites de propriété du site.

La zone impactée est considérée ici au sens de la circulaire du 10/05/2010 comme une zone non aménagées et très peu fréquentée. Par conséquent, il faut comptabiliser **1 personne par tranche de 100 hectares**.

Le tableau ci-dessous reprend en fonction des zones impactées le comptage des personnes susceptibles d'être présentes dans la zone.

Seuil concerné	Zone impactée avec superficie	Comptage sur la zone	Comptage total
Seuil des effets irréversibles (50 mbar)	Zone boisée : environ 2 000 m ² soit 0,2 ha	0,2 x 1 / 100	<1

Selon l'échelle de gravité présentée dans les paragraphes précédents, le niveau de gravité est donc pour ce scénario de **1 - Modéré**

• Niveau de probabilité

Le niveau de probabilité du scénario d'explosion pneumatique des cuves de stockages d'oxygène gazeux est déterminé en fonction du retour d'expérience du site de Vergèze. A ce jour, il ne s'est jamais produit d'accident de ce type.

La consultation de la base de données ARIA⁹ du BARPI¹⁰, qui répertorie les incidents, accidents ou presque accidents qui ont porté, ou auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publique ou à l'environnement, a également été consultée.

En France, sur la période allant du 01/01/1989 au 31/12/2020, 143 événements français impliquant des usines ayant pour activité la fabrication de verre creux ont ainsi été recensés, mais seulement 2 événements sont relatifs à un stockage d'oxygène.

⁹ ARIA : Analyse, Recherche et Information sur les Accidents

¹⁰ BARPI : Bureau d'Analyses des Risques et Pollutions Industrielles – Ministère de l'écologie et du développement durable - France

A la vue du nombre d'installations similaires exploitées en France et du nombre d'accidents majeurs recensés pour cette activité, le groupe de travail considère que ce scénario a une classe de probabilité D car :

- Une communication régulière sera mise en place entre la société O-I France et AIR PRODUCTS (propriétaire de l'installation),
- La vérification des installations techniques (organes de sécurité notamment) sera faite régulièrement,
- La mise en place d'un cahier des charges précis définissant les rôles et responsabilités de chacun, les délais d'intervention, etc.
- La présence d'une redondance des dispositifs de sécurité pour empêcher toute surpression notamment via le positionnement de la vanne de sécurité.
- Les cuves de stockage seront éloignées des ateliers ou toutes autres installations pouvant mener à un sur-accident.

• Niveau de risque

Le scénario d'explosion généralisée des cuves de stockage d'oxygène a donc un niveau de risque D1.

	<i>Probabilité (sens croissant de E vers A)</i>				
Gravité	<i>E</i>	<i>D</i>	<i>C</i>	<i>B</i>	<i>A</i>
5. Désastreux					
4. Catastrophique					
3. Important					
2. Sérieux					
1. Modéré		Scénario PhD 1			

Le risque est acceptable.

5.5.5. MODELISATIONS : FUITES SUR LA CANALISATION D'ALIMENTATION EN OXYGENE

5.5.5.1. CONDITIONS DE MODELISATIONS

L'oxygène en tant que tel ne génère pas en soi d'effets thermiques. Un enrichissement de l'atmosphère en oxygène favorisera une combustion, l'entreindra et l'accélérera au point qu'elle ne puisse plus être enrayée à partir d'un certain seuil de suroxygénation de l'air. On peut considérer que le risque de feu est accru pour des teneurs en oxygène supérieures à 25-30%

La suroxygénation peut conduire à l'activation de feu en cas de source de feu existante (cigarette, moteur, flamme nue, ...) ou potentielle (vapeur chaude de produit combustible). Les seuils d'effet représentatifs de l'état des connaissances scientifiques sont précisés dans la note du 16/11/07 « *relatif à la concentration à prendre en compte pour l'O₂, le CO₂, le N₂ et les gaz inertes* ».

Les seuils d'effets sont identifiés en taux de gaz dans l'air (à l'atmosphère). Le volume d'oxygène apporté par le rejet accidentel vient s'ajouter au volume d'oxygène naturellement présent dans l'air ambiant.

Les calculs de dispersions atmosphériques de gaz ou de vapeur sont réalisés à l'aide du logiciel PHAST (version 8.2 utilisée) et son modèle UDM 2 (Unified Dispersion Model version 2).

Les trois paramètres importants pour la phase de dispersion qu'intègre le logiciel PHAST sont :

- les conditions météorologiques ;
- les conditions orographiques (coefficient de rugosité du terrain uniforme) ;
- un facteur correctif de dispersion du nuage (averaging time).

Le paramétrage de PHAST est fait conformément au « Guide de bonnes pratiques pour l'utilisation du logiciel PHAST à l'usage des industriels de l'industrie chimique » – UIC – DT 102 – Septembre 2012.

Le logiciel de modélisation des conséquences ne calcule pas la concentration en oxygène résultant du mélange entre le rejet et l'air ambiant, les contours des nuages suroxygénés sont établis sur la base de la concentration en oxygène apportée par le rejet.

Les correspondances entre la concentration totale en oxygène et la concentration en oxygène apportée par le rejet, pour les différents seuils d'effets, sont données dans le tableau suivant en considérant que l'air ambiant est composé à 21 % d'oxygène.

Concentration	Seuil des effets irréversibles	Seuil des effets létaux	Seuil des effets létaux significatifs
Concentration totale en oxygène	25 %	37 %	42 %
Concentration en oxygène apportée par le rejet	5,06 %	20,25 %	26,58 %

Conditions météorologiques

Pour la dispersion atmosphérique, sont considérées l'ensemble des conditions atmosphériques listées dans la circulaire du 10/05/2010 et rappelées dans le tableau ci-après.

Typologie de rejet	Stabilité atmosphérique	Vitesses de vent considérées à 10 m de hauteur (m/s)	Température ambiante (°C)
Rejet horizontal ou au niveau du sol	D (neutre)	5	20
	F (très stable)	3	15
Rejet en altitude ou rejet vertical ou rejet de gaz léger	A	3	20
	B	3	
		5	
	C	5	
		10	
	D	5	
		10	
	E	3	
	F	3	15

Les autres conditions considérées dans les calculs sont :

- température du sol = 15°C
- humidité de l'air = 70%

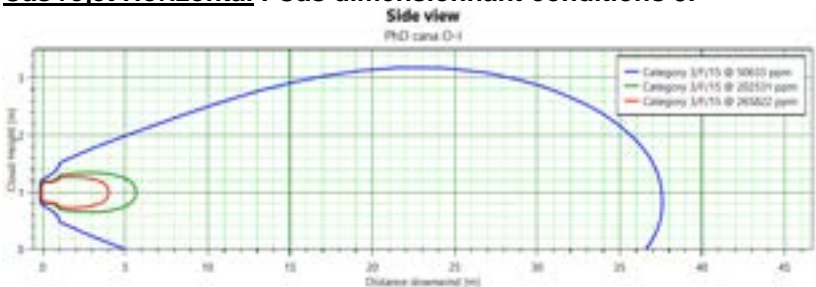
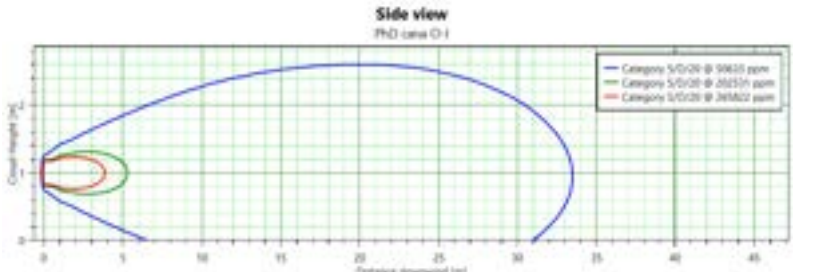
Dans les calculs, le vent est supposé souffler à la même vitesse dans toutes les directions (approche pénalisante).

Conditions orographiques

Les conditions orographiques représentent l'état de rugosité du terrain environnant les installations étudiées. Elles sont traduites de la même manière qu'un coefficient de frottement du nuage sur le sol produisant deux effets antagonistes : elles augmentent la turbulence favorisant la dilution mais elles freinent le nuage, ce qui favorise l'effet d'accumulation et la concentration.

La rugosité varie selon le type d'environnement. Dans la présente étude, en accord avec les pratiques en vigueur (guide DT102), une rugosité de 1 mètre a été choisie dans le logiciel PHAST. Elle traduit un environnement du type zone industrielle.

5.5.5.2. HYPOTHESES DE CALCUL ET RESULTATS

Phénomènes dangereux	Paramètres dimensionnants	Distances d'effets	Commentaires
PhD2 : Rupture guillotine canalisation alimentation four	<p>DN300 O2 gazeux P = 0,49 b relatif T° = 20°C Durée de fuite = 1 h Hauteur rejet = 1 m Rejet horizontal (majorant)</p> <p>Débit de fuite : 20,6 kg/s (>> débit nominal maxi en sortie des VPSA = 2 900 Nm³/h)</p>	<p>Conditions majorantes 3F : SEI = 38 m SEL = 6 m SELS = 4 m Cas rejet Horizontal : Cas dimensionnant conditions 3F</p>  <p>Conditions 5D (pour information)</p> 	<p>Formation d'un nuage sur-oxygéné de part et d'autre des canalisations : 4-5 m autour des canalisations</p> <p>Protection physique de la canalisation au droit des passages de camions.</p>

Les seuils d'effet représentatifs de l'état des connaissances scientifiques sont précisés dans la note du 16/11/07

Le logiciel de modélisation des conséquences ne calcule pas la concentration en oxygène résultant du mélange entre le rejet et l'air ambiant, les contours des nuages suroxygénés sont établis sur la base de la concentration en oxygène apportée par le rejet.

SELS : Risque de feu accru (C° O₂ = 26,58 % > 25%) -> C° totale de 42%

SEL : C° O₂ = 20,25 % -> C° totale de 37%

SEI = C° O₂ = 5,06 % -> C° totale de 25%

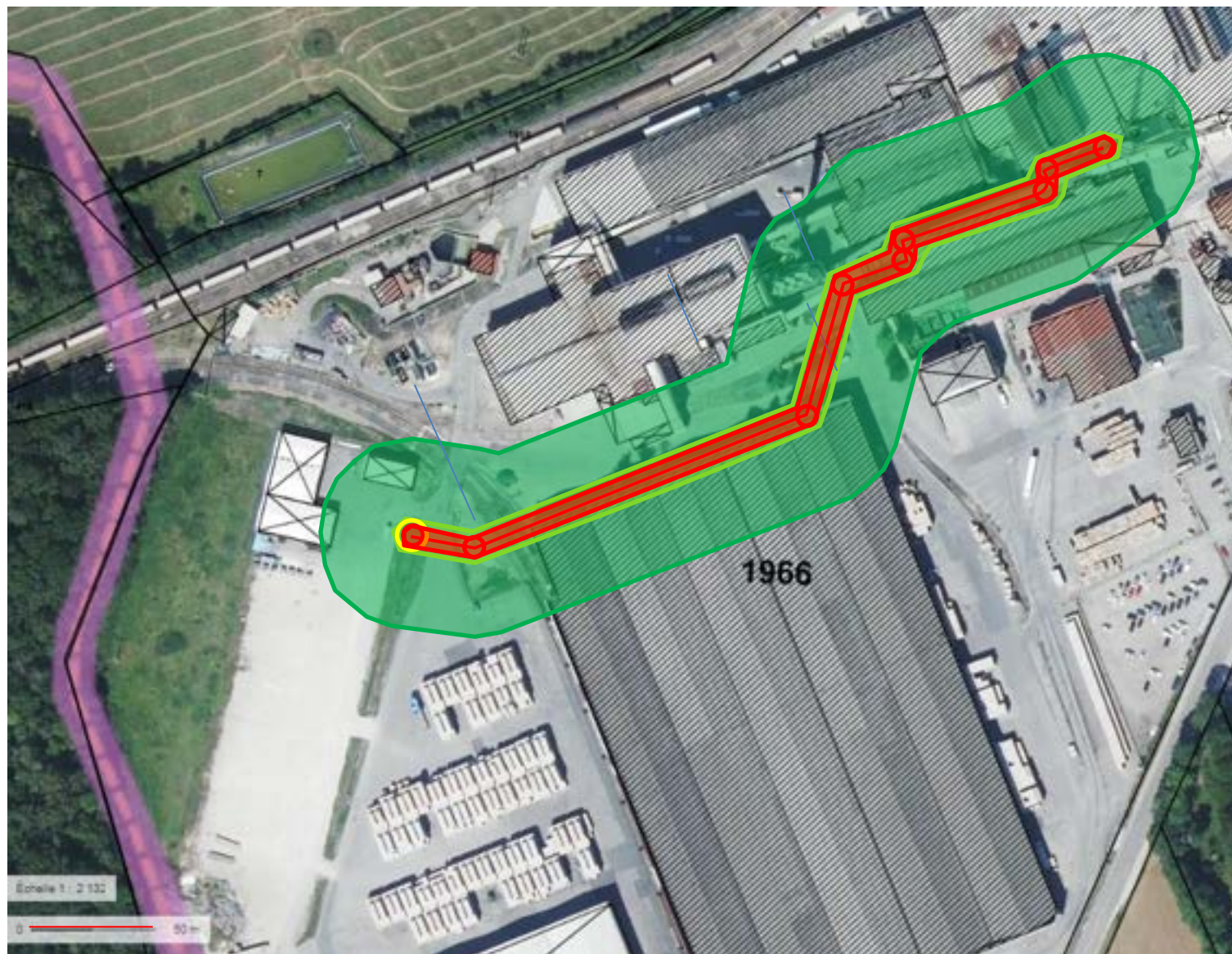


Figure 38 : Cartographie des distances d'effets suite à la rupture de la canalisation d'oxygène

Légende :
— SELS
— SEL
— SEI

Echelle : 1/2500^{ème}

Analyse :

Il est à noter que l'O₂ ne génère pas en soi d'effets thermiques. Un enrichissement de l'atmosphère en O₂ favorisera une combustion, l'entretiendra et l'accélérera au point qu'elle ne puisse plus être enrayée à partir d'un certain seuil de suroxygénation de l'air. On peut considérer que le risque de feu est accru pour des teneurs en O₂ supérieures à 25-30%. Ici, ce seuil est représenté par les valeurs mentionnées dans la colonne « SELS » - zone rouge sur la cartographie ci-dessous.

Dans le cas présent, aucune installation n'est présente dans la zone critique (5 mètres de part et d'autre de la canalisation). Le risque d'un sur accident est donc sérieusement réduit.

5.5.6. MODELISATIONS PORTANT SUR LE VPSA

Les phénomènes dangereux retenus pour le VPSA par le prestataire réalisant l'étude de dangers pour AIR PRODUCTS sont précisés dans le tableau ci-dessous.

Ils permettent d'analyser les éventuels effets dominos vis-à-vis des installations O-I (cf. tableau page 100).

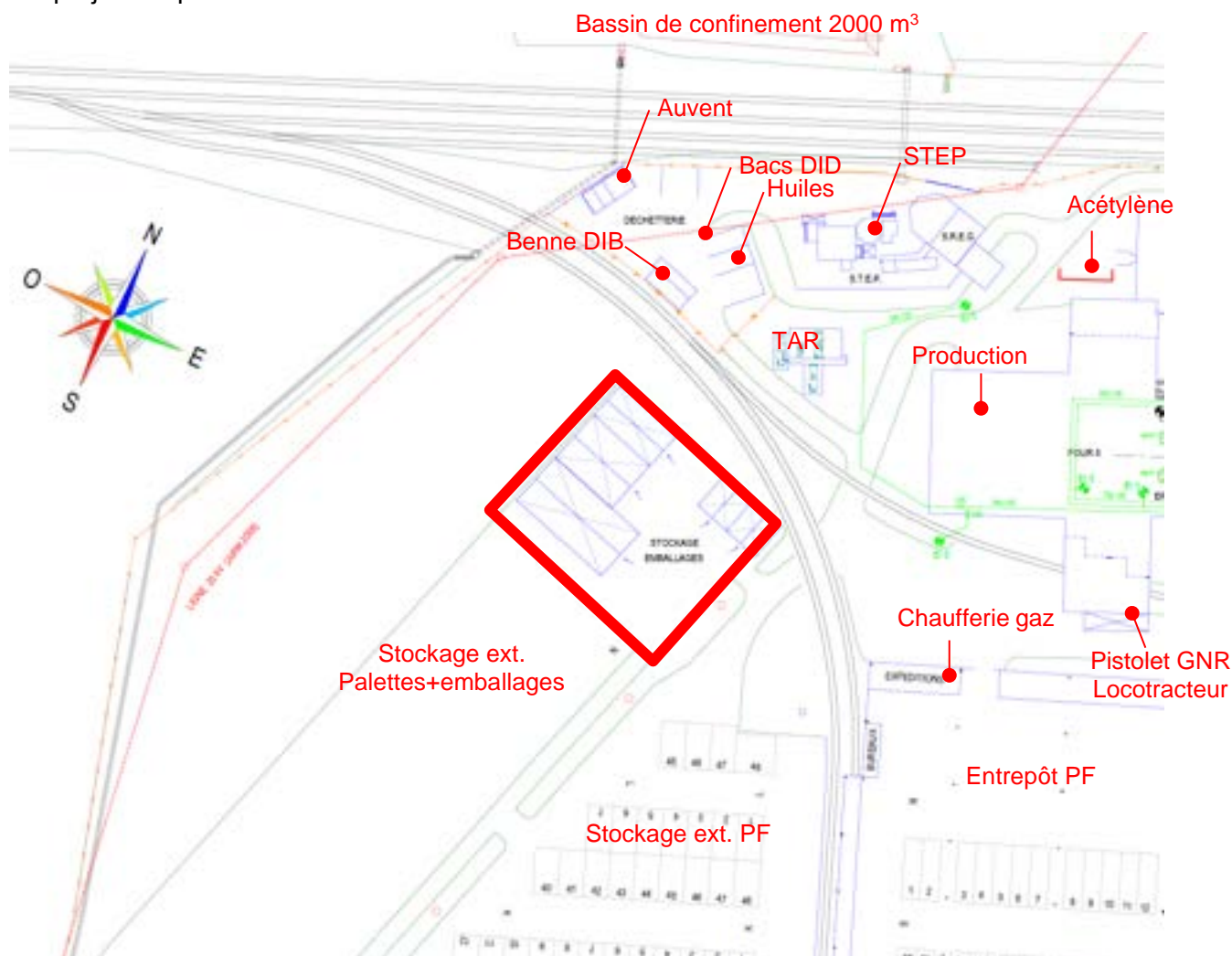
N°	Désignation	Type d'effets	Distances d'effets (m)			
			SELS	SEL	SEI	Effets indirects
VSA-1	Dispersion atmosphérique d'oxygène après rupture d'une citerne de LOX au poste de déchargement	Sur-oxygénation	31	39	141	/
VSA-2	BLEVE d'une citerne de LOX au poste de déchargement	Surpression	16	20	50	100
VSA-3	Dispersion atmosphérique d'oxygène après rupture d'un réservoir de secours (5 réservoirs similaires)	Sur-oxygénation	23	26	175	/
VSA-4	BLEVE d'un réservoir de secours (5 réservoirs similaires)	Surpression	47	58	146	292
VSA-5	Dispersion atmosphérique d'oxygène après rupture de la conduite de soutirage des réservoirs de secours (entre les réservoirs et les vaporisateurs)	Sur-oxygénation	8	11	64	/
VSA-6	Rupture conduite de transfert GOX depuis réservoirs de secours (en aval des vaporisateurs jusqu'au détendeur)	Sur-oxygénation	<5	<5	12	/

N°	Désignation	Type d'effets	Distances d'effets (m)			
			SELS	SEL	SEI	Effets indirects
VSA-7	Rupture conduite de transfert vers installation O-I (limite AIR PRODUCTS/O-I)	Sur-oxygénation	<5	6	37	/
VSA-8	Dispersion atmosphérique d'oxygène après rupture du stockage tampon d'oxygène gazeux en sortie du VSA	Sur-oxygénation	<5	<5	<10	/
VSA-9	Eclatement du stockage tampon d'oxygène gazeux en sortie du VSA	Surpression	13	16	41	83

La cartographie des distances d'effets de chacun de ces phénomènes dangereux est jointe en Annexe 2.


5.6. ANALYSE DES EFFETS DOMINOS


Le plan ci-dessous représente les stockages et installations présentes dans le voisinage du projet d'implantation.



Des modélisations ont été réalisées (dans l'étude de dangers de 2019 et dans le cadre de cette présente étude) afin d'évaluer les effets consécutifs à un phénomène dangereux survenant au sein des stockages (produits finis et acétylène).

Les résultats sont repris dans le tableau page suivante :

N°	SCENARIO SOURCE (SELON EDD DE 2019)	EFFETS (SELON EDD DE 2019)	COMMENTAIRES
1	PhD1 Incendie du hangar de stockage de produits finis	Flux thermiques D _{3kW/m²} = Non atteint D _{5kW/m²} = Non atteint D _{8kW/m²} = Non atteint	L'incendie des produits finis rayonne très peu. Les flux sont contenus au sein du bâtiment. Le hangar de stockage est situé à plus de 45 m des futures installations.  Absence d'effet dominos
2	PhD2 Incendie des auvents de stockage de produits finis (L x l = 110 x 31 x 6,6 m)	Flux thermiques D _{3kW/m²} < 10 m D _{5kW/m²} < 5 m D _{8kW/m²} < 5 m	Les auvents de stockage sont situés à plus de 150 m des futures installations oxygène. Absence d'effet dominos
3	PhD3 Incendie de stockage extérieur de palettes de bois (L x l x H = 75 x 40 x 4 m)	Flux thermique D _{3kW/m²} = 30 m D _{5kW/m²} = 22 m D _{8kW/m²} = 15 m	Le seuil d'effets dominos (flux thermique de 8 kW/m²) atteint 30 m Absence d'effet dominos sous réserve de placer le stockage de palettes de bois à plus de 30 m des installations.

N°	SCENARIO SOURCE (SELON EDD DE 2019)	EFFETS (SELON EDD DE 2019)	COMMENTAIRES
4	PhD4 Fuite d'acétylène torche	Flux thermique et onde de surpression $D_{3kW/m^2} = 10 \text{ m}$ $D_{5kW/m^2} = 9 \text{ m}$ $D_{8kW/m^2} = 8 \text{ m}$ $D_{20mb} = 21 \text{ m}$ $D_{50mb} = 10 \text{ m}$ $D_{140mb} = 5 \text{ m}$ $D_{200mb} = 4 \text{ m}$	<p>Les seuils d'effets dominos (flux thermique de 8 kW/m² et onde de surpression de 200 mbar) ne touchent ni bâtiment ni stockage.</p> <p>Les nouvelles installations projetées et le futur réseau gaz seront situés à plus de 100 m du stockage d'acétylène.</p> <p>Le futur réseau de distribution d'oxygène sera situé à plus de 60 m du stockage d'acétylène.</p>  <p>Absence d'effet dominos</p>

N°	SCENARIO SOURCE (SELON EDD DE 2019)	EFFETS (SELON EDD DE 2019)	COMMENTAIRES
5	PhD5 Fuite d'acétylène UVCE – Flash-fire	Flux thermique et onde de surpression $D_{3kW/m^2} < 5 \text{ m}$ $D_{5kW/m^2} < 5 \text{ m}$ $D_{8kW/m^2} < 5 \text{ m}$ $D_{20mb} = 21 \text{ m}$ $D_{50mb} = 10 \text{ m}$ $D_{140mb} = 5 \text{ m}$ $D_{200mb} = 4 \text{ m}$	Idem ci-dessus Absence d'effet dominos
6	PhD6 Explosion d'une bouteille	Flux thermique et onde de surpression $D_{20mb} = 66 \text{ m}$ $D_{50mb} = 33 \text{ m}$ $D_{140mb} = 15 \text{ m}$ $D_{200mb} = 10 \text{ m}$	Idem ci-dessus Absence d'effet dominos



Figure 39 : Cartographie des résultats : incendie des stockages de matières combustibles au voisinage du VPSA



Assimilé à un stockage extérieur







Page 99


Les phénomènes dangereux modélisés pour le VPSA sont repris dans le tableau suivant :

N°	SCENARIO	EFFETS	COMMENTAIRES
VSA-1	Dispersion atmosphérique d'oxygène après rupture d'une citerne de LOX au poste de déchargement	Sur-oxygénation 31 m	<p>Les stockages extérieurs et le bâtiment de stockage O-I seront situés au-delà du cercle rouge de sur-oxygénation critique^{nota} Absence d'effet dominos</p>  <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Clôture Air Products Limites de site O-I Zone des effets irréversibles (SEI) Zone des premiers effets létaux (SEL) Zone des effets létaux significatifs (SELS)
VSA-2	BLEVE d'une citerne de LOX au poste de déchargement	Surpression : D200mb : 16 m	<p>Les stockages extérieurs et le bâtiment de stockage O-I seront situés au-delà de l'onde de surpression de 200 mb (cercle rouge) Absence d'effet dominos</p>  <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Clôture Air Products Limites de site O-I Zone des effets indirects (Bris de vitre) - 20 mbar Zone des effets irréversibles (SEI) - 50 mbar Zone des effets létaux significatifs et effets dominos (SELS) - 200 mbar Zone des premiers effets létaux (SEL) - 140 mbar

N°	SCENARIO	EFFETS	COMMENTAIRES
VSA-3	Dispersion atmosphérique d'oxygène après rupture d'un réservoir de secours (5 réservoirs similaires)	Sur-oxygénation 23 m	<p>Les stockages extérieurs et le bâtiment de stockage O-I seront situés au-delà du cercle rouge de sur-oxygénation critique^{nota}</p> <p>Absence d'effet dominos</p>  <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Clôture Air Products Limites de site O-I Zone des effets irréversibles (SEI) Zone des premiers effets létaux (SEL) Zone des effets létaux significatifs (SELS)
VSA-4	BLEVE d'un réservoir de secours (5 réservoirs similaires)	Surpression : D200mb : 47 m	<p>Les stockages extérieurs et le bâtiment de stockage O-I seront situés au-delà de l'onde de surpression de 200 mb (cercle rouge)</p> <p>Absence d'effet dominos</p>  <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Clôture Air Products Limites de site O-I Zone des effets indirects (Bris de vitre) - 20 mbar Zone des effets irréversibles (SEI) - 50 mbar Zone des effets létaux significatifs et effets dominos (SELS) - 200 mbar Zone des premiers effets létaux (SEL) - 140 mbar

N°	SCENARIO	EFFETS	COMMENTAIRES
VSA-5	Dispersion atmosphérique d'oxygène après rupture de la conduite de soutirage des réservoirs de secours (entre les réservoirs et les vaporisateurs)	Sur-oxygénation 8 m	<p>Les stockages extérieurs et le bâtiment de stockage O-I seront situés au-delà du cercle rouge de sur-oxygénation critique^{nota} Absence d'effet dominos</p>  <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Clôture Air Products Limites de site O-I Zone des effets irréversibles (SEI) Zone des premiers effets létaux (SEL) Zone des effets létaux significatifs (SELS)
VSA-6	Rupture conduite de transfert GOX depuis réservoirs de secours (en aval des vaporiseurs jusqu'au détendeur)	Sur-oxygénation <5 m	<p>Les stockages extérieurs et le bâtiment de stockage O-I seront situés au-delà du cercle rouge de sur-oxygénation critique^{nota} Absence d'effet dominos</p>  <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Clôture Air Products Limites de site O-I Zone des effets irréversibles (SEI) Zone des premiers effets létaux (SEL) Zone des effets létaux significatifs (SELS)

N°	SCENARIO	EFFETS	COMMENTAIRES
VSA-7	Rupture conduite de transfert vers installation O-I (limite AIR PRODUCTS/O-I)	Sur-oxygénation <5 m	<p>Les stockages extérieurs et le bâtiment de stockage O-I seront situés au-delà du cercle rouge de sur-oxygénation critique^{nota} Absence d'effet dominos</p>  <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Clôture Air Products Limites de site O-I Zone des effets irréversibles (SEI) Zone des premiers effets létaux (SEL) Zone des effets létaux significatifs (SELS)
VSA-8	Dispersion atmosphérique d'oxygène après rupture du stockage tampon d'oxygène gazeux en sortie du VSA	Sur-oxygénation <5 m	<p>Les stockages extérieurs et le bâtiment de stockage O-I seront situés au-delà du cercle rouge de sur-oxygénation critique^{nota} Absence d'effet dominos</p>  <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Clôture Air Products Limites de site O-I Zone des effets irréversibles (SEI) Zone des premiers effets létaux (SEL) Zone des effets létaux significatifs (SELS)

N°	SCENARIO	EFFETS	COMMENTAIRES
VSA-9	Eclatement du stockage tampon d'oxygène gazeux en sortie du VSA	Surpression : D200mb : 13 m	<p>Les stockages extérieurs et le bâtiment de stockage O-I seront situés au-delà de l'onde de surpression de 200 mb (cercle rouge) Absence d'effet dominos</p>  <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> Clôture Air Products Limites de site O-I Zone des effets indirects (Bris de vitre) - 20 mbar Zone des effets irréversibles (SEI) - 50 mbar Zone des effets létaux significatifs et effets dominos (SELS) - 200 mbar Zone des premiers effets létaux (SEL) - 140 mbar

Nota :

Il est à noter que l'O₂ ne génère pas en soi d'effets thermiques. Un enrichissement de l'atmosphère en O₂ favorisera une combustion, l'entretiendra et l'accélérera au point qu'elle ne puisse plus être enrayée à partir d'un certain seuil de suroxygénation de l'air. On peut considérer que le risque de feu est accru pour des teneurs en O₂ supérieures à 25-30%. Ici, ce seuil est représenté par les valeurs mentionnées dans la colonne « SELS » - zone rouge sur la cartographie ci-dessous.

Dans le cas présent, aucune installation n'est présente dans la zone critique (5 mètres de part et d'autre de la canalisation). Le risque d'un sur accident est donc sérieusement réduit.

6. Conclusions

6.1. CONCLUSIONS AU REGARD DE LA NOTICE DE DANGERS

Le projet implique la mise en place d'une installation de production d'oxygène de type VSA (Vacuum Swing Adsorption, procédé de séparation par adsorption) et d'un stockage d'oxygène liquide en secours en cas d'arrêt de production d'oxygène par l'unité VSA.

Dans le cadre de ce projet, les phénomènes dangereux retenus pour ce type d'activité se basent sur le retour d'expérience des sites de Vergèze et Vayres, à savoir :

- BLEVE¹¹ de la cuve de stockage d'oxygène liquide (PhD 1)
- Rupture ou brèche sur une canalisation contenant de l'oxygène gazeux (PhD2 à PhD5)

Au regard du BLEVE des cuves de stockage d'oxygène liquide, les résultats montrent que seuls **les effets irréversibles (SEI) sortent des limites de propriété et impactent une partie de la zone boisée située à l'Ouest de la verrerie.**

En application de l'arrêté ministériel du 29/09/05, le scénario d'explosion généralisée des cuves de stockage d'oxygène a donc un niveau de risque acceptable.

Concernant les ruptures ou brèches de canalisation contenant de l'oxygène gazeux, une fuite importante entraînera la formation d'un nuage sur-oxygéné de part et d'autre des canalisations. En atmosphère sur-oxygénée, les produits inflammables peuvent prendre feu plus aisément et leur combustion est accélérée. Le nuage sur-oxygéné pourrait donc provoquer ou entretenir un incendie.

Nous notons ce jour, aucune installation n'est présente dans la zone considérée critique (4-5 mètres de part et d'autre de la canalisation). Le risque d'un sur accident est donc sérieusement réduit.

En outre, la canalisation d'oxygène envisagée sera aérienne, implantée à environ 9 m de hauteur, les poteaux au sol supportant les racks seront protégés contre les impacts possibles d'engins.

Effets dominos :

L'évaluation des effets dominos basée sur les installations voisines et celles ayant fait l'objet de modélisation lors de la précédente étude de dangers de 2019 (cf. § 5.6 page 95), ne met pas en évidence d'effets de propagation ou d'aggravation vers les futures installations de production/stockage ou distribution d'oxygène.

Il conviendra toutefois de placer les palettes de bois à plus de 30 m des futures installations.

¹¹ BLEVE : Boiling Liquid Expanding Vapor

6.2. CONCLUSIONS AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

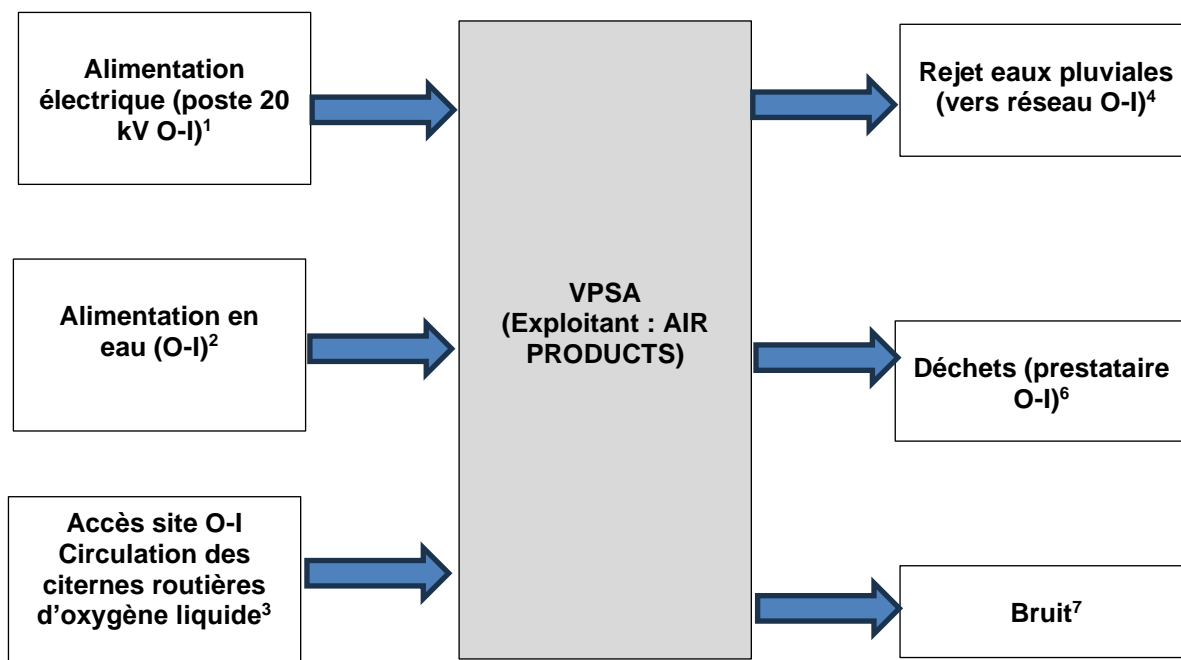
Les enjeux sont synthétisés dans le tableau au § 3.6 page 44.

Le changement de technologie du four N°4 (passage à l'oxycombustion) et la mise en place de réchauffeurs pour le calcin et les matières premières, s'inscrit dans la stratégie de décarbonation d'O-I France et va induire une réduction significative :

- De 18 % de la consommation en gaz en moyenne sur 15 ans
- des émissions de CO₂ à la tonne fondue de 18% en moyenne sur 15 ans
- Réduction des émissions de Nox de 50%

Les nouvelles VLE atmosphériques pour le four n°4 sont proposées dans le tableau au § 3.5 page 43.

Les interfaces entre le futur exploitant (AIR PRODUCTS) de l'unité de production d'oxygène (VPSA) et O-I France sont synthétisées dans le schéma suivant :



1 : Le VPSA sera alimenté électriquement à partir d'un poste électrique de 20 kW situé dans le bâtiment four 5.

2 : Le VPSA ne requiert pas d'eau. Les besoins en eaux sont négligeables, à l'exclusion des besoins éventuel en eaux d'incendie.

3 : Les citernes routières d'oxygène liquide emprunteront l'accès principale de la verrerie desservie par la Rue d'Alsace. Un protocole de déchargement avec plan de circulation sera établi avec le fournisseur de gaz.

4 : Les eaux pluviales de la nouvelle voirie seront dirigées vers le réseau de la verrerie avant de rejoindre le milieu naturel (La Vraie). La création de surface imperméabilisée apparaît très limitée (< 1000 m²) au regard de la surface totale imperméabilisée de la verrerie (187 000 m²)

5 : Les effluents aqueux identifiés se limitent aux condensats du compresseur associé au VPSA. Une convention de déversement des effluents sera établie entre AIR PRODUCTS ET O-I

6 : Les déchets générés par le VPSA se limitent essentiellement aux opérations de maintenance de l'unité. Ils seront repris par la société de maintenance ou mis avec les déchets O-I en vue d'être traités sélectivement par le prestataire déchet.

7 : L'unité VPSA située à l'Ouest de la verrerie sera équipée de moyens d'atténuation acoustiques définis en phase conception. La clôture mitoyenne entre le VPSA et O-I ne constituera une limite de propriété au sens de l'arrêté du 23 janvier 1997 et ne sera pas assortie de valeurs limites sonores.

Des mesures de bruits seront réalisées afin de vérifier le respect de l'arrêté du 23 janvier 1997.

Figure 40 : schéma des interfaces entre O-I et VPSA

6.3. CONCLUSIONS DU PORTER A CONNAISSANCE

Les éléments présentés dans le porter à connaissance mettent en évidence que les projets de modification de la société O-I FRANCE se feront dans le respect de la réglementation applicable et qu'ils ne généreront pas de nouveaux dangers et inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, soit pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

Afin d'apprécier le caractère substantiel des modifications envisagées, les critères visés à l'article R181-46 du Code de l'Environnement ont été analysés.

Le Code de l'Environnement définit dans son article R. 181- 46 que :

« I.- Est regardée comme substantielle, au sens de l'article L. 181-14, la modification apportée à des activités, installations, ouvrages et travaux soumis à autorisation environnementale qui :

« 1° En constitue une extension devant faire l'objet d'une nouvelle évaluation environnementale en application du II de l'article R. 122-2.

Les modifications envisagées constituent-elles une extension ? NON

Pour rappel, on entend par extension :

- une nouvelle activité permanente, indépendamment d'éventuels changements de nomenclature d'une activité déjà existante,
- une extension de capacité, dans l'unité de mesure de la nomenclature,
- une extension géographique ayant un impact sur l'usage du sol au-delà des limites précédentes de l'exploitation.

Cette extension est-elle visée par une évaluation environnementale ? NON

Les nouvelles activités envisagées ne modifient pas le régime de classement d'une rubrique existante.

« 2° Ou atteint des seuils quantitatifs et des critères fixés par arrêté du ministre chargé de l'environnement ;

« 3° Ou est de nature à entraîner des dangers et inconvénients significatifs pour les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3.

Dans l'attente de la mise à jour des outils (arrêté ministériel du 15 décembre 2009, circulaire du 14 mai 2012, circulaire du 11 mai 2010), il est recommandé d'utiliser les critères fixés dans le guide sur la modification d'une autorisation environnementale "ICPE"v2 de novembre 2018.

Ainsi, les critères fixés dans le guide ont été analysés :

- ☒ Statut Seveso : le site n'est pas concerné par le statut Seveso ^{NOTA}
- ☒ Utilisation de COV : les nouvelles activités n'utiliseront pas de solvants organiques relevant de la Directive COV ;
- ☒ Eoliennes : sans objet pour le projet ;
- ☒ Nouvelle rubrique / activité ou modification d'une activité existante : les nouvelles activités envisagées sont visées par des rubriques ICPE existantes dont le régime ne sera pas modifié et n'induisent pas de modification des dangers ou d'inconvénients ;
- ☒ Extension de capacité d'une activité d'une même rubrique soumise à autorisation : sans objet pour le projet ;
- ☒ En termes de rejets et nuisances : les modifications n'engendrent pas de nuisances supplémentaires significatives sur l'homme et l'environnement. En effet :

- ✓ L'intégration dans le paysage de l'établissement sera légèrement modifiée, en harmonie avec l'architecture existante ;
 - ✓ Le trafic lié à l'activité du site ne sera pas augmenté ;
 - ✓ L'alimentation en eau potable et les consommations resteront quasiment inchangées ;
 - ✓ Les effluents aqueux ne seront pas modifiés, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif ;
 - ✓ Les effluents atmosphériques du site seront moins impactant sur l'environnement par la mise en place d'un procédé permettant la diminution des émissions en CO₂ et NOx ainsi que par le recyclage des fumées de combustion pour le préchauffage du calcin ;
 - ✓ Les émissions sonores du site ne seront pas modifiées significativement ;
 - ✓ Les consommations énergétiques ne seront pas modifiées significativement ;
 - ✓ Les modifications apportées à la nature des produits stockés ne seront pas susceptibles de générer des nouveaux déchets.
- ☒ Extension géographique : les modifications envisagées ne nécessitent aucune construction nouvelle ou extension du périmètre géographique du site ;
- ☒ Prolongement de la durée de fonctionnement : sans objet pour le projet ;
- ☒ Prolongation de la durée de fonctionnement : sans objet pour le projet ;
- ☒ Nature ou origine des déchets pour les installations de traitement de déchets : sans objet pour le projet ;
- ☒ Épandages circulaire du 11 mai 2010 : sans objet pour le projet.

NOTA : Pour des raisons de sécurité et techniques, la société O-I France souhaite que le statut Seveso seuil-bas soit porté par le fournisseur d'oxygène. L'installation sera ainsi exploitée et entretenue par des spécialistes de ce procédé, réduisant ainsi un quelconque risque.

De ce fait, la société O-I France mettra à disposition une partie de son terrain au fournisseur d'oxygène pour y implanter l'installation de production. Un dossier d'autorisation environnementale propre à son usine de production d'oxygène sera réalisé, intégrant une étude de dangers complète.

Tandis que les modifications engendrées par le projet sur le four n°4 d'O-I France feront l'objet d'un porter à connaissance.

Considérant l'ensemble des mesures susmentionnées, le projet de changement de technologie pour le four 4, le préchauffage de calcin et l'implantation d'une installation de production d'oxygène gazeux à proximité du site d'O-I France à Gironcourt-sur-Vraine, ne constitue pas un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation initial ni la réalisation d'une nouvelle étude de dangers pour la société O-I FRANCE puisque le dossier d'autorisation est porté par le fournisseur des installations d'oxygène.

ANNEXES

Annexe 1 : Rapport de modélisation acoustique

Annexe 2 : Cartographie des effets des phénomènes dangereux retenus pour le VPSA

Annexe 3 : Plan du VPSA