



**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION
ENVIRONNEMENTALE**

**PJ n°46
Présentation de l'établissement et
description des activités du site**

**Principales évolutions du site depuis la dernière enquête publique
de 2002 et projets à court terme**

SOMMAIRE

1. CADRE REGLEMENTAIRE DE LA DEMANDE	6
1.1 PREAMBULE.....	6
1.2 CONTEXTE DE LA DEMANDE.....	6
2. PRESENTATION DU GROUPE O-I ET DE L'ETABLISSEMENT	8
2.1 LE GROUPE O-I.....	8
2.2 LA FILIALE O-I EUROPE.....	9
2.3 LE SITE DE VEAUICHE	11
2.3.1 <i>Informations générales du site</i>	11
2.3.2 <i>Historique de l'activité du site</i>	12
2.3.3 <i>Organisation du site</i>	12
2.3.4 <i>Effectif et rythme d'activités</i>	14
3. SITUATION GEOGRAPHIQUE DE L'ETABLISSEMENT	15
3.1 LOCALISATION ET EMPRISE DU SITE.....	15
3.2 MODE D'ACCES AU SITE	16
3.2.1 ACCES ROUTIERS ET PIETONS	16
3.2.2 ACCES VOIE FERREE :	19
3.3 STATIONNEMENTS	19
4. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ET DES ACTIVITES.....	21
4.1 PRESENTATION GENERALE DES ACTIVITES	21
4.2 AMENAGEMENT DU SITE	21
4.3 DESCRIPTION DU PROCESS	27
4.3.1 <i>Les étapes de fabrication</i>	27
4.3.2 <i>Réception et stockage des matières premières</i>	28
4.3.3 <i>La Composition</i>	29
4.3.4 <i>Enfournement et fusion du mélange vitrifiable</i>	31
4.3.5 <i>Les feeders</i>	42
4.3.6 <i>Coupe des gouttes de verre</i>	43
4.3.7 <i>Formage des articles et poteyage</i>	44
4.3.8 <i>Le traitement de surface à chaud</i>	47
4.3.9 <i>Arches de cuisson</i>	48
4.3.10 <i>Le traitement de surface à froid</i>	48
4.3.11 <i>Contrôle qualité</i>	48
4.3.12 <i>Palettisation</i>	49
4.3.13 <i>Le stockage des produits finis et des consommables</i>	49
5. ACTIVITES ASSOCIEES ET UTILITES.....	51
5.1 ELECTROFILTRE (REPERE U1)	51
5.2 DENOX (REPERE U1)	53
5.3 ENGIN DE MANUTENTION	56
5.4 INSTALLATIONS DE COMPRESSION (REPERES U7, U11 ET U13).....	57
5.5 INSTALLATIONS DE REFRIGERATION.....	58
5.5.1 <i>Climatisations, sécheurs et groupes froid</i>	58
5.5.2 <i>Tours aéroréfrigérantes (TAR) (Repères U17 à U22)</i>	58

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

5.6	INSTALLATIONS DE COMBUSTION.....	63
5.6.1	<i>Chaudières (Repères U16 et U23)</i>	63
5.6.2	<i>Groupes électrogènes (Repère U14)</i>	66
5.7	TRAITEMENT DE L'EAU	66
5.7.1	<i>En amont du process</i>	66
5.7.2	<i>En aval du process – STEP (Repère U4)</i>	66
5.8	AIRE DE STOCKAGE DES DECHETS (REPERE U15).....	68
5.9	STOCKAGES DE PRODUITS DANGEREUX LIES AU PROCESS ET AUX UTILITES	70
5.9.1	<i>Produits pétroliers</i>	70
5.9.2	<i>Stockage des produits chimiques divers</i>	72
5.9.3	<i>Stockage de gaz en bouteille</i>	72
5.9.4	<i>Stockage des produits de traitement de l'air</i>	75
5.9.5	<i>Stockage des produits de traitement de l'eau</i>	75
5.9.6	<i>Stockage des huiles</i>	75
6.	RESEAUX	76
6.1	ALIMENTATION ELECTRIQUE (REPERE U8)	76
6.2	ALIMENTATION EN EAU (REPERE U9)	80
6.3	ALIMENTATION EN GAZ DE VILLE (REPERE U10)	81
7.	TRAVAUX	84
7.1	DEMOLITION/TERRASSEMENT.....	84
7.2	DESCRIPTION DE LA PHASE CHANTIER ET DES IMPACTS ASSOCIES	84
8.	CLASSEMENT AU TITRE DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	86
8.1	HISTORIQUE ADMINISTRATIF DU SITE	86
8.2	BILAN DE CLASSEMENT ICPE	87
8.3	DETERMINATION DU STATUT SEVESO	94
8.3.1	<i>Dépassement direct d'un seuil</i>	94
8.3.2	<i>Règle de cumul</i>	94
8.3.3	<i>Rayon d'affichage maximal</i>	97
8.4	LOI SUR L'EAU.....	99
9.	RAPPEL DES PRINCIPALES REGLEMENTATIONS APPLICABLES EN MATIERE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	101
9.1	TEXTES DE BASE	101
9.2	REGLEMENTATION SPECIFIQUE AUX ACTIVITES PRESENTES SUR LE SITE	101
9.3	RAPPEL DES PHASES DE LA PROCEDURE ADMINISTRATIVE.....	103
9.4	DEBAT PUBLIC OU CONCERTATION PREALABLE	103

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Dispositions constructives des bâtiments du site	25
Tableau 2 Capacités des silos de matières premières	28
Tableau 3 Synthèse des électrodes et puissances associées	37
Tableau 4 Synthèse des caractéristiques des fours n°3 et n°4	41
Tableau 5 Caractéristiques des tours aéroréfrigérantes du site	59

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Histoire du groupe O-I	8
Figure 2 Implantation des sites du groupe O-I dans le monde	9
Figure 3 Implantation des sites du groupe O-I dans la région France/Espagne	10
Figure 4 Organigramme du site O-I France SAS de Veauche	13
Figure 5 : Vue aérienne de la localisation du site (Source : Géoportail)	15
Figure 6 Plan de localisation des entrées du site (Source : POI du site - version 19 – décembre 2023)	16
Figure 7 Accès principal depuis la rue Abbé Delorme	17
Figure 8 Accès au parking VL	17
Figure 9 Accès VL et piéton au site	17
Figure 10 Accès Poids-Lourds au Sud-Est du site	18
Figure 11 Plan de circulation du site O-I France SAS de Veauche (Source : POI du site - version 19 – décembre 2023)	18
Figure 12 Plan de signalisation (version du 06/04/2023)	19
Figure 13 Vue aérienne des parkings	20
Figure 14 Portfolio produits du site de Veauche	21
Figure 15 Organisation des bâtiments et installations du site de Veauche	23
Figure 16 Plan du secteur froid	26
Figure 17 Photographie du stockage en vrac de calcin	29
Figure 18 Système d'alimentation en matière première (source : Etude de pré-ingénierie Fives)	30
Figure 19 Situation actuelle et projetée du bâtiment accueillant le four 4 (source : permis de construire lié au rehaussement de toiture)	30
Figure 20 Plan projeté du bâtiment accueillant le four 4 avec réhausse de toiture - Façade Est	31
Figure 21 Schéma de fonctionnement du four 3	32
Figure 22 Schéma de fonctionnement du four 4	32
Figure 23 Simulation préliminaire de la température des murs internes du four (source : Rapport de pré-ingénierie Fives)	35
Figure 24 Illustration du système de fusion du four (source : Rapport de pré-ingénierie Fives)	35
Figure 25 Illustration CAO du futur four 4 FlexHybride (source : Rapport de pré-ingénierie Fives 376412)	36
Figure 26 Illustration du futur four 4 FlexHybride (source : Rapport de pré-ingénierie Fives 376412)	36
Figure 27 Schéma de distribution des électrodes dans le four (source : Rapport de pré-ingénierie Fives 376412)	37
Figure 28 Type de brûleur pour combustion à air chaud (brûleur RHA) (source : Rapport de pré-ingénierie Fives)	38
Figure 29 Illustration du récupérateur de chaleur sur fumée (source : Volet technique du dossier de demande de subvention d'O-I – appel à projets de l'ADEME)	38
Figure 30 Schéma du four et implantation de l'échangeur – vue du dessus (source : Etude de pré-ingénierie Fives)	39
Figure 31 Schéma du four et implantation de l'échangeur - vue en coupes (source : rapport de pré-ingénierie Fives)	39
Figure 32 Principe de la récupération de chaleur via le générateur (source : rapport de pré-ingénierie Fives)	40
Figure 33 Configuration projetée pour les nouveaux feeders du four 4	43
Figure 34 Procédé de fabrication d'une bouteille en verre	44
Figure 35 Nouvelle machine de formage ligne 42	45
Figure 36 Equipement lié au système de déluge	45
Figure 37 Schéma de principe de la zone de stockage acétylène	46
Figure 38 Photo de la zone de stockage d'acétylène	47

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

<i>Figure 39 Schéma de principe d'un électrofiltre</i>	51
<i>Figure 40 Schéma de principe général d'un traitement de fumées par électrofiltre</i>	52
<i>Figure 41 Implantation du système DéNOx sur vue aérienne (source : google maps)</i>	53
<i>Figure 42 Schéma du Système de traitement DéNOx</i>	54
<i>Figure 43 Modèle 3D du SCR DéNOx de O-I Veauche</i>	55
<i>Figure 44 Station de distribution de GPL et cuve associée (source : POI du site – version 18 - avril 2021)</i>	56
<i>Figure 45 Localisation des sites de compression</i>	57
<i>Figure 46 - Plan de localisation des TAR</i>	60
<i>Figure 47 - Schéma de principe de fonctionnement d'une TAR</i>	61
<i>Figure 48 Principe de fonctionnement d'une tour adiabatique</i>	62
<i>Figure 49 chaudière de récupération</i>	63
<i>Figure 50 Synoptique de fonctionnement du système de récupération de chaleur</i>	65
<i>Figure 51 Plan d'implantation de l'échangeur</i>	65
<i>Figure 52 Schéma de principe de la station d'épuration (source : ERS – DEKRA – Août 2021)</i>	67
<i>Figure 53 Vue depuis la face Sud du bassin (source : Présentation d'accueil des nouveaux arrivants - Site de Veauche)</i>	67
<i>Figure 54 Contenants et consignes associés au tri des déchets au sein de l'usine</i>	69
<i>Figure 55 Zone de stockage des déchets dangereux</i>	70
<i>Figure 56 Cuves de fioul TBS</i>	70
<i>Figure 57 Plan de localisation de stockages d'oxygène</i>	73
<i>Figure 58 Plan de localisation de stockages acétylène</i>	74
<i>Figure 59 Implantation prévisionnelle du nouveau poste HT</i>	77
<i>Figure 60 Plan RDC prévisionnel du nouveau poste HT</i>	77
<i>Figure 61 Tracés des câbles d'alimentation principale et de secours depuis le poste source de Veauche jusqu'au nouveau poste HT</i>	78
<i>Figure 62 Boucles de distribution électrique (Source : POI de Veauche - version 19 – Décembre 2023)</i>	79
<i>Figure 63 Plan de situation de la station de pompage (Source : Géoportail)</i>	80
<i>Figure 64 Vue aérienne de la localisation de la station de pompage (Source : Géoportail)</i>	80
<i>Figure 65 Localisation des réseaux de gaz</i>	82
<i>Figure 66 Schéma de principe du réseau gaz de ville (Veauche)</i>	83

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

1. CADRE REGLEMENTAIRE DE LA DEMANDE

1.1 Préambule

En France, les implantations industrielles peuvent être soumises aux prescriptions du Code de l'Environnement et en particulier aux articles L 511-1 à L 517-2 relatifs aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Comme précisé à l'article L 511-1 du Code de l'Environnement, les installations classées sont celles *“qui peuvent présenter des dangers ou 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 économe des sols naturels, agricoles ou forestiers, soit pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique”*.

L'article L 512-1 du Code de l'Environnement prévoit que les installations d'une certaine importance (en termes de gravité des dangers ou des inconvénients) doivent, dans un souci de protection de l'environnement, faire l'objet d'une autorisation environnementale prise sous la forme d'un arrêté préfectoral.

Cette autorisation fixe les dispositions que l'exploitant devra respecter pour prévenir ces dangers ou inconvénients et pour assurer cette protection de l'environnement. Elle est délivrée par le préfet, après instruction par les services administratifs, enquête publique, avis des conseils municipaux et consultation du Comité Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST), sur la base d'un dossier de demande d'autorisation fourni par l'exploitant.

Le site O-I France SAS de Veauche fait actuellement l'objet d'un arrêté préfectoral en date du 13 mars 2015 complété par un arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires en date du 8 janvier 2018.

1.2 Contexte de la demande

La société O-I France SAS a réalisé en 2020 sur son site de Veauche des travaux de réfection sur l'un de ces deux fours verriers, le four n°3.

En parallèle, la société projetait d'augmenter sa capacité de production de verre passant ainsi d'une capacité de fusion actuellement autorisée de 600 t/jour à une capacité de fusion de 630 t/jour.

Cette augmentation de capacité de fusion, supérieure à 20 tonnes par jour, constitue à elle seule un dépassement du seuil d'Autorisation de la rubrique 3330 « Fabrication du verre », de la nomenclature des installations classées.

Au regard de la note du 20 décembre 2021 du Ministère de la transition écologique relative aux modifications des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, cette modification apparaît comme substantielle.

Ainsi, conformément à l'article L 181-14 du Code de l'Environnement qui précise notamment que : *« Toute modification substantielle des activités, installations, ouvrages ou travaux qui relèvent de l'autorisation environnementale est soumise à la délivrance d'une nouvelle autorisation, qu'elle intervienne avant la réalisation du projet ou lors de sa mise en œuvre ou de son exploitation. »*, cette modification nécessitait le dépôt d'un nouveau dossier de demande d'autorisation environnementale.

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

C'est pourquoi la société O-I France SAS s'est engagée en 2022 auprès de l'inspection des installations classées à déposer, pour le site de Veauche, un nouveau dossier de demande d'autorisation environnementale auprès de la préfecture.

Ce nouveau dossier, déposé en ligne le 5 octobre 2022 (référence : B-221005-112523-121-036), intégrait également la présentation des dernières modifications notables du site, telles que :

- L'augmentation des quantités d'acétylène présentes sur le site due à la mise en place d'une activité de poteyage (rubrique 4719),
- La mise en place d'un système DéNOx,
- Le remplacement d'une tour aéroréfrigérante par une tour adiabatique (rubrique 2921),
- Le remplacement des chaufferies fioul par des chaufferies gaz,
- Le calcul des SOx.

L'accusé de réception et le récapitulatif correspondant au dépôt du 5 octobre 2022 sont intégrés en annexe 3.

L'instruction de ce dossier par la DREAL a donné lieu, en janvier 2023, à une suspension des délais suite à l'absence d'interprétation de l'État des Milieux (IEM) dans l'Évaluation des Risques Sanitaires (ERS) intégrée au dossier, identifiée comme nécessaire par l'administration pour la mise en enquête publique. Le courrier correspondant est intégré en annexe 4.

En fin d'année 2023, de nouveaux échanges entre la société O-I France SAS et l'inspection des installations classées, portant notamment sur les projets à venir concernant le remplacement du four 4 par un four de technologie hybride et la mise en place d'équipements permettant la récupération de chaleur fatale du process, ont abouti au retrait du dossier de demande d'autorisation déposé en 2022.

En effet, à l'issue de ces échanges, la société O-I France SAS s'est engagée, pour son site de Veauche, à déposer en préfecture une mise à jour du dossier de demande d'autorisation environnementale de 2022.

Cette nouvelle version du dossier comporte ainsi l'ensemble des modifications décrites en 2022 complétées par la présentation des projets de :

- Remplacement du four 4 par un four de technologie hybride fonctionnant en mixte électricité/gaz – prévu fin 2025 ;
- Mise en place d'un système de récupération de la chaleur fatale sur les fumées générées par le process – prévu fin 2024/début 2025.

A la demande de l'inspection des installations classées, ce dossier comporte également :

- l'IEM venant compléter l'ERS,
- la présentation des principales évolutions du site depuis la dernière enquête publique de 2002.

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

2. PRESENTATION DU GROUPE O-I ET DE L'ETABLISSEMENT

L'usine O-I France SAS de Veauche appartient à la filiale O-I France/Espagne du groupe O-I (Owens-Illinois).

Owens-Illinois (O-I) est une entreprise fondée en 1903 par Michael J. Owens, inventeur de la première machine de fabrication automatique de bouteille. Aujourd'hui, la quasi-totalité des contenants en verre fabriqués dans le monde suit les technologies d'O-I.

2.1 Le groupe O-I

❖ Historique

L'historique du groupe est le suivant :



Figure 1 Histoire du groupe O-I

❖ Position dans le MONDE

A l'échelle internationale, le groupe O-I comprend 69 unités de fabrication dans 19 pays, répartis en Amérique du Nord, Amérique Latine, Asie-Pacifique et Europe, et emploie environ 24 000 salariés.

Son siège social est situé en Amérique, à Perrysburg dans l'état de l'Ohio.

L'activité mondiale du groupe représente approximativement 41 milliards de contenants vendus en 2022. Une bouteille sur deux fabriquée dans le Monde l'est par O-I et ses affiliés.

Le groupe est N°1 en Amérique du Nord, Amérique du Sud, Europe et Asie Pacifique. La société propose plus de 10 000 produits différents pour ses 49 000 clients.

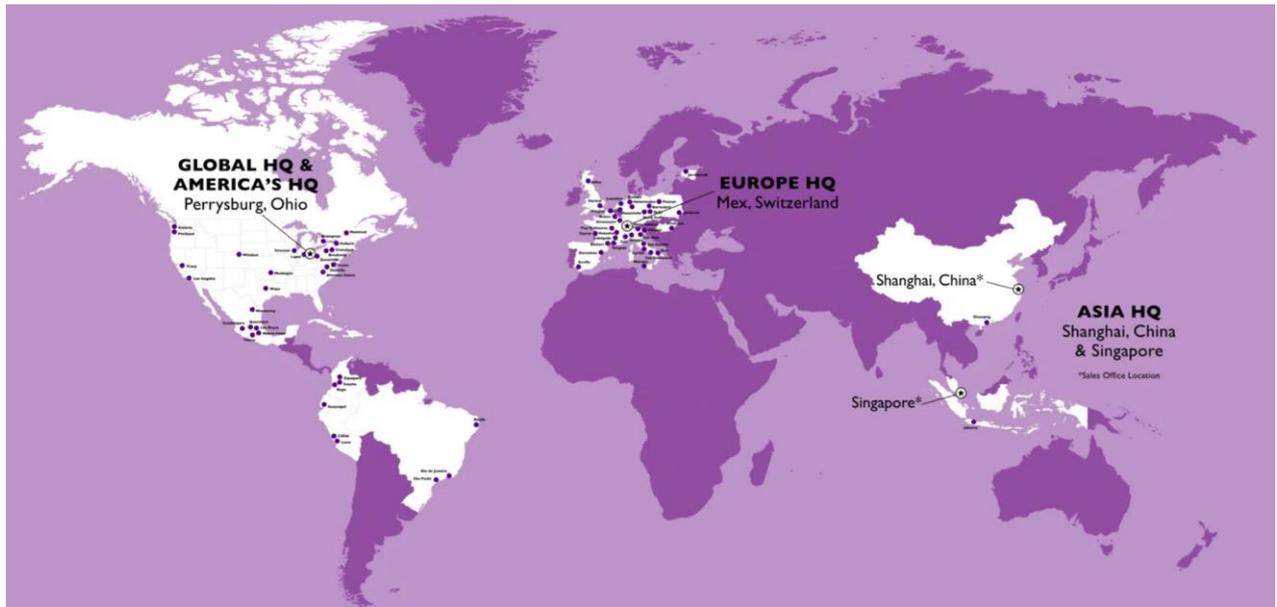


Figure 2 Implantation des sites du groupe O-I dans le monde

2.2 La filiale O-I Europe

❖ Historique

L'historique de la filiale O-I Europe est le suivant :

- 1959** Intérêt majoritaire dans Gerresheim Glass (revendu en 1986).
- 1960** ROYAUME UNI : Création de United Glass (UG) par joint-venture avec United Distillers.
- 1960** Acquisition de Giralt Laporta (revendu à BSN en 1987).
- 1990** ROYAUME UNI : Acquisition de la totalité de United Glass.
- 1993** POLOGNE : Achat de Jaroslaw à l'Etat.
- 1995** ROYAUME UNI : Achat d'Oroshaza à des Investisseurs Privés.
- 1995** INLANDE et ESTONIE : Achat des deux usines à Alstrom.
- 1997** ITALIE, REPUBLIQUE TCHEQUE et ESPAGNE : Acquisition de Avir (14 usines).
- 1998** POLOGNE : Achat d'Antoninek à des Investisseurs Privés.
- 2004** FRANCE, ALLEMAGNE, PAYS-BAS et HOLLANDE : Achat de BSN Glasspack (15 usines).
- 2007** Intégration Européenne et fin du déploiement du New Business Model.

❖ Position en EUROPE

A l'échelle européenne, O-I comprend 34 usines réparties dans 10 pays et emploie environ 7 000 salariés afin de produire l'équivalent de 6 millions de tonnes de verres par an, avec des lignes de production produisant des articles de multiples couleurs.

Le siège européen du groupe est implanté en Suisse dans la commune de Lausanne.

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

❖ Position dans la région FRANCE-ESPAGNE

Le siège France/Espagne de O-I est situé sur la commune de Vaulx en Velin (69).

En France, le groupe comprend 9 usines de production de verre, réparties sur les communes de Wingles, Gironcourt, Vayres, Labégude, Reims, Béziers, Puy-Guillaume, Vergèze et Veauche, et 2 unités de décoration.

En Espagne sont implantées 2 usines sur les communes de Barcelone et Séville.

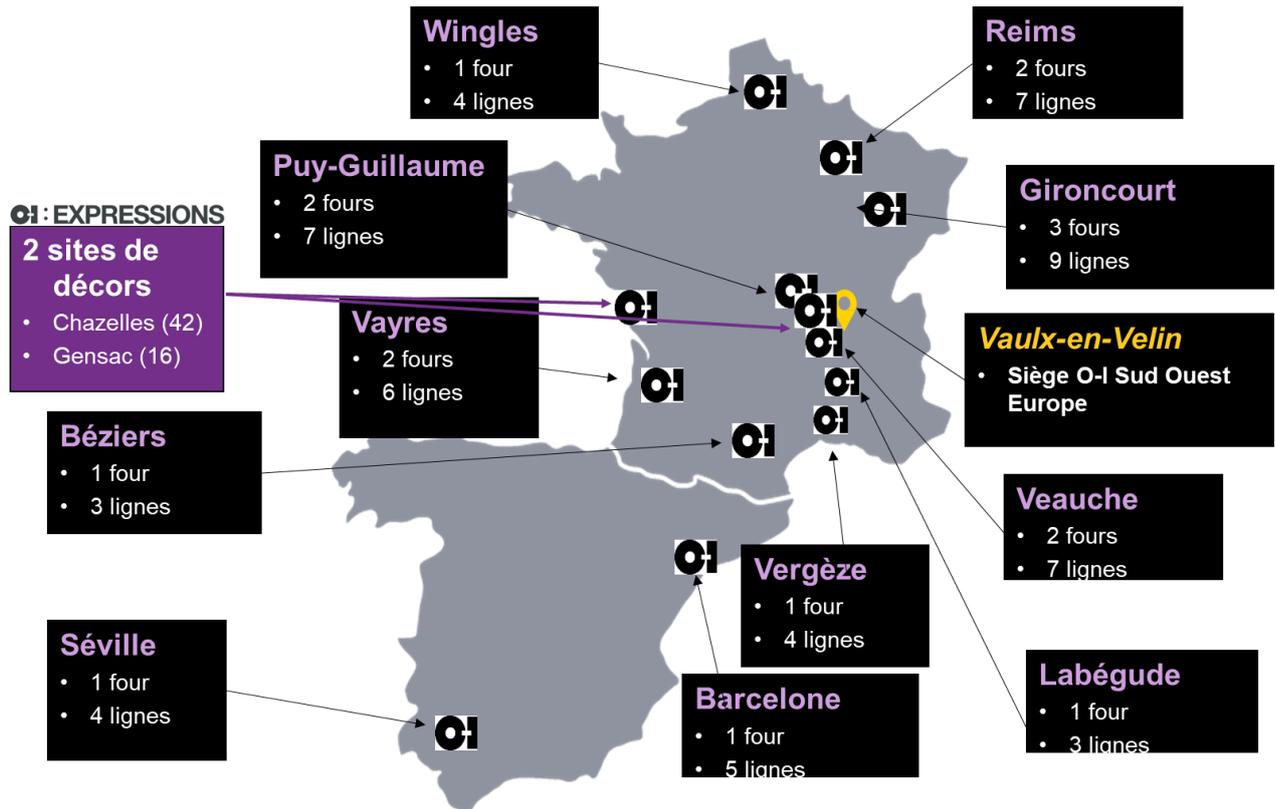


Figure 3 Implantation des sites du groupe O-I dans la région France/Espagne

L'ensemble des sites (usines, siège social et site de décors) de la région France/Espagne emploient environ 2 500 salariés et assurent la production d'environ 2,0 millions de tonnes de verre par an.

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

2.3 Le site de Veauche

2.3.1 Informations générales du site

Raison sociale	O-I France SAS
Siège Social	2 Rue Maurice Moissonnier 69120 Vaulx-en-Velin
Forme juridique	SAS
N° SIRET	339 030 702 00031
Code NAF	2313 Z
Adresse du site concerné :	O-I France SAS VEAUCHE 2 rue Abbé Delorme 42340 VEAUCHE
Coordonnées Lambert Etendues Il prises au centre du site :	x = 752 947,9 m y = 2 064 508,4 m z = 387 m NGF
Références cadastrales	Section 0A, parcelle 1694, 565, 566, 567
Superficie terrain :	198 265 m ²
Signataire de la demande :	Bruno DELHORBE
Qualité du signataire :	Directeur du site
Personnes chargées du suivi du dossier :	Pierre-Alexandre DUGAIT – Responsable EHS 04 77 36 14 74 06 23 64 70 45 pierre-alexandre.dugait@o-i.com

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

2.3.2 Historique de l'activité du site

La société O-I France SAS exploite sur la commune de Veauche (42) un site de production de bouteilles de verre à usage alimentaire destinées majoritairement aux marchés hauts de gamme. Ce site a été créé en 1882 pour la source Badoit à Saint-Galmier

L'historique du site de Veauche est le suivant :

1882	Création du site de Veauche, pour fournir la source Badoit voisine (Saint-Galmier)
1929	Accords techniques et commerciaux entre la verrerie de Veauche et la société Souchon Neuvessele
1956	Rachat de l'entreprise par Souchon Neuvessele
1957	Accord d'assistance technique signé avec O-I Manufacturing
1966	Souchon Neuvessele devient Boussois-Souchon-Neuvessele
1994	BSN change de nom et devient Danone
1999	Vente de BSN par Danone au fond CVC Partners et devient BSN Glasspack
2004	Rachat de BSN Glasspack par O-I Manufacturing, qui devient le premier producteur d'emballages en verre d'Europe. BSN Glasspack intègre la nouvelle entité O-I Europe et devient donc O-I BSN Glasspack.
2019	Les entités françaises changent de nom et deviennent O-I France SAS

Le présent dossier a pour objet de présenter la réfection du four 3 en 2020, l'augmentation des capacités de production des fours 3 et 4 ainsi que les projets de :

- **Remplacement du four 4 par un four de technologie hybride fonctionnant en mixte électricité/gaz – prévu fin 2025 ;**
- **Mise en place d'un système de récupération de la chaleur fatale sur les fumées générées par le process – prévu fin 2024/début 2025.**

Les principales évolutions du site depuis la dernière enquête publique de 2002 sont également décrites.

2.3.3 Organisation du site

L'organigramme du site est présenté en page suivante.

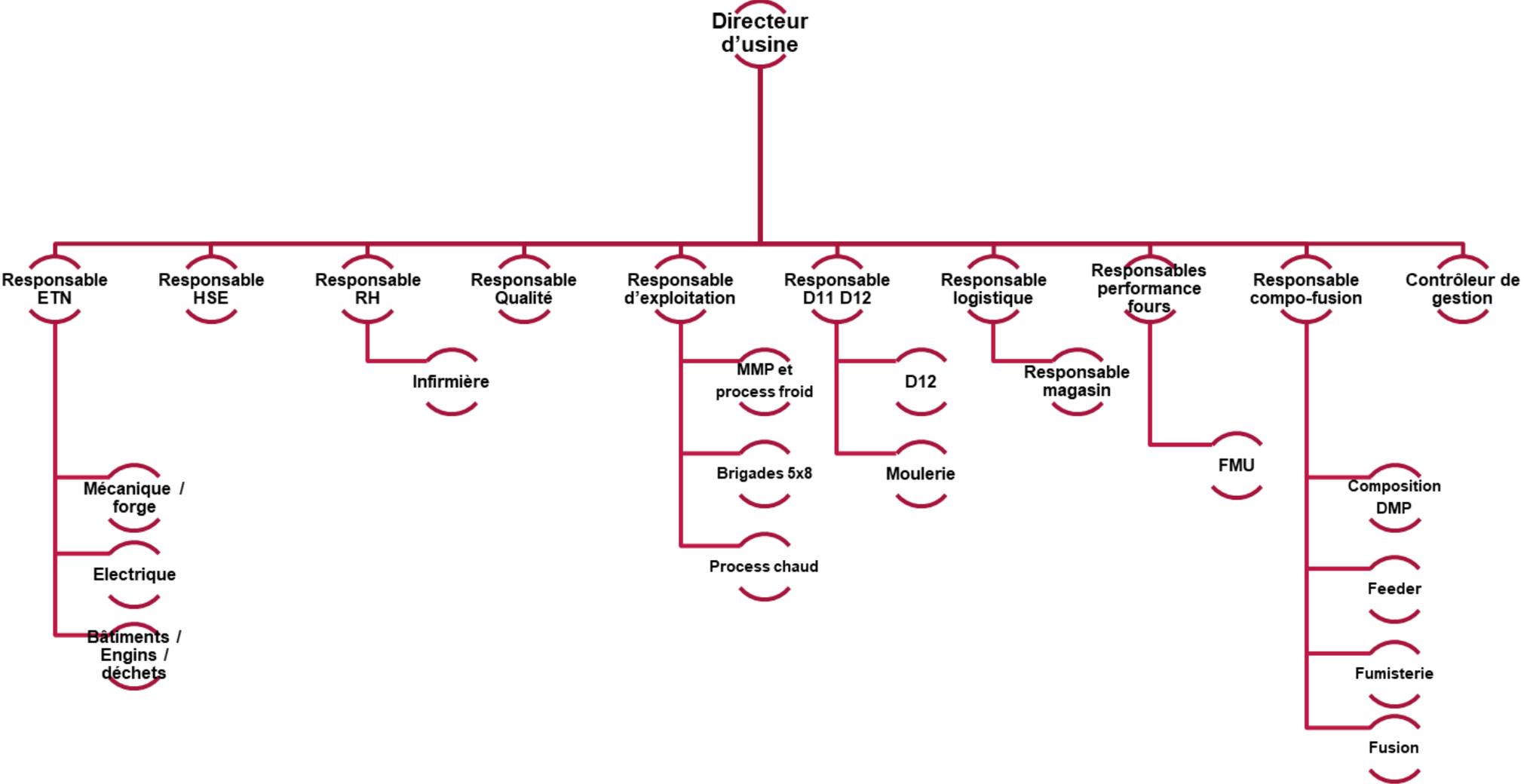


Figure 4 Organigramme du site O-I France SAS de Veauche

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

2.3.4 Effectif et rythme d'activités

❖ Effectif :

La verrerie emploie à ce jour 290 personnes en CDI avec 170 personnes environ en journée dont environ 25 salariés postés en permanence (y compris week-end et jours fériés) et entre 30 et 40 intérimaires par mois en moyenne.

Du personnel d'entreprises extérieures intervient également sur le site en permanence :

- La société ATALIAN pour le nettoyage des locaux de travail,
- La société TECNYX pour diverses interventions de maintenance,
- La société ENGIE pour l'exploitation de la station d'épuration du site,
- La société FENWICK pour l'entretien des chariots élévateurs,
- La société VTCl pour le tri et le reconditionnement des palettes.

❖ Rythme d'activité :

Le site fonctionne en continu (24h/24, 7 jours/7) toute l'année.

Des équipes en 5x8h, nommées brigades, composées de 25 personnes, permettent d'assurer une présence permanente dans les installations toute l'année.

Les horaires de travail pour le personnel posté sont les suivants : 4h-12h, 12h-20h, 20h-4h.

Le site comporte également une part de personnel administratif qui suit des horaires classiques de journée du lundi au vendredi.

3. SITUATION GEOGRAPHIQUE DE L'ETABLISSEMENT

3.1 Localisation et emprise du site

Le site est implanté sur la commune de Veauche située dans le département de la Loire (42) en région Auvergne-Rhône-Alpes, à environ 15 km au Nord-Ouest de Saint-Etienne.

L'usine est implantée sur un terrain d'environ 198 265 m² (environ 20 ha).

Le site est délimité :

- A l'Ouest, par la rivière "le petit Volvon" aussi appelée « Sonde », cours d'eau longeant la limite du site du Nord au Sud sur toute la partie Ouest, puis la voie ferrée SNCF reliant St Etienne à Roanne et la gare « Saint-Galmier – Veauche », enfin par une zone commerciale, quelques habitations et la route départementale D12,
- Au Nord, par le rondpoint des Verriers joignant la D12 à la D54 puis par une zone d'habitations et quelques ERP,
- A l'Est, par la rue Abbé Delorme (RD54) puis l'église « cité Saint-Laurent » et une zone d'habitations,
- Au Sud, par plusieurs voies ferrées puis la rue du lavoir suivi par une zone agricole ainsi que quelques habitations.

Une vue aérienne du site et de son environnement est présentée ci-dessous.

Les plans complets d'environnement de l'établissement figurent en PJ2 et PJ48 du dossier.



Figure 5 : Vue aérienne de la localisation du site (Source : Géoportail)

3.2 Mode d'accès au site

3.2.1 Accès routiers et piétons

Le site est accessible par la rue Abbé Delorme (RD54), depuis la route départementale D100 reliée à l'Autoroute A72, et dispose de deux accès depuis cette voie :

- **entrée n°1** : entrée principale dédiée aux véhicules légers et au piétons située au Nord-Est du site
- **entrée n°2** : entrée dédiée aux Poids-Lourds située au Sud-Est du site

L'entrée n°2 constitue également une entrée spécifique pour les Sapeurs-Pompiers.



Figure 6 Plan de localisation des entrées du site (Source : POI du site - version 19 – décembre 2023)

En 2023, les accès du site ont fait l'objet de travaux de sécurisation via la pose de clôtures, de portails, de barrières et de tourniquets. Des caméras de vidéosurveillance ont également été mises en place au niveau des accès et deux bornes automatiques ont été installées afin de gérer les accès au site des visiteurs, transporteurs et entreprises extérieures.

Le site dispose désormais de 5 caméras : 1 au niveau de l'accès au parking VL, 2 au niveau de l'accès usine, 1 au niveau de l'accès PL au Sud-Est et 1 dans le local comportant la borne d'accueil. Ces caméras sont reliées à un poste de surveillance situé à l'espace fusion.

Au niveau de l'entrée principale (entrée n°1), un nouveau portail métallique a été mis en place. Ce portail et la porte piéton située à sa droite sont fermés la nuit et les weekend. La porte du local

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

où est situé la borne est fermée automatiquement de 19h à 6h et les weekends. Une commande à distance est prévue au niveau de l'espace fusion et un téléphone extérieur permet d'appeler à l'espace fusion.



Figure 7 Accès principal depuis la rue Abbé Delorme

L'accueil des visiteurs et des entreprises extérieures intervenant sur le site est désormais géré via une borne d'accueil automatique située dans un local dédié accessible depuis la rue Abbé Delorme (ancien poste de garde) et sous réserve d'une demande préalable enregistrée par le donneur d'ordre. Après enregistrement au niveau de la borne, un code est fourni au visiteur ou à l'intervenant lui permettant d'emprunter les tourniquets piétons d'accès au site. Ces tourniquets sont également empruntables par le personnel du site en utilisant un badge ou un code personnalisé.

Les véhicules légers, selon les autorisations délivrées, ont possibilité d'accéder, depuis l'entrée principale, soit au parking VL situé au Nord du site, soit aux zones de stationnement dédiées au personnel administratif et à la Direction, situées à l'entrée de l'usine site via les barrières levantes en utilisant un badge ou un code personnalisé.



Figure 8 Accès au parking VL



Figure 9 Accès VL et piéton au site

Au niveau de l'entrée Poids-Lourds, les transporteurs venant charger ou décharger des matières premières, des produits finis ou des déchets s'identifient à la borne d'accueil automatique avec leur code transport. Après enregistrement, l'accès au site s'effectue par des barrières levante dont l'ouverture est asservie à une autorisation interne et un lecteur de plaque d'immatriculation.



Figure 10 Accès Poids-Lourds au Sud-Est du site

A l'intérieur du site, la circulation des véhicules se fait sur des routes et des aires goudronnées.

La situation future ne prévoit pas de modifications concernant la circulation interne.



Figure 11 Plan de circulation du site O-I France SAS de Veauche (Source : POI du site - version 19 – décembre 2023)

3.2.2 Accès voie ferrée :

Le site possède une gare de fret qui permet la réception de matières premières en vrac telles que le sable et le carbonate de soude.

En secours, le sable et le carbonate de soude peuvent également être approvisionnés par camion.

La situation future ne prévoit pas de modification au niveau de cet accès.

3.3 Stationnements

Au Nord et au Nord-Est du site, accessibles depuis l'entrée n°1, sont aménagés plusieurs parkings destinés au personnel et aux visiteurs. Ces parkings ont fait l'objet de modifications fin 2022/début 2023.

En effet, 2 bâtiments, nommés B10 et B11 sur le plan proposé au point 4.2 et correspondants respectivement à des locaux syndicaux et à un bâtiment dédié à du stockage de matériel, ont été démolis à l'automne 2023 pour laisser place à de nouvelles zones de stationnement VL. Le sol au droit de ces anciens bâtiments a également été remis à neuf et le marquage au sol réalisé sur la base du plan de signalisation repris ci-dessous.



Figure 12 Plan de signalisation (version du 06/04/2023)

Considérant ces modifications, l'ensemble des parkings véhicules légers représentent :

- 10 places sur le parking direction,
- 31 places sur le parking administratifs,
- 173 places sur le parking usine.

Deux zones de stationnement destinées à accueillir les Poids-Lourds en attente sont également présentes, pour la première dès l'entrée n°2 avant l'accès au site et pour la seconde à l'Est du site accessible depuis l'entrée n°2.

L'ensemble des zones de stationnement sont précisées sur la figure présentée en page suivante.



Figure 13 Vue aérienne des parkings

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

4. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ET DES ACTIVITES

4.1 Présentation générale des activités

La société O-I France SAS est le premier verrier français, spécialisé dans la fabrication de bouteilles en verre creux : bouteilles de vin, de spiritueux, de bière, de champagne et de boissons sans alcool.

En ce qui concerne le portefeuille de produits de 2022, la répartition est la suivante : 61% pour le vin, 22% pour le cognac, 11% pour les spiritueux, 3% pour le champagne, 2% pour la nourriture, moins de 1% pour la bière, et moins de 1% pour les boissons sans alcool (NAB).



VINS



SPIRITUEUX & COGNAC



CHAMPAGNE



FOOD + BSA

Figure 14 Portfolio produits du site de Veauche

La caractéristique majeure de l'outil de production du site de Veauche est sa flexibilité qui lui permet de réaliser en moyenne 600 changements de fabrication (job changes) par an soit environ 13 à 14 par semaine. L'usine est ainsi capable de produire une gamme variée de 350 modèles de contenants allant de bouteilles de 20 cl à 300 cl via des séries courtes (en moyenne 4,6 jours). Chaque année, plus de 30 essais sont réalisés et environ 20 nouveaux modèles sont produits.

Une des particularités du site est son adaptabilité en termes de teintes, avec le Four 3 offrant 7 teintes réduites telles que le chêne, et jusqu'à 6 changements de teinte par an, comprenant des nuances comme l'ambre clair, l'ambre sombre, le genesis, le vert champagne, la feuille morte et l'UVAG. Le four 4, quant à lui, est dédié à la production de blanc et de extra-blanc.

Le site dispose actuellement de deux fours (four n°3 et four n°4) et de 7 lignes de production en procédé soufflé-soufflé. La quantité annuelle produite est de l'ordre de 200 000 tonnes de verre fondu et 175 000 tonnes de produits verriers emballés, soit environ 300 millions de contenants conditionnés.

La production de verre est un process continu qui fonctionne 24h/24, 365 jours/an.

4.2 Aménagement du site

Le site de Veauche est délimité par une enceinte grillagée et, en partie Est, par des parois en béton surmontées de clôtures grillagées.

Suite à la démolition de plusieurs bâtiments au niveau du parking situé au Nord du site (cf. détails au point 3.3) à l'automne 2023, O-I a rehaussé le mur d'enceinte au droit de l'ancien bâtiment B10 (locaux syndicaux) par la mise en place de clôtures grillagées au-dessus des parois béton. Ces modifications ont permis de sécuriser davantage le site vis-à-vis du risque d'intrusion.

Le site est composé d'un bâtiment principal, comportant notamment les zones de production et les principales zones de stockages de produits finis, de bâtiments et installations annexes et de zones extérieures telles que les parkings, voies de circulation et zones de stockage extérieures.

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

En parallèle du projet de remplacement du four 4 détaillé plus amplement au point 4.3.4, O-I prévoit également des travaux de désamiantage d'une partie des toitures du site (secteur froid). Le périmètre et les détails de ce projet de désamiantage est toujours à l'étude.

La vue aérienne présentée en page suivante permet de visualiser les fonctions et emprises de chaque bâtiment ou installation. Une légende est proposée après le plan.



Figure 15 Organisation des bâtiments et installations du site de Veauche

Process:

- P1** Composition
- P2** Ancien four 1 – Secteur chaud –
à l'arrêt
- P3** Four 3 – Secteur chaud
- P4** Four 4 – Secteur chaud
- P5** Conditionnement/palettisation –
Secteur Froid

Utilités

- U1** Electrofiltre/DÉNOx
- U2** Stockage d'acétylène (pour
poteyage automatisé + moulerie)
- U3** Piscine
- U4** Station d'épuration
- U5** Cuve Fioul TBS
- U6** Château d'eau
- U7** Compresseur site 3
- U8** Poste EDF
- U9** Arrivée eau de ville
- U10** Arrivée de gaz principale du site
- U11** Compresseur site 1
- U12** Cuve de GPL et station de
distribution associée
- U13** Compresseur site 2
- U14** Groupes électrogènes + Cuves
FOD associées
- U15** Déchetterie
- U16** Chaufferie récupération
- U17** TAR Four 4
- U18** TAR 30
- U19** TAR 32
- U20** TAR 10
- U21** TAR 11
- U22** TAR Four 3
- U23** Chaufferie Fuel lourd

Stockages

- S1** Parc A – Stockage de produits finis en extérieur
- S2** Parc Y – Stockage de produits finis en extérieur
- S3** Parc B – Stockage de produits finis couvert
- S4** Parc C – Stockage de produits finis couvert
- S5** Parc X – Stockage de produits finis en extérieur
- S6** Parc D – Stockage de produits finis et de
cartons couverts
- S7** Parc V – Stockage complémentaire de produits
finis en extérieur
- S8** Parc W – Stockage produits finis en extérieur
- S9** Parc à calcin
- S10** Stockage de palettes vides
- S11** Parc Z – Zone de stockage extérieure

Bâtiments

- B1** Entretien Travaux Neufs (ETN)
- B2** Garage
- B3** Poste de garde/Local infirmerie
- B4** Bureaux techniques et études
- B5** Moulerie
- B6** Magasin général
- B7** Forge/chaudronnerie/mécanique
- B8** Atelier Département 12 – Atelier de
maintenance Secteur Chaud
- B9** Bâtiments administratifs
- B10** Locaux syndicaux
supprimé fin 2022/début 2023
- B11** Bâtiment stockage matériel
supprimé fin 2022/début 2023
- B12** Entrée logistique
- B13** Déchargement Train Matières Premières
- B14** Vestiaires / Réfectoire / stockage moules
- B15** Atelier MMP – maintenance secteur froid

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

Les dispositions constructives des principaux bâtiments précités sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 Dispositions constructives des bâtiments du site

Bâtiment / zone	Niveaux	Construction
Déchargement wagons	RDC simple	Structure Métallique Soubassement des murs en parpaing, puis bardage métallique Couverture en bac acier simple peau (ouvert)
Composition	RDC simple	Mur en béton et toiture en dalle béton Charpente et couverture en bac acier, au-dessus des silos
Secteur chaud / Fours 3 et 4	Plusieurs niveaux	Partie supérieure Structure métallique et mur en bardage métallique Sous-sol en béton Toiture en bacs acier et parties en fibrociment Aérateurs en toiture (de type Robertson)
Secteur froid	RDC + sous-sol	Structure métallique et parpaing coupe-feu côté façade contigüe au stock Béton pour le sous-sol Toiture métallique avec désenfumage
Magasin général	RDC	Maçonnerie traditionnelle Charpente bois et couverture bac acier simple peau
Moulerie	RDC et étage	Constructions diverses Mur en parpaing et shed Structure métallique et toiture métallique
Forge	RDC	Structure métallique Mur avec soubassement béton et bardage métallique, et vitrage Toiture en fibrociment
Maintenance secteur Chaud	2 étages	Toiture terrasse et fibrociment Maçonnerie et vitrage
Bureaux techniques et études	2 étages	Maçonnerie traditionnelle Toiture terrasse et partie fibrociment
Entretien travaux neufs	2 étages	Maçonnerie traditionnelle Toiture tuiles
Bâtiment administratif	2 étages	Maçonnerie traditionnelle Couverture en tuiles et partie toiture en fibrociment
Local infirmerie	RDC	Maçonnerie traditionnelle et Toiture en tuile et bac acier (côté poste de garde)
Stock palettes	RDC	Abri métallique, ouvert sur 3 faces Structure métallique et toiture en bac acier Mur coupe-feu face Ouest Mur béton
Parc A	RDC	Structure métallique, Mur et toiture en bac acier et bacs translucides Largement ouvert
Parc B, C, D	RDC	Structure métallique, Murs, avec soubassement en parpaing, puis bacs acier et bacs translucides Toiture en fibrociment et bacs translucides Largement ouvert
Château d'eau	Aérien	Structure béton
Station d'épuration	Fosse	Fosses béton, local technique béton et toiture en bac acier

A titre d'exemple, le plan du secteur froid est présenté en page suivante.

Le secteur froid ne sera pas modifié dans le cadre des projets de remplacement du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale.

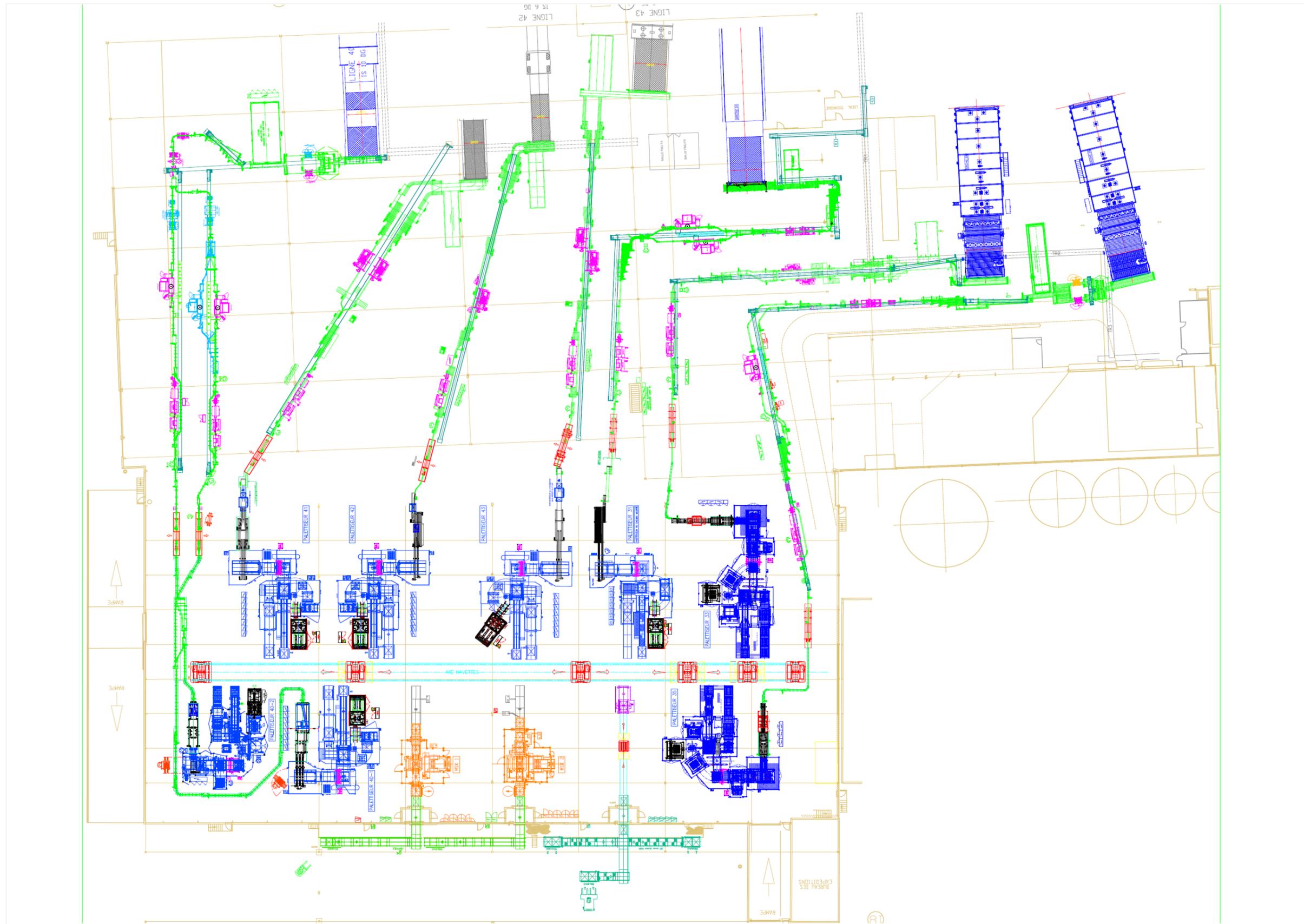


Figure 16 Plan du secteur froid

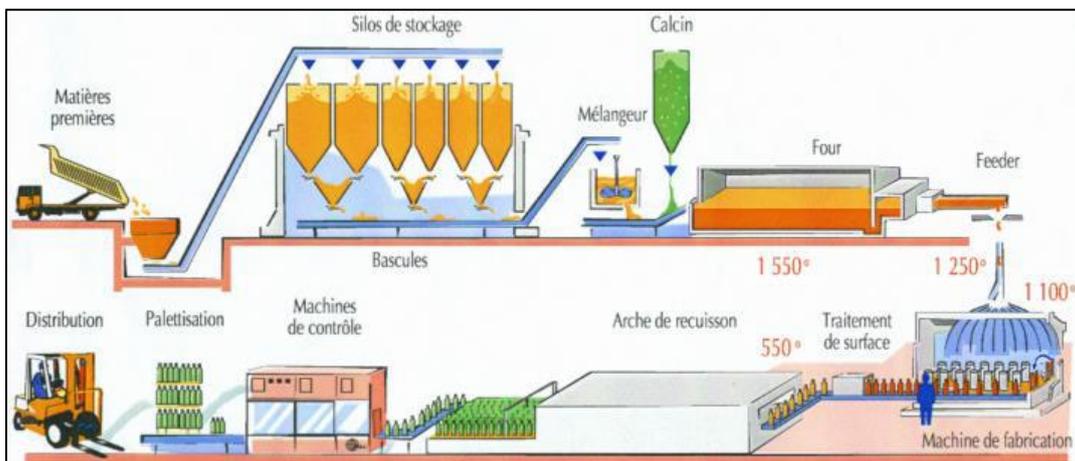
4.3 Description du process

4.3.1 Les étapes de fabrication

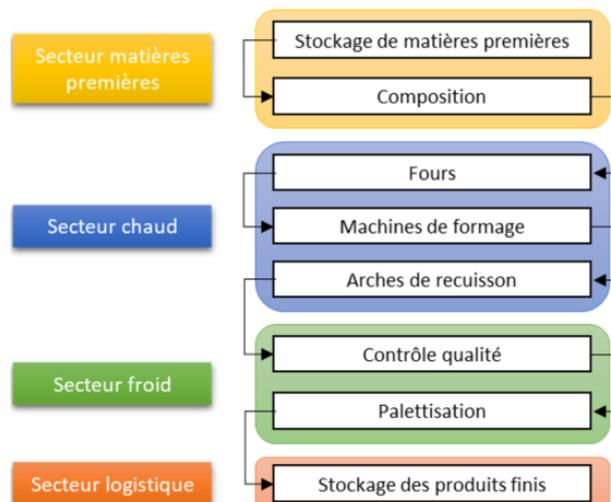
Le processus général de fabrication des bouteilles de verre est constitué de 12 étapes :

1. Réception et stockage de matières premières
2. Dosage et mélange des composants,
3. Enfournement et fusion du mélange vitrifiable,
4. Acheminement du verre en fusion vers les machines de formage,
5. Coupe des gouttes de verre,
6. Formage des articles,
7. Traitement de surface à chaud,
8. Arches de recuisson,
9. Traitement de surface à froid,
10. Contrôle qualité,
11. Palettisation,
12. Stockage et expédition.

Ces étapes sont représentées sur le schéma ci-dessous :



L'usine est ainsi divisée en plusieurs secteurs associés aux étapes de production :



Les différentes étapes du process de fabrication du verre sont présentées dans les paragraphes suivants.

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

4.3.2 Réception et stockage des matières premières

❖ Matières premières stockées en silos

Les principales matières premières (**carbonate de soude et sable**) mises en œuvre dans le process de fabrication du verre sont acheminées sur le site par train (environ 1 à 3 trains par semaine).

Un convoyeur à bande entièrement fermé de 430 m relie le poste de déchargement des wagons situé au Sud du site aux silos situés à l'Est. Afin de faciliter la circulation, une partie du convoyeur est enterrée, le dernier tronçon étant en élévation pour atteindre les silos.

Les autres matières premières stockées en silos sont acheminées sur le site par camion. Les matières déchargées sont les suivantes : **Phonolite, Calcaire, Sulfate de sodium, Néphéline et Feldspath**.

Des postes de déchargement de camions sont implantés au pied des silos de stockage de matières premières et permettent leur remplissage. Le transfert est assuré par un système à air pulsé.

Nota : En secours, le sable et le carbonate de soude peuvent également être approvisionnés par camion.

Le site dispose de 15 silos de stockage de matières premières dont les caractéristiques sont précisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 Capacités des silos de matières premières

N°	Produit stocké	Capacité (tonnes)	Stock mort (en tonnes)	Stock utile (en tonne)
1	Sable	2 420	450	1 970
2 et 3	Carbonate de soude	830	0	830
S7	Phonolite	130	0	130
S5	Calcaire	650	0	650
S6	Sulfate de sodium	120	0	120
S4	Néphéline	560	0	560
8 à 13	Calcin/groisil	200	0	200
S14	Phonolite	220	0	220
15	Feldspath	270	0	270

❖ Matières premières stockées en big-bags ou en sac

Quelques matières premières telles que le coke et la chromite, utilisées en faible quantité dans le process, sont également acheminées par camion et stockées en big-bag (**coke**) ou en sac (**chromite**) dans une zone réservée en sous-sol.

❖ Matières stockées en extérieur

Le verre recyclé, dénommé **calcin ou groisil**, constitue également l'une des matières premières entrant dans le process d'élaboration du verre. Ces débris de verre peuvent être d'origine interne ou externe au site et représentent environ 5 000 tonnes de matières premières stockées en moyenne.



Figure 17 Photographie du stockage en vrac de calcin

Lorsqu'il est d'origine externe, le calcin est acheminé par camion et entreposé en vrac dans des cases bétonnées en extérieur. Ces matières premières sont ensuite prises par des chargeurs afin d'alimenter des convoyeurs en direction du four via des trémies.

Les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process n'auront pas d'impact sur la réception et le stockage des matières premières.

4.3.3 La Composition

❖ Situation actuelle

Au sein de la zone de composition, les matières premières sont pesées puis mélangées en fonction des différentes qualités et couleurs de verre attendues. Le mélange obtenu est ensuite acheminé par des convoyeurs vers l'un des 4 silos d'alimentation des fours desservant chacun une enfourneuse via des trémies. L'ensemble de ces opérations sont automatisées et supervisées depuis la salle de contrôle de la fusion.

De nombreuses qualités et coloris de verres étant possibles, les compositions peuvent évoluer régulièrement. Les mélanges sont, en général, constitués des matières suivantes :

- Le sable, vitrifiant, constitue la matière principale,
- Le calcaire, stabilisant, a pour rôle d'éviter la cristallisation,
- Le carbonate de soude, fondant, facilite la fusion,
- Le sulfate de sodium, affinant, concoure au dégazage des bulles,
- Les additifs, colorants, permettent d'obtenir la teinte souhaitée.

Avant transfert vers les silos de pré-stockage, une quantité plus ou moins importante de calcin est intégrée au mélange.

❖ Modifications projetées à horizon 2025

Dans le cadre du projet de remplacement du four 4 détaillé plus amplement au point 4.3.4, les 2 silos d'alimentation et enfourneuses associées, actuellement positionnés sur les côtés du four 4, de part et d'autre, laisseront place à un système s'appuyant sur 3 silos équipés de 2 cônes donnant sur les enfourneuses à vis permettant une distribution uniforme de la matière première lors de son introduction dans le four.

En effet, un dispositif d'enfournement standard créerait des amas et des « trains » de matières premières. Ainsi, seul le système d'enfournement à vis par l'arrière du four permet d'assurer une transition fluide vers le point de distribution tout en garantissant une répartition homogène du mélange de matière première sur la surface du bain de verre. Ce dispositif est donc indissociable et indispensable à la technologie FlexHybride et son haut taux d'électrification.

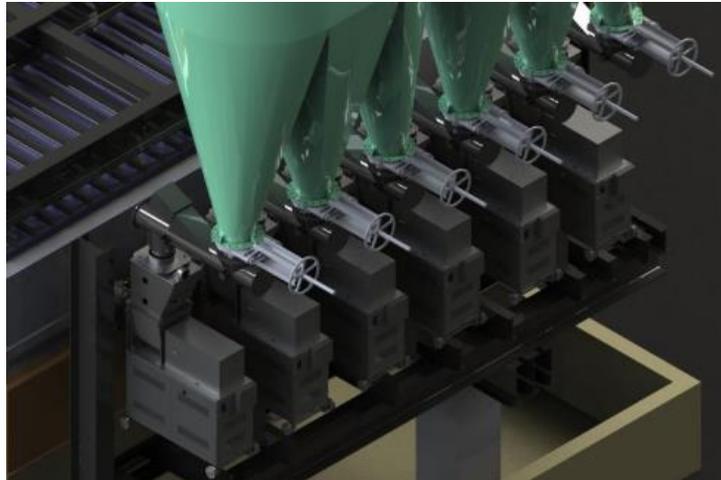


Figure 18 Système d'alimentation en matière première (source : Etude de pré-ingénierie Fives)

Le déplacement des silos d'alimentation du four 4 nécessitera également une déviation des matières premières par l'ajout de nouveaux convoyeurs aériens et, par conséquent, d'une réhausse de la toiture au niveau du four afin d'accueillir les nouveaux silos ainsi que le récupérateur de chaleur situés à l'arrière du four. La nouvelle tour silos aura une hauteur maximale de 26,2 mètres environ. Cette modification fait l'objet d'un dépôt de permis de construire (preuve de dépôt intégrée en annexe 5 – Dossier enregistré sous le n° PC04232324A0014 déposé le 11/04/2024).

Un aperçu avant et après projet est proposé ci-dessous. Des plans de façades sont présentés au sein de l'étude d'impact.



Figure 19 Situation actuelle et projetée du bâtiment accueillant le four 4 (source : permis de construire lié au rehaussement de toiture)

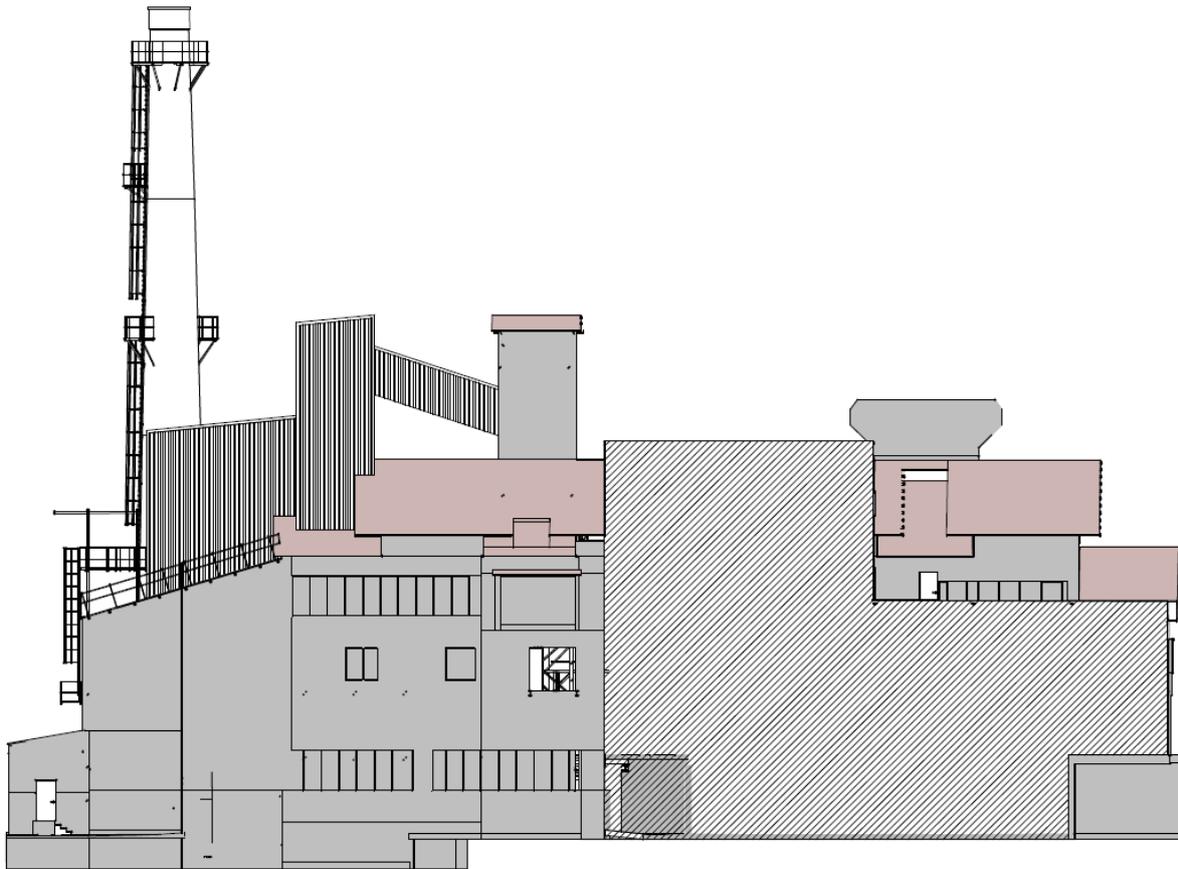


Figure 20 Plan projeté du bâtiment accueillant le four 4 avec réhausse de toiture - Façade Est

4.3.4 Enfournement et fusion du mélange vitrifiable

❖ Situation actuelle

Le mélange vitrifiable, obtenu à l'étape précédente, est introduit dans le bain de verre par l'intermédiaire des enfourneuses. Le four assure alors la fusion des matières premières afin d'obtenir le verre.

L'usine de Veauce fonctionne avec deux fours (four n°3 et four n°4) pilotés depuis une salle de contrôle située à l'entrée de la zone de production. Chaque four dispose de deux trémies d'alimentation afin de pouvoir être alimenté de deux côtés différents.

Le four n°3 fonctionne sur le principe de flux transversal et permet la production de verre réduit (verre coloré). Ce four alimente actuellement 3 lignes de production (n°31, 33 et 35) pour une capacité de production de 295 tonnes de verre/jour. Cela se traduit par une production annuelle d'environ 90 000 tonnes, soit environ 130 millions de bouteilles.

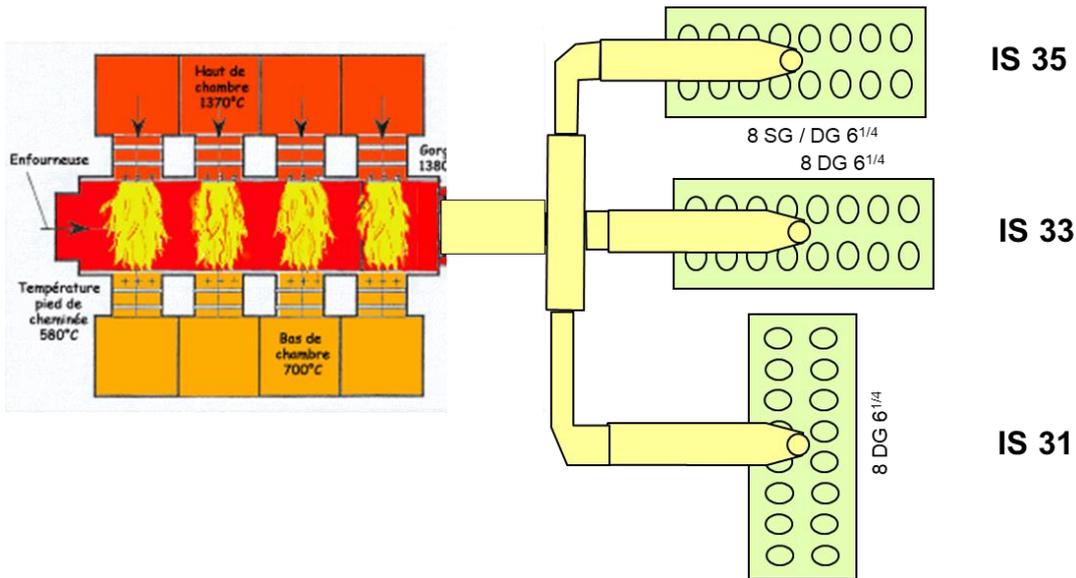


Figure 21 Schéma de fonctionnement du four 3

Le four n°4, fonctionne sur le principe de flux en boucle et permet la production de verre oxydé (verre blanc et extra-blanc). Ce four alimente actuellement 4 lignes de productions (n°40 à 43) pour une capacité de production de 335 tonnes de verre / jour. Cette performance se traduit par une production annuelle d'environ 105 000 tonnes, soit environ 170 millions de bouteilles.

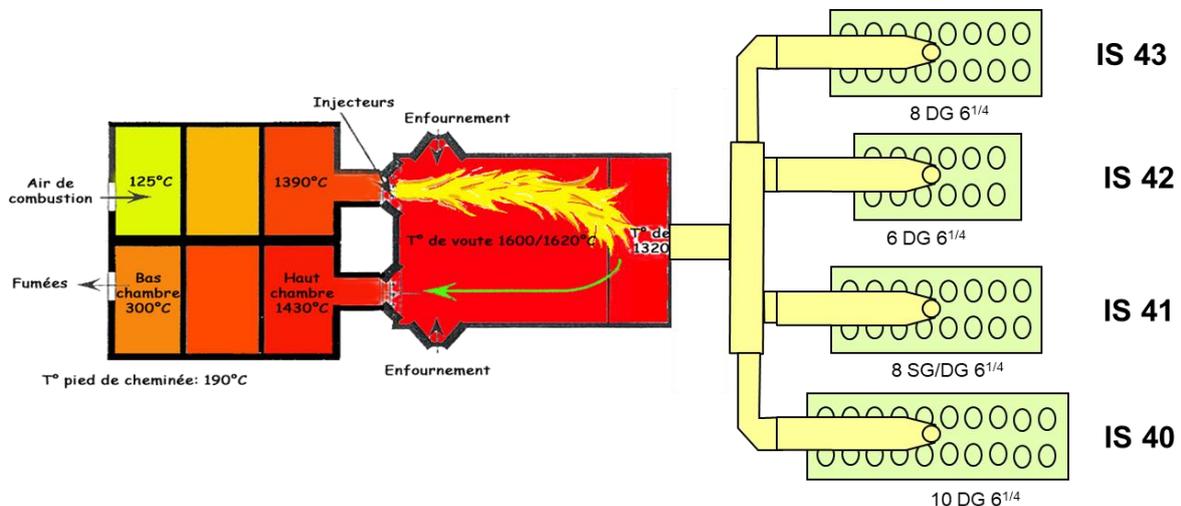


Figure 22 Schéma de fonctionnement du four 4

Les fours sont surélevés par rapport au plancher de fabrication afin d'assurer l'écoulement gravitaire du verre en fusion. Ils sont de plus situés au-dessus d'une fosse de rétention permettant le confinement du verre en cas de coulée accidentelle.

Le chauffage des fours est assuré par des brûleurs mixtes gaz/fioul lourds permettant de maintenir une température de 1 550°C ainsi que par des électrodes pour le chauffage de la sole. Le fioul lourd est préchauffé à partir du réseau de vapeur du site, avant injection dans les brûleurs. Les brûleurs sont utilisés en alternance (côté gauche/côté droit).

L'apport d'air de combustion est assuré par des groupes de ventilation, aux abords du four. Le refroidissement du four est assuré en permanence par l'air de flottaison circulant autour du four à hauteur du verre.

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

Les fumées du four sont dirigées après passage dans des chambres de récupération d'énergie, vers un électrofiltre et un système de DéNOx, puis rejetées via les cheminées extérieures d'une hauteur de 45 m. Le fonctionnement de l'électrofiltre et du système de DéNOx est détaillé aux points 5.1 et 5.2.

Selon les teintes, il est nécessaire de travailler en verre oxydé qui est une formule de verre qui nécessite l'incorporation de sulfate comme oxydant.

Les réactions chimiques se produisant dans le bain de verre, et notamment la décomposition du sulfate de sodium qui est une des matières premières introduite dans la composition pour obtenir la teinte du verre, est détaillée ci-dessous :



Seule une partie du sulfate introduit se retrouve dans le verre selon la teinte du verre. Sur le site de Veauche, les fours produisent plusieurs teintes :

- blanc et extra blanc pour le four 4,
- ambre claire et foncée, chêne et feuille morte, genesis, vert champagne et UVAG pour le four 3.

Le tableau ci-dessous précise les pourcentages de sulfates introduits pour obtenir la teinte et le pourcentage qui est retenu dans le verre.

Couleur	blanc	Vert bière	Feuille morte	champagne	Chêne	Ambre bière
% SO ₃ introduit	0,30- 0,50	0,15-0,30	0,12-0,10	0,12-0,10	0,16- 0,14	0,20
%SO ₃ retenu dans le verre	0,14- 0,16	0,05	0,035	0,03	0,05	0,06

❖ **Modifications projetées sur le four 4 à horizon 2025**

→ Contexte et objectifs

Le four 4 arrivant à son âge limite (précédente reconstruction en 2013), O-I a souhaité profiter des travaux de reconstruction à venir pour moderniser cet outil de production afin de réduire son impact sur l'environnement et de maintenir sa compétitivité face à ses concurrents sur le marché verrier. Dans ce but, O-I s'est rapproché de la société Fives, groupe international d'ingénierie, afin d'être accompagné dans la conception du nouveau four, dans la supervision des travaux sur site et dans la mise en service du four.

Le projet fait partie intégrante de la stratégie de décarbonation du groupe O-I. Il vise à réduire substantiellement les émissions de gaz à effet de serre liées à l'activité de production de contenants en verre et à supprimer progressivement l'utilisation du fioul lourd dans le process. Il devrait permettre également de réduire les émissions de polluants dans l'atmosphère.

Le site de Veauche a été choisi comme site pilote au niveau du groupe O-I dans le déploiement de cette nouvelle technologie. Il fait également partie des précurseurs parmi les verriers à l'échelle européenne.

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

→ Description du projet

Le projet consiste à remplacer le four 4 actuel (démolition complète) fonctionnant en mix énergétique (gaz naturel/FOL TBTS – énergie fossile) par un four de technologie flexible et hybride « FlexHybride » à énergies mixtes (électricité et gaz naturel) tout en conservant la qualité du verre et en garantissant une capacité de production maximale de 335 tonnes/jour.

L'objectif principal est d'atteindre à terme jusqu'à 70 % d'électrification du processus de fusion à iso-production, soit environ 105 000 tonnes par an, tout en maîtrisant totalement ce nouveau procédé.

L'installation de ce nouveau four « FlexHybride » nécessitera également la mise en œuvre :

- D'une structure optimisée (Heat. Recovery. Area) indispensable à la technologie FlexHybride ;
- D'un système de SuperBoosting électrique pour atteindre un taux d'électrification élevé (70%) considérant la taille du four ;
- D'un récupérateur de chaleur fatale des fumées qui contribue à diminuer les besoins énergétiques ;
- D'adaptations spécifiques à la technologie FlexHybride tels que le système d'alimentation du four en matière première, détaillé au point 4.3.3) et le système de distribution du verre en fusion, détaillé au point 4.3.5.

Enfin, la panoplie fioul associée au four 4 sera démantelée car le nouveau four ne prévoit pas de recours au fioul pour l'alimentation en combustible. A noter toutefois que les cuves aériennes de fioul lourd TBTS, décrites au point 5.9.1, ainsi que les équipements et réseaux associés seront, à court terme, conservés. En effet, le fioul lourd continuera à être utilisé pour la chaudière de secours et en back-up pour l'alimentation du four 3 qui fonctionne, depuis sa reconstruction en 2020, en 100 % gaz naturel.

→ Géométrie du four et structure H.R.A

Contrairement aux fours verriers conventionnels, la conception et le dimensionnement du nouveau four ont nécessité de tenir compte, en complément des paramètres tels que la capacité à produire 2 teintes de verres différentes à hauteur de 335 tonnes/jour, d'un apport électrique pouvant varier de 30 à 70 %.

En effet, dans les fours traditionnels, tels que le four 4 actuel, la fusion du mélange vitrifiable repose principalement sur la combustion par le dessus qui constitue la principale source d'énergie. Les électrodes servent principalement à accroître le taux de fusion en augmentant la température de fusion et la vitesse d'écoulement du verre.

Dans un four où la principale source d'énergie provient des électrodes plongées dans le mélange vitrifiable, il y a un risque de réduction du taux de fusion. Cela est dû au fait que l'augmentation du flux de chaleur par le bas ne compense pas totalement la perte subie par la réduction de la combustion sur le dessus. Le design de voute en arc, classiquement mis en œuvre sur les fours traditionnels, n'est donc pas adapté à la chauffe électrique dont l'apport de chaleur se fait dans le bain de verre plutôt que par la surface.

Ainsi, le nouveau four présentera deux sections :

- Une section « combustion », comportant notamment les brûleurs gaz, avec une voûte adoptant une conception d'arche conventionnelle ;
- Une section H.R.A (Heat Recovery Area), muni d'un toit plat suspendu, très résistant aux fluctuations de températures, situé au-dessus des électrodes. Ce toit permet une optimisation des gradients de température de la voûte dans la zone de combustion ainsi qu'une amélioration du transfert de chaleur des gaz de combustion vers la matière première. La technologie H.R.A. permet ainsi de rendre les fours hybrides viables avec jusqu'à 70 % d'énergie électrique.

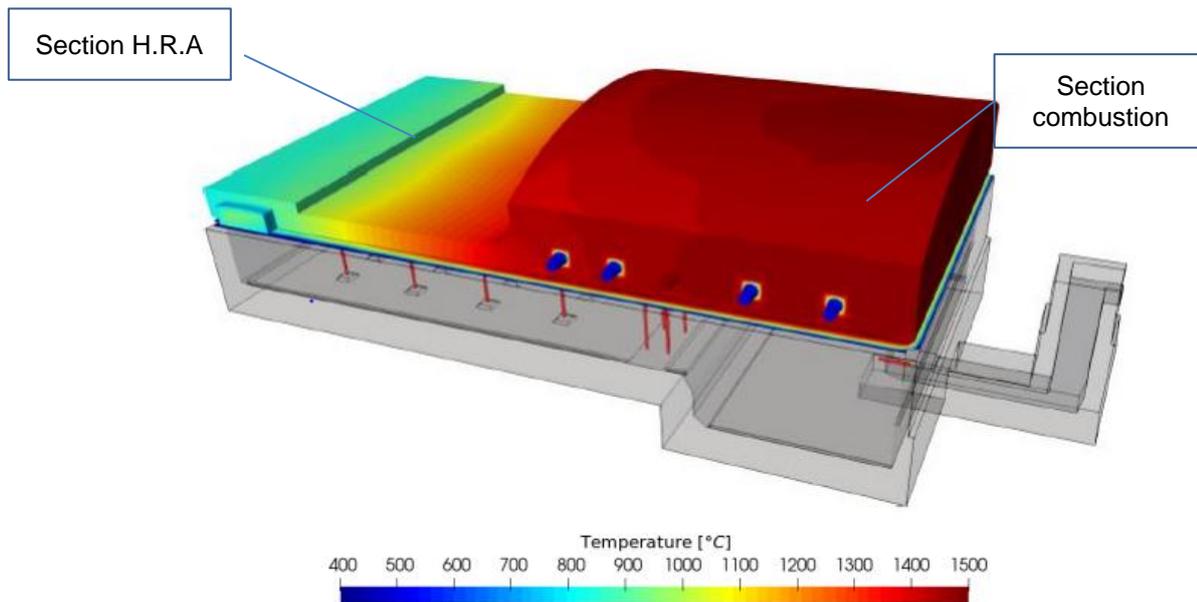


Figure 23 Simulation préliminaire de la température des murs internes du four (source : Rapport de pré-ingénierie Fives)

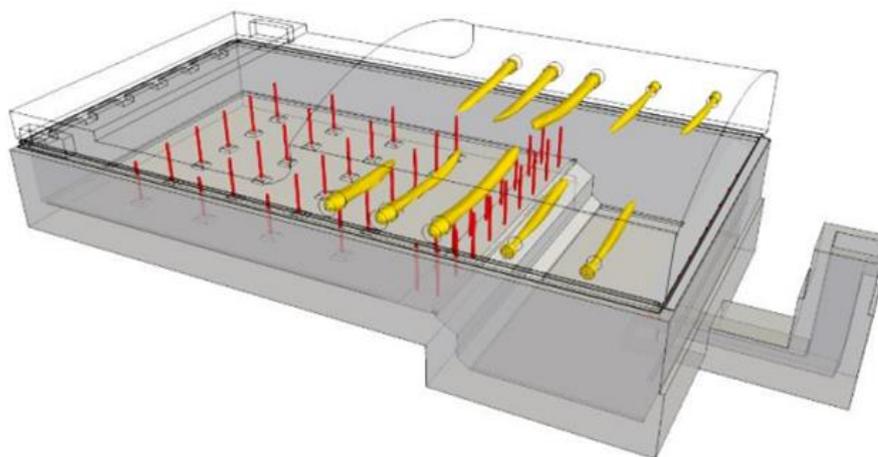


Figure 24 Illustration du système de fusion du four (source : Rapport de pré-ingénierie Fives)

La conception du nouveau four, notamment la largeur du réservoir, le positionnement des rangées d'électrodes, la fosse de clarification, a également été optimisée pour tenir compte de l'espace disponible au sein du bâtiment existant à l'emplacement de l'actuel four 4 et pour conserver autant que possible les structures existantes.

De manière générale, le nouveau four sera plus grand que le four actuel et de géométrie différente.

Les caractéristiques du four actuel et du nouveau four 4 sont détaillées dans le tableau 2 présenté en fin de paragraphe. Les illustrations suivantes permettent de visualiser un aperçu du futur four 4.

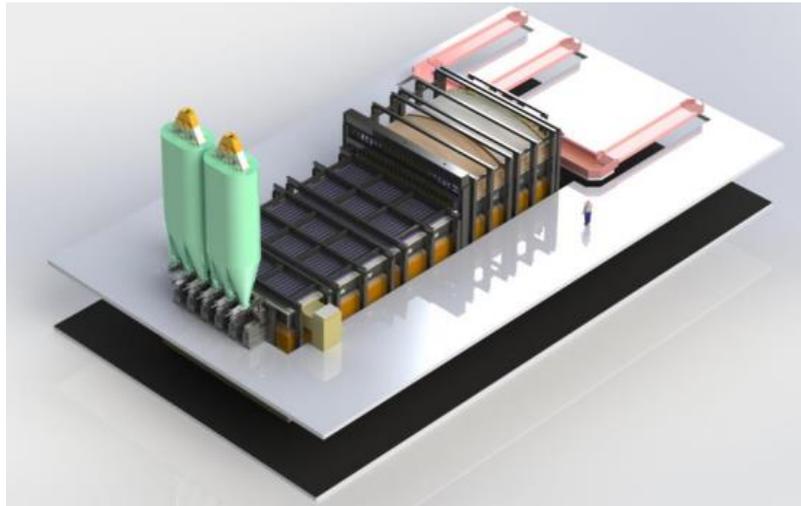


Figure 25 Illustration CAO du futur four 4 FlexHybride (source : Rapport de pré-ingénierie Fives 376412)

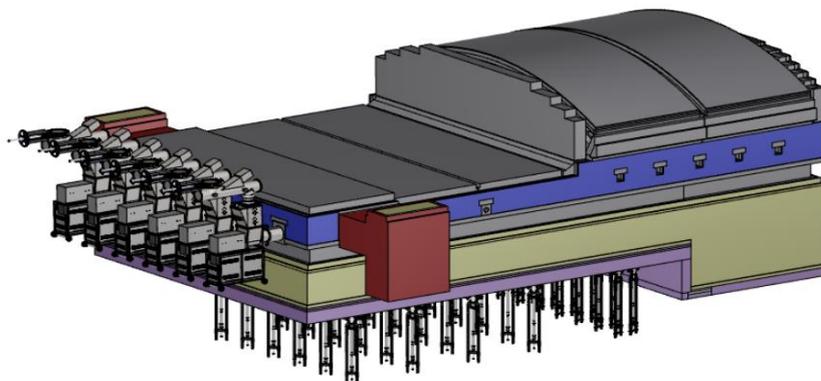


Figure 26 Illustration du futur four 4 FlexHybride (source : Rapport de pré-ingénierie Fives 376412)

→ Système de SuperBoosting électrique

Le caractère flexible de ce nouveau four, à la pointe de la technologie, repose sur la possibilité de régler sa puissance électrique de 30 % à 70 % de la puissance totale nécessaire à la fusion de la matière première. Cette flexibilité est rendue possible grâce à l'intégration d'un système de fusion électrique innovant nommé SuperBoosting.

Le système de SuperBoosting électrique, composante essentielle du projet, affiche une puissance installée de 9,2 mégawatts (MW). Il est équipé de 42 électrodes réparties stratégiquement en 4 zones distinctes. Chacune de ces zones comprend 6 électrodes, avec une barrière thermique supplémentaire composée de 2 rangées de 9 électrodes chacune.

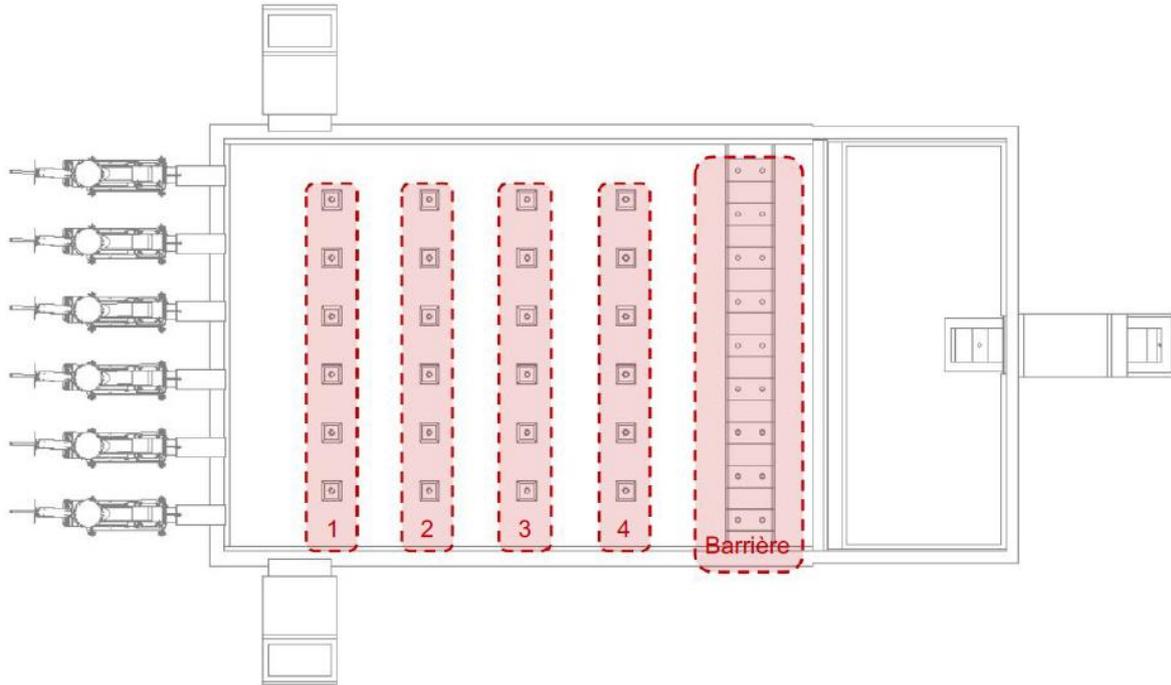


Figure 27 Schéma de distribution des électrodes dans le four (source : Rapport de pré-ingénierie Fives 376412)

Tableau 3 Synthèse des électrodes et puissances associées

Zone	1	2	3	4	Barrière	Total
Nombre d'électrodes	6	6	6	6	16	42
Puissance installée (kW)	1 500	1 500	1 500	1 500	3 600	9 200
Nombre de Varivolt	1	1	1	1	2	6

En outre, pour assurer une gestion aussi précise que flexible de la puissance, le système de SuperBoosting intègre un contrôle de puissance multizone équipé de 6 transformateurs à tension variable (Varivolt) et de busbars pour la distribution du courant. Cette fonctionnalité permet d'ajuster la puissance électrique à différents points du four, optimisant ainsi les conditions de fusion et contribuant à la qualité constante des produits manufacturés.

Les 42 électrodes sont montées sur des porte-électrodes. Pour que ces derniers supportent la chaleur intense du procédé de fusion, il est nécessaire de les refroidir. À cette fin, le four 4 intègre un système de refroidissement à eau en boucle fermée qui est composé de pompes, de tours de refroidissement, d'un système de distribution ainsi que d'équipements de mesure et de contrôle.

Ainsi la tour aéroréfrigérante du four 4 actuel, dont les caractéristiques sont détaillées au point 5.5.2 du présent document, sera complétée par une nouvelle tour adiabatique. Ces nouvelles tours ainsi que leurs caractéristiques sont également présentées au point 5.5.2 .

Parallèlement, il est important de noter que l'intégration de ce système de SuperBoosting électrique induira une élévation significative de la puissance totale de l'usine, qui atteindrait désormais 17 mégavoltampères (MVA). Dans cette optique, une réévaluation et un redimensionnement des infrastructures existantes du site s'imposent pour gérer adéquatement cette augmentation de charge. Cela implique une mise à niveau conséquente des systèmes de distribution électrique, incluant l'installation de câbles et de transformateurs de haute capacité.

C'est pourquoi le projet prévoit également l'implantation d'un nouveau poste haute tension en partie Est du site à côté du poste de livraison existant. Les détails sont présentés au point 6.1 du présent document.

→ Brûleurs et combustion

La section combustion du four sera équipée de 10 brûleurs gaz de type Hotwork HRA de puissance de 900 kW répartis de part et d'autre du four (5 brûleurs sur chaque côté). Cette répartition permettra une modulation de la puissance en fonction du mix énergétique.



Figure 28 Type de brûleur pour combustion à air chaud (brûleur RHA) (source : Rapport de pré-ingénierie Fives)

→ Récupération de chaleur fatale des fumées en sortie de four

Les fumées générées par le processus de combustion seront évacuées au travers d'un récupérateur de chaleur fatale situé à l'arrière du four au niveau de l'enfournement. Ce récupérateur peut être assimilé à un échangeur de chaleur où l'air de combustion est chauffé par échange thermique avec les fumées.

En sortie de l'échangeur, les fumées seront dirigées vers la chaudière de récupération décrite au point 5.6.1 dont les caractéristiques et l'usage ne seront pas modifiés par le projet.



Figure 29 Illustration du récupérateur de chaleur sur fumée (source : Volet technique du dossier de demande de subvention d'O-I – appel à projets de l'ADEME)

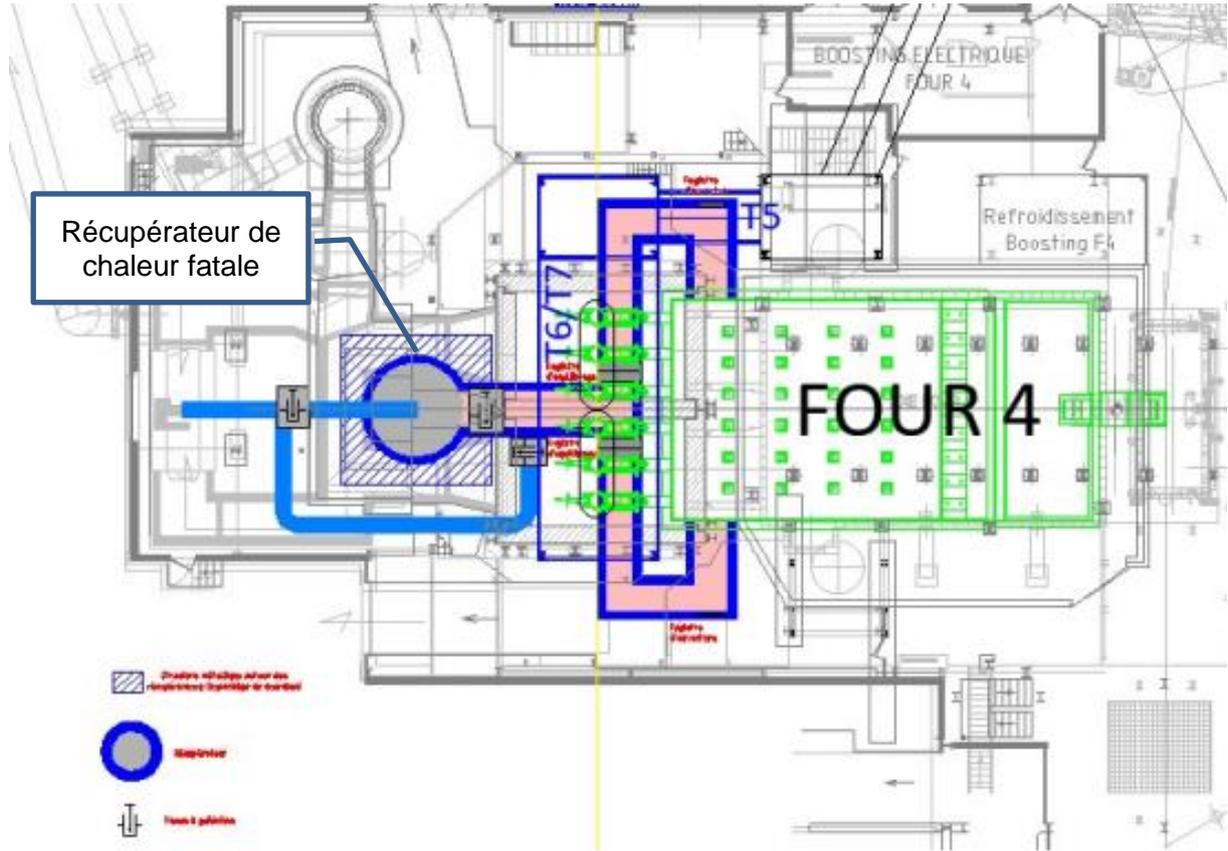


Figure 30 Schéma du four et implantation de l'échangeur – vue du dessus (source : Etude de pré-ingénierie Fives)

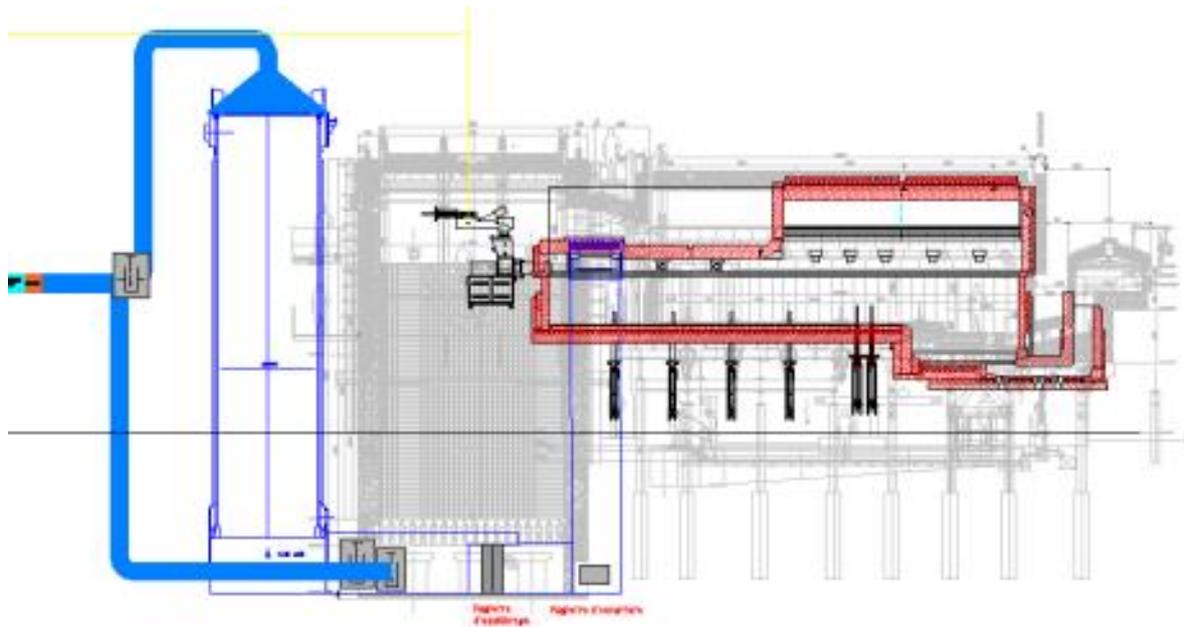


Figure 31 Schéma du four et implantation de l'échangeur - vue en coupes (source : rapport de pré-ingénierie Fives)

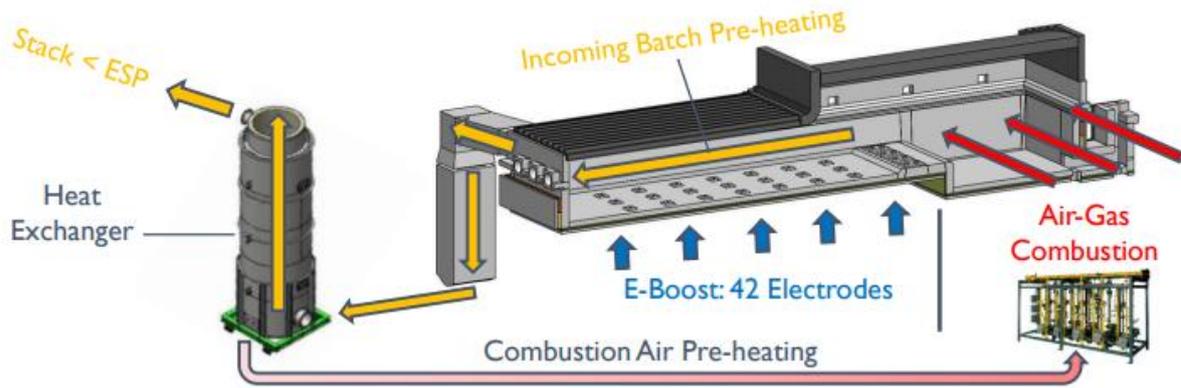


Figure 32 Principe de la récupération de chaleur via le générateur (source : rapport de pré-ingénierie Fives)

Les caractéristiques des anciens et nouveaux fours 3 et 4 sont synthétisées dans le tableau présenté en page suivante.

Tableau 4 Synthèse des caractéristiques des fours n°3 et n°4

Descriptif	Ancien Four 3	Ancien Four 4	Nouveau Four 3	Nouveau Four 4
Capacité nominale	270 tonnes/j	320 tonnes/jour	295 tonnes/j	335 tonnes/jour
Fonction	Dédié au verre coloré	Dédié au verre blanc	Dédié au verre coloré	Dédié au verre blanc
Lignes de production	Alimentation de 3 lignes de production n°31, 33, 35	Alimentation de 4 lignes de production n°40 à 43	Alimentation de 3 lignes de production n°31, 33, 35	Alimentation de 4 lignes de production n°40 à 43
Date de construction	Reconstruit en 2004	Reconstruit en 2013	Reconstruction normale en 2020 Rénovation à prévoir autour de 2035	Reconstruction complète en 2025 Rénovation à prévoir autour de 2040
Dimensions	S : 86 m ² H verre : 1,4 m V : 140 m ³ Surface de la rétention : 200 m ²	S : 106 m ² H verre : 1,48 m V : 179 m ³ Surface de la rétention : 175m ²	S : 86 m ² H verre : 1,35 m V : 136 m ³ Surface de la rétention : 160 m ²	S : 136 m ² (68 m ² pour la section HRA / 68 m ² pour la section combustion) H verre : entre 1,6 et 2,8 m V : 258 m ³ Volume de la rétention : 400 m ³ .
Capacité des trémies d'alimentation	2 trémies de 80 m ³	2 trémies de 80 m ³	2 trémies de 30 m ³	3 trémies positionnées à l'arrière du four totalisant 75 m ³
Principe de conception	Flux transversal	Flux en boucle	Flux transversal	FlexHybride
Chauffage	Mixte gaz/fuel 21 électrodes électriques d'appoints au niveau de la sole	Mixte gaz/fuel 17 électrodes électriques d'appoints au niveau de la sole	100% gaz (mais panoplie fioul au besoin) + 21 électrodes en sole	Mixte gaz naturel/électricité 10 brûleurs air chaud/gaz de 900 kW 42 électrodes électriques en sole réparties en 4 zones et une zone barrière au niveau de la sole de puissance totale de 9,2 MW
Fréquence d'inversion du chauffage	Toutes les ½ h	Toutes les 20 min	Toutes les ½ h	Sans objet - Modulation de la puissance en fonction du mix énergétique.
Température de fusion	sole à 1 175°C	sole à 1 240°C	sole à 1 215 °C	sole à 1 350°C
Moyens de contrôle	Vidéosurveillance (caméra au niveau du four) Panoplie de régulation – contrôles des températures	Vidéosurveillance (caméra au niveau du four) Panoplie de régulation – contrôles des températures	Vidéosurveillance (caméra au niveau du four) Panoplie de régulation – contrôles des températures	Vidéosurveillance (caméra au niveau du four) Panoplie de régulation – contrôles des températures
Moyens incendie	2 RIA (niveau. 4,50 m) (11 et 14) 3 RIA (12-16-18) (niveau 0) en attaque 1 lance fixe à mousse de 30m ³ /h	2 RIA (8-9) (niveau 4,50 m) 3 RIA (7-10-19) (niveau 0m) en attaque 2 lances fixes à mousse de 30 m ³ /h chacune (liées à la forme de la fosse)	2 RIA (niveau. 4,50 m) (11 et 14) 3 RIA (12-16-18) (niveau 0) en attaque 1 lance fixe à mousse de 30 m ³ /h	2 RIA (8-9) (niveau 4,50 m) 4 RIA (6-7-10-19) (niveau 0m) en attaque 2 lances fixes à mousse de 30 m ³ /h chacune (liées à la forme de la fosse) Armoire de coulée F4 avec prises d'eau, air et outillages spécifiques en cas de coulée pour boucher les trous <u>Modifications liées au projet :</u> Ajout probable de nouvelles lances à mousse si nécessité de combler celles existantes afin que chaque zone de la nouvelle rétention soit atteignable par ces moyens d'extinction

Nota : Au vu du contexte mondial, le groupe O-I étudie actuellement les possibilités de sécurisation de ses approvisionnements en énergie. En effet, le site de Veauche pourrait être amené à réduire fortement sa consommation de gaz et ainsi augmenter considérablement le recours au fioul et à l'électricité à la demande des autorités (DREAL/Ministère). Le four 3, équipé d'une panoplie fioul actuellement non utilisée (le four est alimenté à 100% au gaz), pourrait évoluer vers un mix énergétique gaz/fioul selon des proportions non figées à ce jour. Des études sont également en cours au sein du groupe afin d'évaluer les possibilités de remplacement du fioul lourd par du fioul léger ou du biofioul. Ce fonctionnement ne correspond cependant pas à un fonctionnement normal de l'établissement.

4.3.5 Les feeders

❖ Situation actuelle

Les feeders, larges chenaux constitués de matériaux réfractaires placés en sortie des fours, permettent de gérer l'alimentation des différentes machines de formage. Le maintien en température du verre à l'intérieur des feeders est assuré par des brûleurs à gaz. La température au niveau des feeders est d'environ 1 250°C.

Chacune des 7 lignes de production de l'usine est alimentée par un feeder individuel chauffé au gaz naturel.

❖ Modifications projetées sur le four 4 à horizon 2025

Dans le cadre du projet de remplacement du four détaillé plus amplement au point 4.3.4, l'ensemble des feeders du four 4 seront modifiés.

En effet, le haut taux d'électrification du futur four modifie la manière dont le verre chaud circule dans le bain de verre, comparée à celle d'un four classique à boucle. Aussi, le bain de verre en sortie de four présente une température plus élevée de 50 °C. Cette augmentation de température nécessite des adaptations du système de distribution du verre en fusion spécifiques à la technologie FlexHybride, incluant une conception différente de la structure, de la ventilation, des revêtements et du dispositif d'alimentation (feeder).

Si un design de distribution du verre en fusion équivalent à l'existant était utilisé, un allongement du système de distribution de 5 à 10 mètres serait nécessaire pour permettre au verre de refroidir suffisamment. Cela obligerait à déplacer les lignes de production, ce qui n'est pas faisable. En outre, moins chauffer le bain de verre afin d'obtenir une température de sortie similaire à celle des anciens fours pourrait compromettre l'uniformité du bain de verre, ce qui n'est pas acceptable vis-à-vis de la qualité élevée de verre recherchée.

Par conséquent, pour s'adapter à la technologie FlexHybride, il est nécessaire de modifier le système de distribution du verre en fusion afin d'assurer une production de qualité dans un encombrement équivalent au système actuel. Ce dispositif est donc indissociable et indispensable à la technologie FlexHybride et son haut taux d'électrification.

A noter toutefois que le mode de chauffage par l'intermédiaire de brûleurs à gaz ne sera pas modifié.

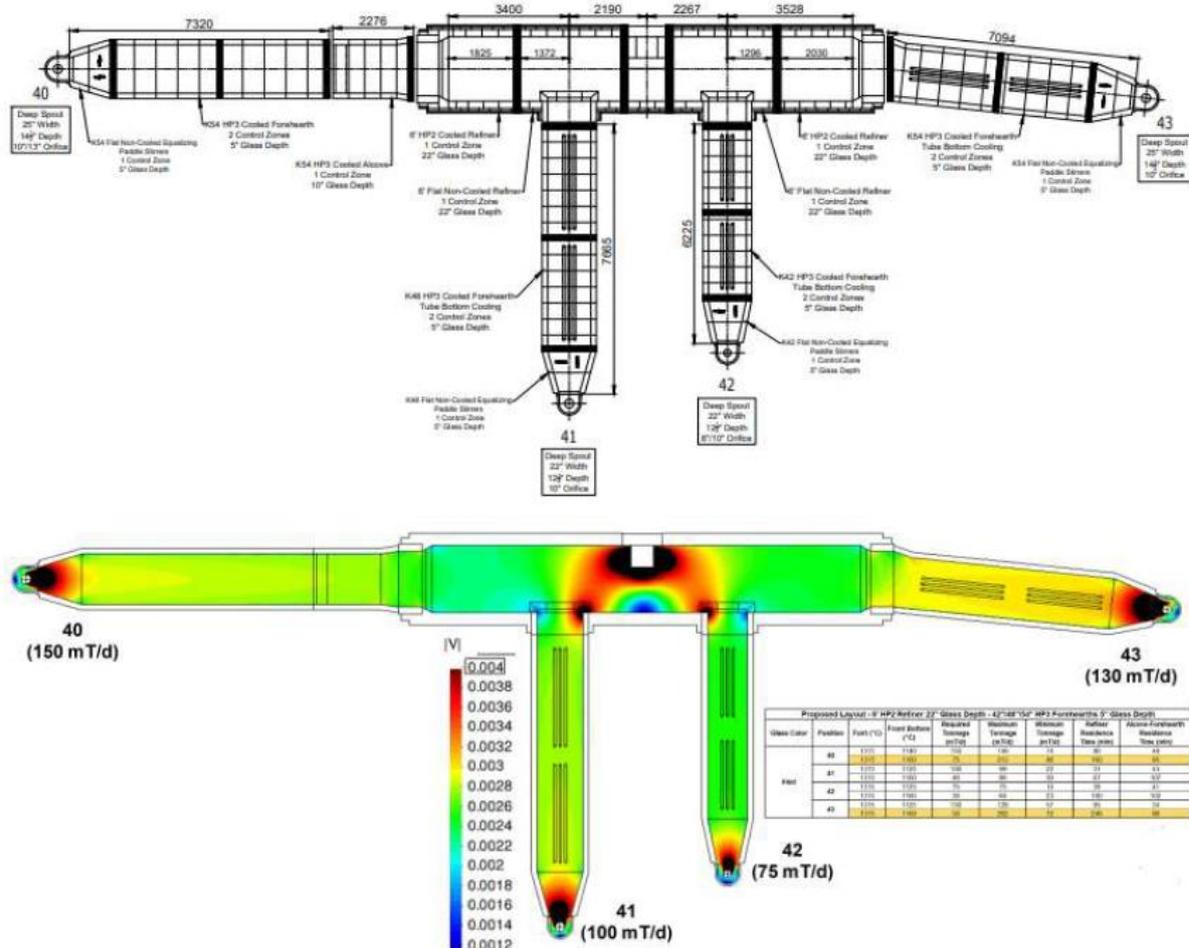


Figure 33 Configuration projetée pour les nouveaux feeders du four 4

4.3.6 Coupe des gouttes de verre

L'élaboration des paraisons (gouttes de verre ou « gobs ») est obtenue en coupant le verre cycliquement et de manière automatique, en fonction du poids de l'article fabriqué et de la cadence de la machine (nombre d'articles à la minute).

Les ciseaux de coupe des paraisons sont lubrifiés et refroidis en permanence par pulvérisation d'un mélange recyclé à base d'eau et d'huile soluble en circuit fermé.

Les paraisons sont ensuite acheminées jusqu'aux machines de formage par des tubes guides.

Chaque machine est équipée de plusieurs goulottes qui sont conçues de la manière suivante :

- Goulotte Paraison, lubrifiée à l'eau ;
- Goulotte Opérateur (opération de rejet manuel par l'opérateur) ;
- Goulotte Éjection (refus bouteilles sortie machine), lubrifiée à l'eau ;
- Goulotte ATC (chute bouteilles si problème de transfert)

Toutes les goulottes sont équipées d'un bypass motorisé qui déversera les paraisons soit vers le racleur, soit en cas de panne du racleur vers une case calcin en cave afin de pouvoir intervenir sur les machines.

Chaque machine est équipée de 3 ventilateurs :

- Un ventilateur pour refroidissement de la machine ;
- Un ventilateur commun de refroidissement du convoyeur et de la plaque.
- Un ventilateur de refroidissement des servo-moteurs des mécanismes feeder/du convoyeur de l'arche.

Les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process n'auront pas d'impact sur la coupe des gouttes de verre.

4.3.7 Formage des articles et poteyage

La paraison tombe dans le moule ébaucheur où il subit un premier formage par insufflation d'air comprimé (soufflé-soufflé). Cette ébauche est ensuite transférée vers un moule finisseur pour être définitivement modelée par insufflation d'air comprimé et création de vide.

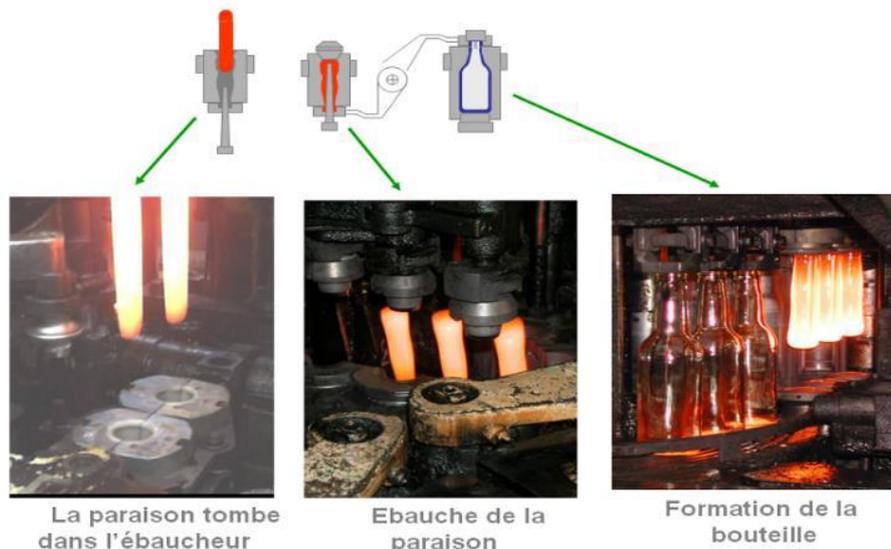


Figure 34 Procédé de fabrication d'une bouteille en verre

Le refroidissement des moules est assuré par des ventilations d'air.

En décembre 2022, la machine de formage de la ligne 42, associée au four 4, a fait l'objet de modifications. Le système de déluge a notamment été modifié afin de réduire les conséquences d'un départ de feu et un système de poteyage automatisé a été installé sur cette machine (description ci-après).

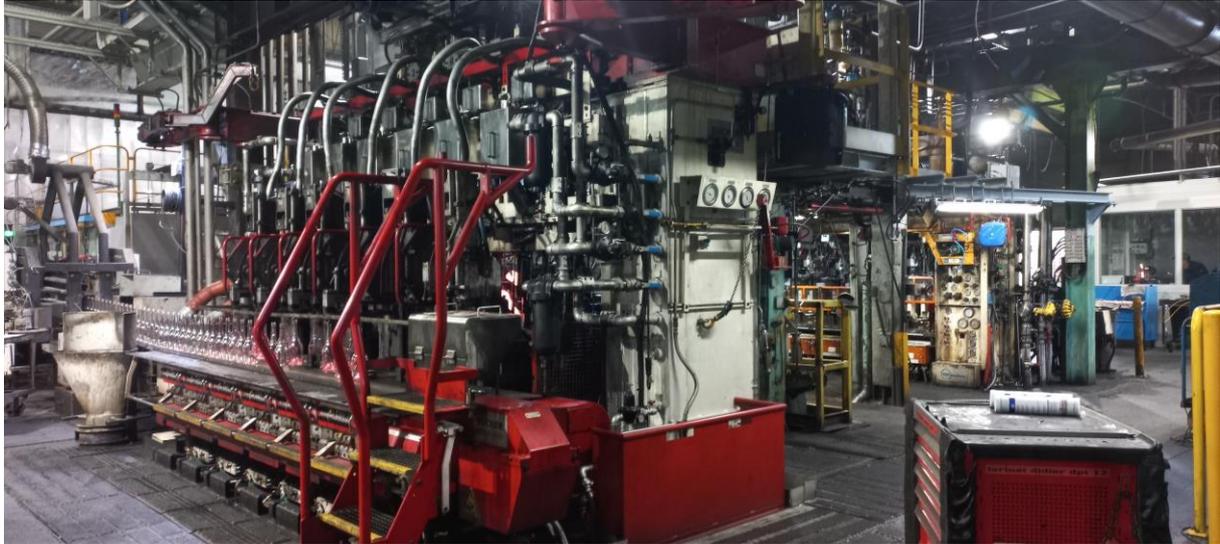


Figure 35 Nouvelle machine de formage ligne 42



Figure 36 Equipement lié au système de déluge

Les mêmes modifications seront réalisées sur la machine de formage de la ligne 43, également associée au four 4, à l'occasion de l'arrêt lié des travaux de reconstruction du four. A titre d'exemple, le détail des modifications réalisées en 2022 sur la ligne 42 a été intégré en annexe 37

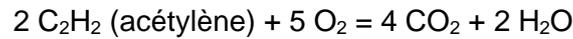
Par ailleurs, compte tenu des températures et des cadences, les machines nécessitent un graissage important des organes en mouvement. Les moules de formage doivent être graissés pour faciliter le démoulage du verre. Ce graissage est effectué manuellement et conditionne la qualité des produits. Du fait, des températures élevées, une partie de ces graisses se vaporise autour de la machine.

A partir de 2019, un nouveau système de poteyage (lubrification des moules) automatisé par injection d'acétylène a progressivement été déployé sur l'ensemble des lignes de fabrication. Depuis février 2024, les 7 lignes sont équipées de ce système de poteyage automatisé.

Le principe de fonctionnement du poteyage à l'acétylène est le suivant : l'acétylène injecté dans le moule forme une étincelle générant ainsi une réaction de craquage et produisant du

carbone qui se dépose sur les parois du moule. Le carbone ainsi produit sert de lubrifiant en permettant au verre en fusion de ne pas coller au moule.

La réaction chimique est la suivant :



Ce système permet de remplacer une partie des opérations de graissage manuelle (sources de Troubles Musculosquelettiques) et de réduire le risque d'entraînement mécanique mais aussi de réduire considérablement la consommation de lubrifiants et de prolonger la durée de vie des moules.

Afin d'intégrer ce nouveau procédé de poteyage sur les machines de formage, le stockage et l'utilisation d'acétylène sur le site a fait l'objet d'une importante modification au cours de l'année 2019. Pour cela, une zone dédiée au stockage de bouteilles d'acétylène a été mise en place au Nord-Ouest du site. Celle-ci est composée de :

- Murs REI 120 d'une hauteur de 3 m
- Une dalle béton incombustible et imperméable
- Une face grillagée sur une hauteur de 1,75 m avec 2 portes incombustibles
- Plusieurs extincteurs,
- Consignes d'urgence et signalétiques
- Une zone réservée séparée par un mur béton coupe-feu, pour les 2 cadres de bouteilles d'oxygène (maximum)
- Dispositifs de sécurité au niveau du poste de distribution : Arrêt d'urgence
- Eclairage ATEX et de mises à la terre
- Une rampe fixe d'extinction dans la zone

Cette zone est située à une distance de 6 mètres des limites de propriétés.

Le stockage est constitué de 2 lots de 7 cadres soit un total de 14 cadres de bouteilles d'acétylène correspondant à une quantité maximale de stockage de 873,6 kg. A ce stock s'ajoute 9 bouteilles réparties dans les ateliers.

La quantité totale maximale d'acétylène susceptible d'être présente sur le site est d'environ 995 kg.

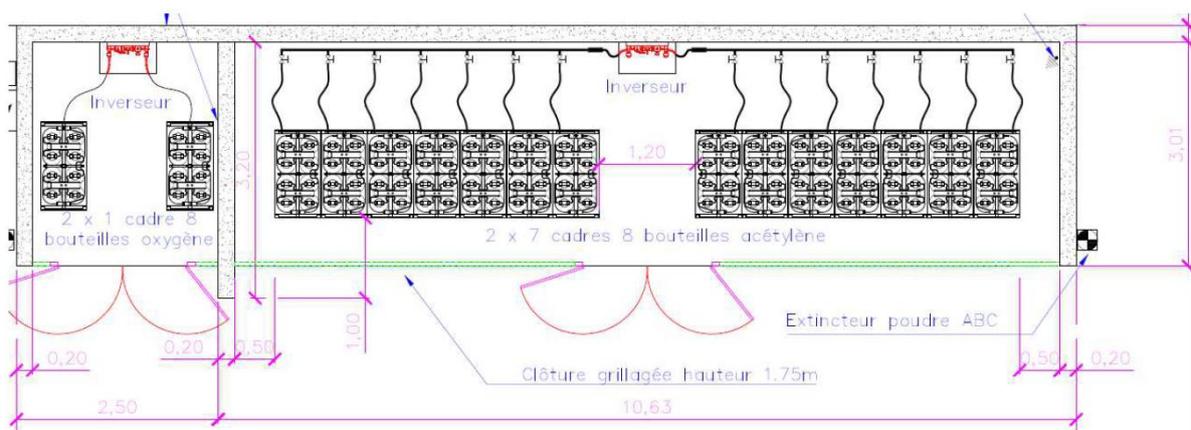


Figure 37 Schéma de principe de la zone de stockage acétylène

Lorsque l'un des lots est vide, une vanne permet de basculer manuellement vers le second lot permettant le remplacement des cadres bouteilles en toute sécurité.



Figure 38 Photo de la zone de stockage d'acétylène

La mise en place du poteyage permet :

- une meilleure qualité et homogénéité dans la lubrification des moules,
- une meilleure sécurité pour les opérateurs travaillant sur les lignes de production, avec la suppression du graissage manuel,
- la suppression de produits pouvant présenter un risque du point de vue de l'environnement : d'huiles et graisses utilisées pour la lubrification des moules,
- une gestion rationnelle des coûts et de l'énergie avec une diminution des rebuts générés par une qualité de graissage variable.

Hormis les modifications apportées à la ligne 43 (non liées directement aux projets), les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process n'auront pas d'impact sur le formage des articles et le système de poteyage et équipements associés.

4.3.8 Le traitement de surface à chaud

Après formage, les bouteilles subissent un traitement de surface à chaud afin d'augmenter les forces d'accrochage du traitement à froid et de renforcer la peau du verre.

Ce traitement se fait par vaporisation d'un produit, le « Superglaze SP-4-Glass 125 ME » directement sur les bouteilles chaudes (500°C).

Ce produit est stocké au sein d'un local grillagé dans un réservoir mobile de capacité de 1 000 L (environ 1,7 tonne) sur rétention sur lequel est raccordé une unité d'alimentation centrale distribuant le produit aux 7 hottes. Un second GRV de 1 000 L est stocké dans les mêmes conditions pour être utilisé en relais de la cuve principale. Ce traitement de surface à chaud vise à appliquer un apprêt préparant les bouteilles au traitement de surface à froid.

Les vapeurs des produits sont captées à la source par des hottes aspirantes sur chaque ligne de fabrication, puis collectées pour rejoindre les fumées des fours depuis 2008. Elles sont donc traitées de la même manière que les fumées de combustion des fours.

Les hottes des lignes 43 et 41 seront remplacées ainsi que le contrôleur de la hotte de la ligne 40 à l'occasion de l'arrêt lié aux travaux de reconstruction du four 4.

Hormis le remplacement des hottes aspirantes de la ligne 43 (non lié directement aux projets), les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process n'auront pas d'impact sur les opérations de traitement de surface à chaud et équipements associés.

4.3.9 Arches de recuisson

Les bouteilles sont ensuite déposées sur un convoyeur et acheminées vers les arches de recuisson (500 à 600°C) qui permettent l'élimination des contraintes mécaniques et thermiques accumulées dans les parois du récipient lors des étapes précédentes. Chaque ligne dispose de sa propre arche chauffée au gaz naturel.

Les arches de recuisson assurent une descente progressive en température des bouteilles. 7 arches sont en fonctionnement (1 par ligne de formage de bouteilles).

A l'intérieur de ces arches, les bouteilles avancent sur un convoyeur à rouleau métallique qui permet de maîtriser le temps de séjour des bouteilles dans les arches de recuisson. Ce temps de séjour varie entre 30 minutes et 2 heures selon les productions.

Le chauffage des arches est assuré par des brûleurs à gaz afin de maintenir une température d'environ 550°C en entrée. Une régulation de température est assurée zone par zone à l'intérieur des arches.

Les arches de recuisson marquent la transition du secteur chaud vers le secteur froid, zone commune aux bouteilles issues des fours 3 et 4. Les bouteilles sortent des arches de recuisson à une température d'environ 100°C.

L'arche de recuisson de la ligne 43 sera remplacée à l'occasion de l'arrêt lié aux travaux de reconstruction du four 4.

Hormis le remplacement de l'arche de recuisson de la ligne 43 (non lié directement aux projets), le projet de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process n'auront pas d'impact sur les opérations de traitement de surface à chaud et équipements associés.

4.3.10 Le traitement de surface à froid

En sortie des 7 arches de recuisson, une phase de traitement à froid est réalisée sur toutes les bouteilles. Le produit utilisé est une dilution de « Polyglas D4880/M » (5%) dans l'eau (95%). Le produit pur est stocké dans 2 réservoirs mobiles de 1 000 L.

Ce traitement de surface vise à protéger les bouteilles des éventuelles rayures afin de limiter les écarts de qualité sur les produits finis.

Les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process n'auront pas d'impact sur les opérations de traitement de surface à froid et équipements associés.

4.3.11 Contrôle qualité

Des convoyeurs acheminent les bouteilles depuis les arches de recuisson vers les postes de contrôle qualité. Ce contrôle est assuré par des machines complétées, selon les cas par un contrôle humain.

Les rebuts sont éjectés sur les tapis d'évacuation, concassés dans les sous-sols du bâtiment, puis sont réutilisés dans le circuit de production au titre de calcin interne.

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

Dans le cas du four 3, un réseau de convoyeur en sous-sol permet d'orienter directement les rebuts vers un broyeur puis, via un convoyeur à godet, jusqu'aux silos de calcin.

Dans le cas du four 4, un réseau de convoyeurs en sous-sol permet d'acheminer les rebuts vers un broyeur spécifique. En sortie du broyeur, les rebuts broyés sont stockés dans une trémie puis chargés dans des camions pour être déversés au poste de déchargement des camions ou stockés en extérieur.

Les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process n'auront pas d'impact sur les opérations liées au contrôle qualité et équipements associés.

4.3.12 Palettisation

Après le contrôle qualité, les bouteilles sont acheminées, toujours par des convoyeurs vers une série de machines permettant de les conditionner en vue du stockage puis de l'expédition.

Le conditionnement des produits finis est réalisé via :

- 8 palettiseurs : Empilage des bouteilles sur la palette et mise en place des intercalaires cartons ou plastiques entre chaque rang de bouteilles
- 8 formuses de bac : Coiffage des palettes par un bac en carton
- 2 navettes : Transfert automatisé des palettes depuis les palettiseurs jusqu'aux housseuses
- 2 housseuses (nommées MSK1 et MSK2) : Mise en place des housses plastiques rétractables sur les palettes (brûleur à gaz)

L'une des housseuses, la MSK1, a été remplacée en 2024. La puissance de la nouvelle housseuse est de 340 kW, contre 310,2 kW précédemment.

Les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process n'auront pas d'impact sur les opérations de palettisation et équipements associés.

4.3.13 Le stockage des produits finis et des consommables

En sortie des machines de conditionnement, un convoyeur permet d'évacuer les palettes du secteur froid vers la zone logistique où les palettes seront stockées et préparées en vue de leur expédition. La zone logistique est séparée du secteur froid par un mur coupe-feu et des sas d'isolement pour surveiller les palettes en cas de départ de feu suite à la pose de la housse.

Les palettes de produits finis sont ensuite stockées dans l'un des 9 parcs de stockage du site jusqu'à leur expédition vers les sites clients. L'activité de livraison vers les clients étant saisonnière, les besoins de capacités de stockage du site sont dimensionnés en conséquence (environ 6 mois).

Les parcs sont de construction hétérogène, liés aux différentes phases de construction.

Les plus anciens sont constitués de paroi en bardage et d'une structure métallique, avec toiture en fibrociment et bacs translucides.

Les plus récents sont munis de toitures métalliques et bacs translucides (parc A).

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

L'éclairage est artificiel et de type zénithal. Ces bâtiments ne sont pas chauffés et largement ouvert sur l'extérieur.

Ces parcs de stockage n'ont pas nécessairement de séparations physiques entre eux (par exemple, les parcs B et C sont situés dans le même volume).

De manière globale, on trouve 4 grandes zones de parcs comme suit :

- Parcs A et Y
- Parc B
- Parc C et X
- Parcs D et W

Les différentes zones de stockages sont détaillées sur le plan global présenté au point 4.2.

Ils sont en général séparés par des routes internes (voies engins de manutention) et voies ferrées (usage actuellement très rare).

Ces parcs permettent de stocker environ 30 000 palettes de bouteilles.

Les modes de stockage sont les suivants :

- Stockage en masse
- 3 niveaux de palettes
- Hauteur maximale de stockage de 6 m

En faible proportion, on trouve les parcs V, W et Z qui constituent un stockage complémentaire de bouteilles à l'extérieur, en cas de besoin.

Les palettes de produits finis sont ensuite expédiées par train ou camion (éventuellement en conteneurs).

Les caristes assurent le chargement des véhicules pour l'expédition.

Les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process n'auront pas d'impact sur les opérations de stockage et de préparation de produits finis et de consommables et équipements associés.

5. ACTIVITES ASSOCIEES ET UTILITES

5.1 Electrofiltre (Repère U1)

Les fumées issues de la combustion du gaz ou du fioul lourd dans les deux fours (n°3 et N°4) et du traitement de surface à chaud (7 lignes de production) sont traitées sur site via un électrofiltre implanté à l'Ouest du bâtiment principal.

L'objectif principal de ce dispositif est de réduire la concentration en SO_x, en NO_x et en poussières des fumées rejetées par l'activité du site.

L'électrofiltre en place est commun aux fours 3 et 4 et au traitement de surface à chaud. Les fumées, captées à l'origine par des gaines distinctes, sont ensuite dirigées vers un seul conduit en amont des systèmes de traitement (Electrofiltre et DéNO_x). A l'issue des traitements, les rejets sont répartis sur 2 cheminées distinctes, d'une hauteur de 45,5 m.

❖ Principe de fonctionnement

Le principe général de l'installation consiste à injecter un agent réactif (chaux) au cœur de la conduite de fumées entre 300 et 400°C dans le but de transformer les polluants gazeux en particules solides qui seront captées avec les poussières dans le filtre par effet électrostatique.

Pour rappel, la charge des particules résulte d'un phénomène appelé « effet couronne » qui apparaît lorsque l'on applique une différence de potentiel entre deux conducteurs aux configurations géométriques appropriées. Les électrons libres ainsi émis par « effet couronne » acquièrent au voisinage des fils émissifs une grande vitesse, ionisent par choc les molécules des gaz et produisent ainsi des ions négatifs qui se déplacent rapidement vers les électrodes réceptrices sous l'influence du champ électrique. Au cours de leur déplacement ces ions se fixent sur les particules en suspension dans les gaz. Celles-ci acquièrent une charge négative et se déposent sur les électrodes réceptrices.

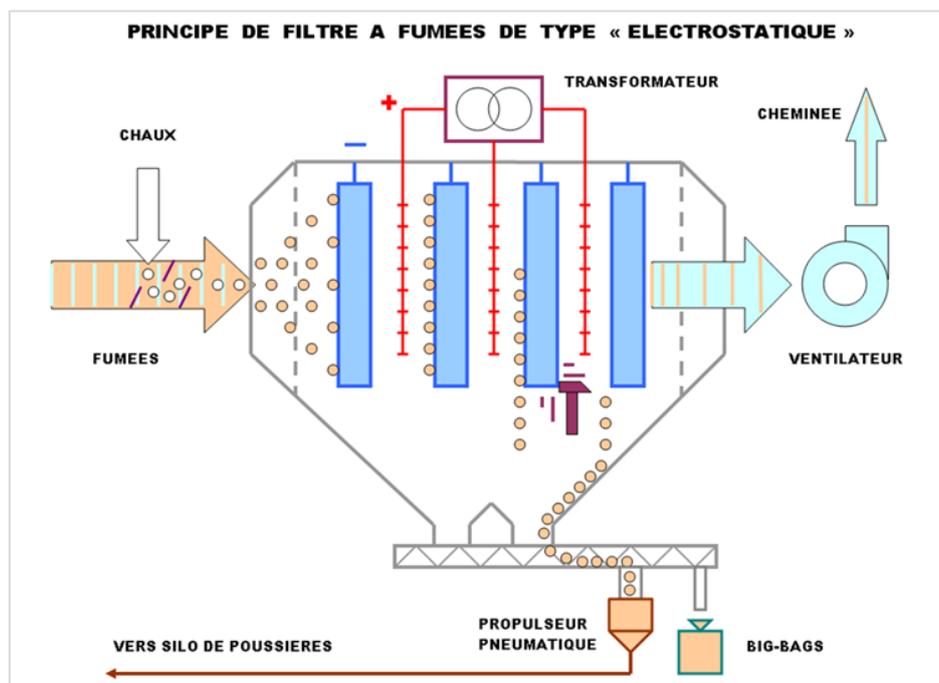


Figure 39 Schéma de principe d'un électrofiltre

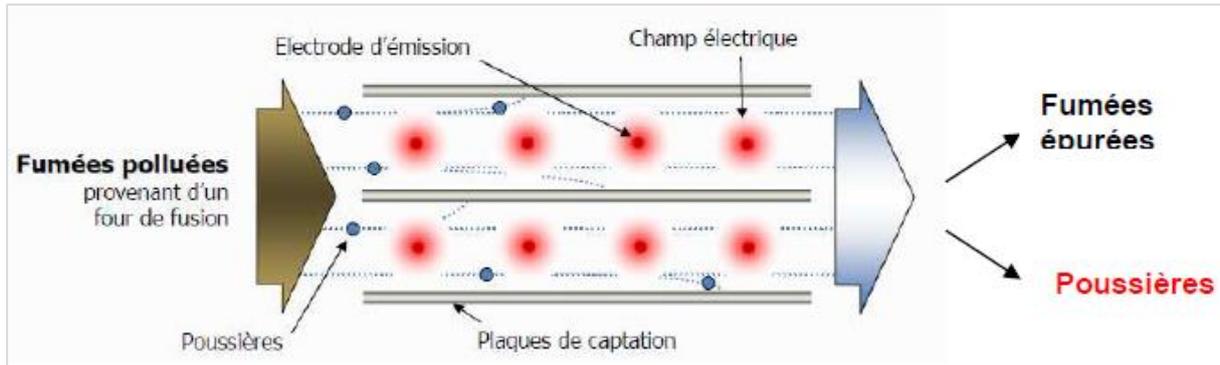


Figure 40 Schéma de principe général d'un traitement de fumées par électrofiltre

Les particules sont précipitées sous l'influence d'un champ électrique créé entre des électrodes et des plaques de captation qui sont frappées périodiquement avec des marteaux pour en faire tomber les poussières.

Les poussières sont évacuées par une vis sans fin sous les trémies pour être collectées dans des big-bags afin d'être enlevés et traités comme déchets dangereux.

En cas d'arrêt du système de traitement, un dispositif de bypass permet de renvoyer les fumées directement dans les cheminées. Conformément à l'arrêté préfectoral du site, l'arrêt de l'électrofiltre en cas de maintenance est autorisé à raison d'une durée cumulée maximum de 250 heures par an.

Sur les trois dernières années, la durée cumulée d'arrêt du système de traitement des fumées pour maintenance a été de :

- En 2021 : 206 heures comprenant des opérations de maintenance et de nettoyage complet de l'électrofiltre pour raccordement sur l'installation DéNOx ;
- En 2022 : 162 heures
- En 2023 : 207,75 heures

Le projet de remplacement du four 4 viendra impacter les températures des fumées qui seront plus élevées que pour un four traditionnel. Afin d'assurer le fonctionnement de l'électrofiltre en cas de by-pass du régénérateur installé dans le cadre du projet de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale, (température maximale admise en entrée de l'électrofiltre de 450 °C), un système de refroidissement par dilution d'air sera installé sur les gaines de fumées.

Parmi les équipements envisagés, il y aura notamment :

- 1 ventelle sur chaque gaine en sortie de four en amont du récupérateur (soit 2 ventelles au total)
- 2 ventilateurs en amont de la chaudière de récupération
- 1 ventelle sur la gaine en amont de l'électrofiltre et de la jonction avec la gaine du F3 (déjà existante)

Par ailleurs, le projet de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process impactera, lors de la phase de chantier, la qualité des rejets atmosphériques des fours et du traitement de surface à chaud. En effet, le raccordement de l'échangeur sur le réseau en sortie de DéNOx nécessitera de by-passer les systèmes de traitement des fumées. A noter que, pour limiter l'impact de cette opération sur la qualité de l'air, les opérations de maintenance et de nettoyage de l'électrofiltre et du DéNOx seront réalisées en parallèle de cet arrêt. Une information de la DREAL sera effectuée au préalable et des mesures des rejets atmosphériques ainsi qu'un suivi des retombées atmosphériques seront réalisés.

Les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process n'auront pas d'impact sur les équipements liés à l'électrofiltre en phase de chantier et en phase d'exploitation.

Toutefois, afin d'assurer le fonctionnement de l'électrofiltre à l'avenir et suite au déploiement de ces projets, des équipements supplémentaires ont été intégrés sur les gaines de fumées.

5.2 DéNOx (Repère U1)

En aval de l'électrofiltre et en amont des cheminées, les fumées transitent par un système de traitement, désigné sous l'appellation DéNOx, de type SCR (Selective Catalytic Reduction) afin de réduire leur concentration en oxyde d'azote (NOx).

Ce système a été mis en service en mai 2021 afin de mettre le site en conformité vis-à-vis de ses rejets atmosphériques dont les analyses montraient des dépassements fréquents de la concentration en NOx, par rapport à la valeur limite autorisée par l'arrêté préfectoral 80-DDPP-15 du 13 mars 2015.

Nota : Bien que les études avec le fournisseur aient été initiées fin 2019, la mise en place de cet équipement, planifiée initialement de mai à septembre 2020, a dû être reportée de plusieurs mois, la pandémie liée au COVID-19 ayant remis en cause le planning.

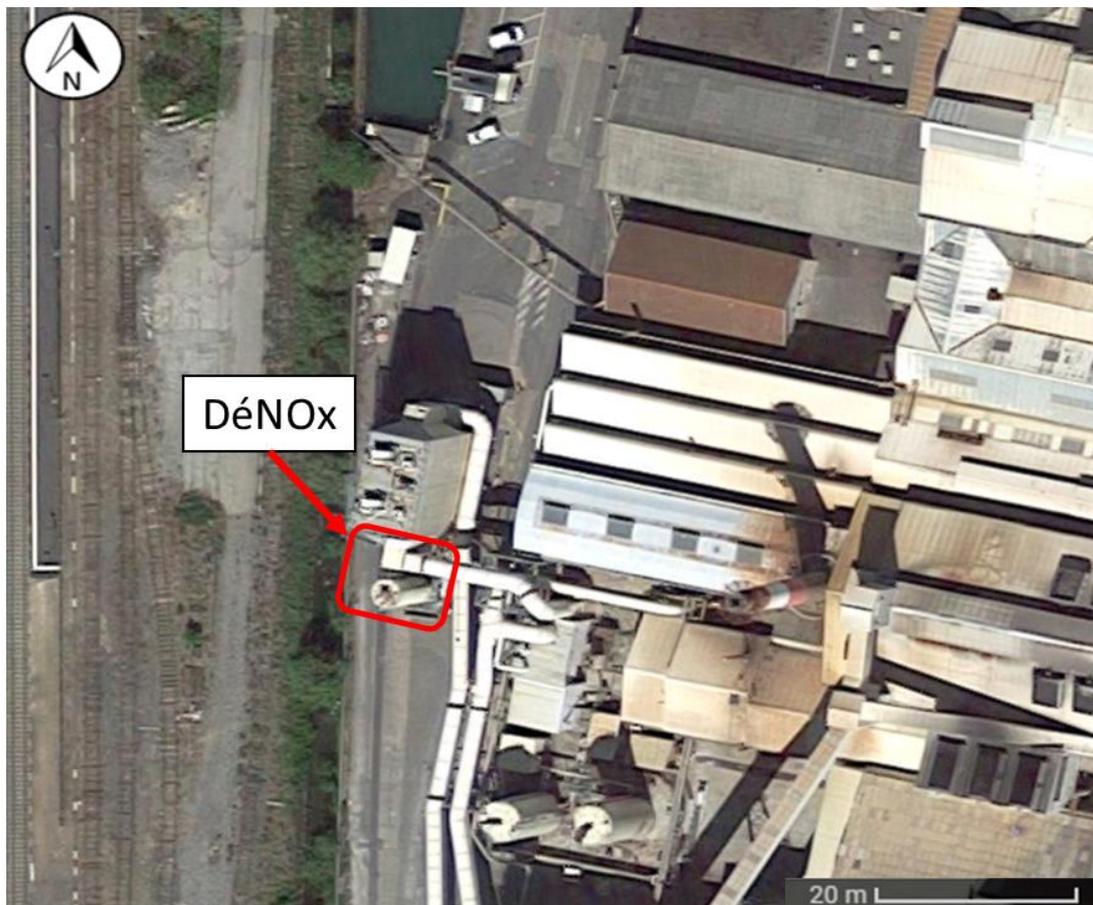


Figure 41 Implantation du système DéNOx sur vue aérienne (source : google maps)

❖ Principe de fonctionnement

Ce procédé de traitement utilise de l'ammoniac en solution aqueuse (24,5%) pour traiter les NOx présents dans les rejets atmosphériques. Le système est conçu pour fonctionner en continu.

Le principe de la technologie SCR consiste à injecter de l'ammoniac en solution aqueuse, en fonction de la valeur de NOx attendue dans les fumées en sortie cheminée.

Les fumées avec l'ammoniac évaporé traversent ensuite les éléments catalytiques à température comprise entre 260°C et 350°C.

L'ammoniac réagit avec les oxydes d'azote présents dans les fumées, sur la surface d'un catalyseur, en les transformant en azote et en vapeur d'eau, permettant de cette façon la libération de composés inoffensifs dans l'atmosphère (azote et vapeur d'eau).

Le procédé, dans les conditions définies, est conçu pour obtenir des émissions de NOx en conformité avec les limites définies par l'arrêté préfectoral, soit des valeurs inférieures à 685 mg/Nm³ à 8% d'O₂. La valeur maximale d'émission des NH₃ est garantie inférieure à 10 mg/Nm³ à 8% d'O₂.

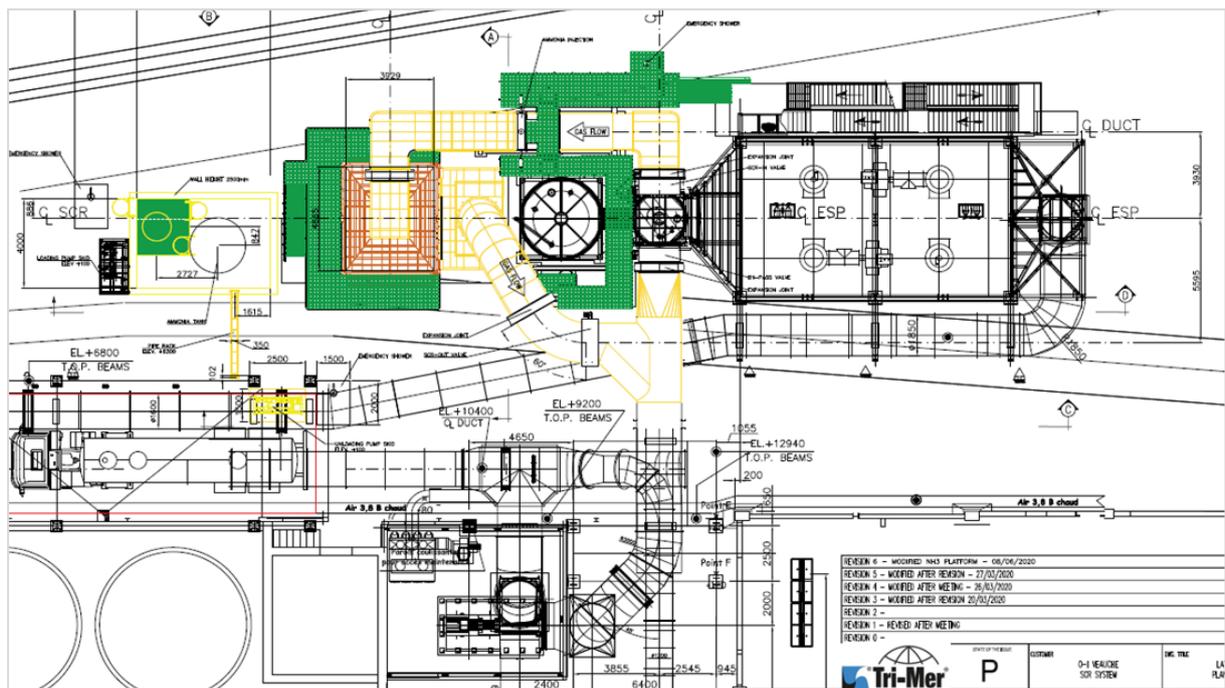


Figure 42 Schéma du Système de traitement DéNOx

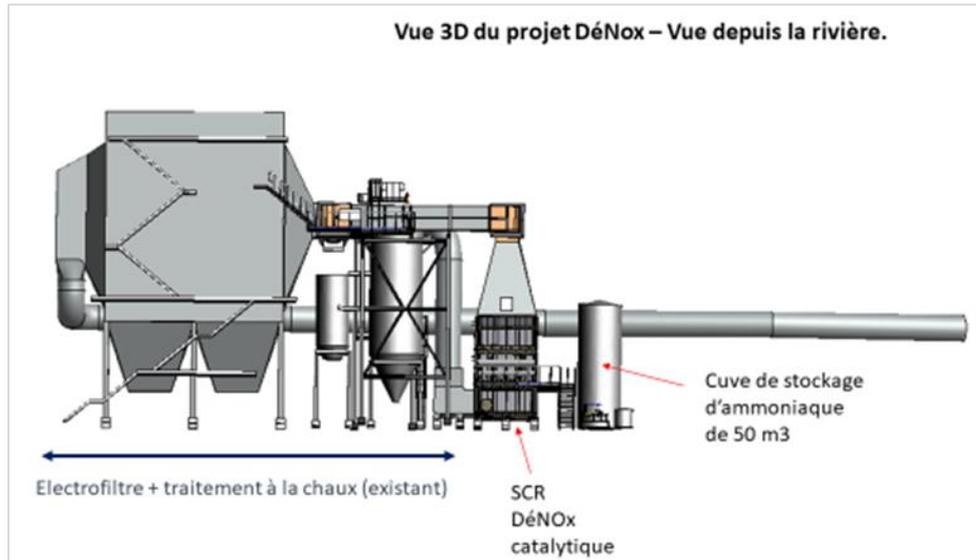


Figure 43 Modèle 3D du SCR DéNOx de O-I Veauche

Les équipements principaux qui sont associés à cette installation sont :

- Une zone de déchargement des camions de solution d'ammoniaque vers la cuve de stockage. Cette zone est située sur la rétention dédiée au dépotage fioul lourd.
- Un réservoir de stockage de l'ammoniaque en solution, d'un volume de 50 m³, en GRV (Glass - Reinforced Vinyl ester-matériau composite) et à double paroi.
- Une injection d'ammoniaque en amont du réacteur.
- Un catalyseur/ réacteur.
- Un brûleur permettant de maintenir la température des fumées dans la plage souhaitée pour la réaction.
- Un système de nettoyage de catalyseur par soufflage à l'air comprimé.
- Un ventilateur centrifuge, commun au filtre à poussière, pour aspirer les fumées et situé en aval du DéNOx.

La solution d'ammoniaque utilisée présente les caractéristiques suivantes (selon la réglementation CLP SGH) : H314, H335 et H412, mentions de danger non reprises dans la nomenclature des Installation Classée pour la Protection de l'Environnement.

- ✓ H314 : provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.
- ✓ H335 : peut irriter les voies respiratoires.
- ✓ H412 : peut-être nocif à long terme pour les organismes aquatiques.

Néanmoins des dispositions ont été prises pour assurer le confinement du stockage, le recueil des éventuelles égouttures, la maîtrise des émissions gazeuses.

Le projet de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process impactera, lors de la phase de chantier, la qualité des rejets atmosphériques des fours et du traitement de surface à chaud. En effet, le raccordement de l'échangeur sur le réseau en sortie de DéNOx nécessitera de by-passer les systèmes de traitement des fumées. A noter que, pour limiter l'impact de cette opération sur la qualité de l'air, les opérations de maintenance et de nettoyage de l'électrofiltre et du DéNOx seront réalisées en parallèle de cet arrêt. Une information de la DREAL sera effectuée au préalable et des mesures des rejets atmosphériques ainsi qu'un suivi des retombées atmosphériques seront réalisés.

Les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process n'auront pas d'impact sur les équipements liés au DéNOx en phase d'exploitation.

5.3 Engins de manutention

La société dispose de plusieurs engins de manutention (chariots élévateurs gaz et électriques, gerbeurs électriques, locomoteur, chargeuse) pour les opérations de chargement et de déchargement des camions et de transport de marchandises (consommables, matières premières, produits finis).

Ces appareils sont régulièrement contrôlés par un organisme agréé.

Une partie des chariots fonctionnent au GPL. A cet effet, le site dispose d'une station de distribution munie d'un réservoir aérien de stockage d'une capacité de 10,4 m³ représentant l'équivalent de 6,9 tonnes situés à l'Est du bâtiment principal (repère U12). La fréquence de livraison en GPL est d'environ une fois par semaine.



Figure 44 Station de distribution de GPL et cuve associée (source : POI du site – version 18 - avril 2021)

Les caractéristiques de la zone de stockage et du poste de distribution sont les suivantes :

- Cuve sur dalle béton, entièrement clôturée, avec porte fermée.
- Réseau gaz passant sous la route (protection renforcée) entre le réservoir et le poste de distribution.
- Arrêt d'urgence sur le poste de distribution et vannes de coupure au niveau de la citerne et au pied du poste de distribution.
- Extincteur de 50 kg et 2 extincteurs de 9 kg.
- Pompe de distribution, munie de sécurité arrêt automatique de pompe.
- Protection du poste de distribution par trottoir et balisages des zones.
- Consignes de sécurité de dépotage et au niveau du poste de distribution.
- Distance de séparation entre la citerne et le poste de distribution de 9 m.

Le site est soumis à déclaration avec contrôle périodique au titre des rubriques 1414.3 pour l'activité de distribution de GPL et 4718.2 pour le stockage de GPL.

La recharge des batteries des chariots élévateurs électriques s'effectue via 19 des postes de charge d'accumulateurs répartis au sein des différents bâtiments et ateliers du site.

La puissance de courant continu dédiée à la recharge des batteries est d'environ 30 kW.

Les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process n'auront pas d'impact sur les engins de manutention et équipements associés.

5.4 Installations de compression (Repères U7, U11 et U13)

Le site comporte 3 principaux locaux de compression avec un total de 8 compresseurs :

- Site 1 : 2 compresseurs n°11 et 12 à 4 bars et 1 compresseur n°14 à 7 bars
- Site 2 : 1 compresseur n°21 à 7 bars
- Site 3 : 1 compresseur n°31 à 4 bars et 3 compresseurs n°32, 33, 34 à 7 bars

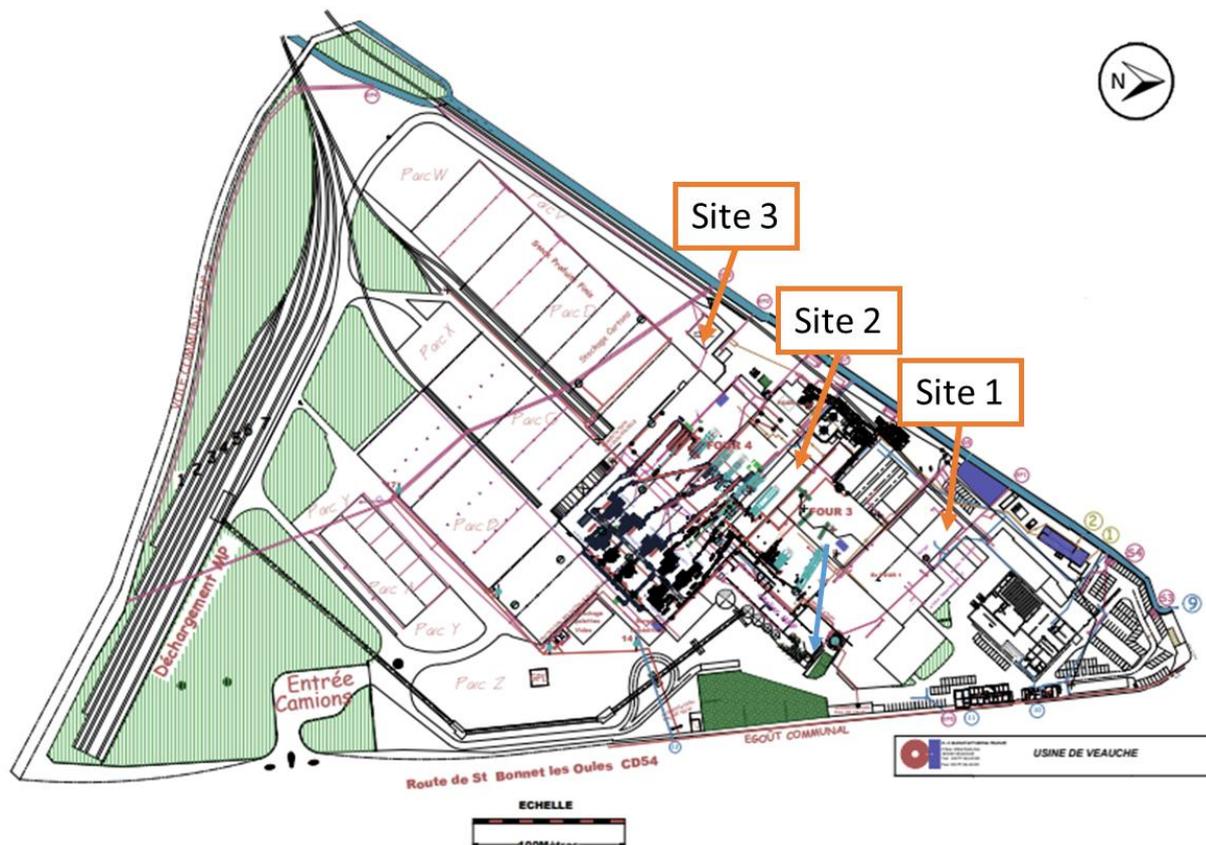


Figure 45 Localisation des sites de compression

Le réseau à 7 bars sert principalement, pour le pilotage des vannes de régulation des machines, tandis que celui à 4 bars pour le process verrier (fours et machine de formage).

Les compresseurs sont refroidis par 4 TAR (n°10,11, 30 et 32) dont les caractéristiques sont précisées au point 5.7.

Deux pompes à vides, installées en 2020 et situées en sous-sol sont utilisées sur les machines de formage de bouteilles et le secteur froid. Les pompes à vide font l'objet de vérifications en interne ; le compte-rendu des vérifications est consigné dans un cahier. Les vérifications donnent lieu, si nécessaire, à des interventions sur les installations. L'ancien parc de pompes à vide (une douzaine) constitue le parc de secours.

Les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process n'auront pas d'impact sur les installations de compression.

5.5 Installations de réfrigération

5.5.1 Climatisations, sècheurs et groupes froid

Afin de maintenir certains équipements à des températures optimales pour leur fonctionnement mais également pour assurer le confort des opérateurs, le site dispose de :

- 114 climatisations (dont 9 équipements hors service) de capacité unitaire en fluide frigorigène inférieure ou égale à 2 kg,
- 54 climatiseurs et groupes froids (dont 1 équipement hors service) d'une capacité unitaire en fluide frigorigène de plus de 2 kg et jusqu'à 19 kg.

Ces équipements desservent par exemple, les cabines des machinistes sur les lignes de fabrication, des locaux techniques, des salles électriques, des armoires électriques, des bureaux et salles de réunions, etc.

Les fluides frigorigènes utilisés sont le R134A, R22, R32, R407C et R410A.

Ces groupes froids font l'objet des contrôles réglementaires, selon les réglementations en vigueur.

Au vu de la quantité cumulée de fluides frigorigènes atteignant les 354 kg contenus au sein d'équipements de capacité unitaire supérieure à 2 kg, le site est soumis à déclaration au titre de la rubrique 1185.2.a.

Les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process n'auront pas d'impact sur les installations de réfrigération.

5.5.2 Tours aéroréfrigérantes (TAR) (Repères U17 à U22)

Le site dispose actuellement de 4 TAR qui fonctionnent en circuit fermé et de 2 systèmes adiabatiques.

La mise en place d'un système de SuperBoosting électrique sur le nouveau four 4 impliquera une augmentation des besoins en refroidissement (augmentation du nombre d'électrodes) et nécessitera donc de compléter l'actuelle tour adiabatique du four 4 (TAR Four 4- repère U17) par une nouvelle tour adiabatique (TAR F4 n°2). Les caractéristiques de ce nouveau système adiabatique sont en cours d'étude au moment du dépôt du dossier.

En parallèle, l'arrêt lié aux travaux de remplacement du four 4 sera l'occasion de remplacer les tours aéroréfrigérantes associées au site compresseur 1 vieillissantes et fonctionnant en circuit fermé (TAR 10 – repère U20 et TAR 11 – repère U21) par trois tours adiabatiques. Ces trois nouvelles tours seront implantées en lieu et place des TAR 10 et TAR 11 actuelles.

Les caractéristiques de ces installations sont détaillées dans le tableau présenté en page suivante.

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

Tableau 5 Caractéristiques des tours aéroréfrigérantes du site

Nom d'usage N° de la tour	Site compresseur 1 (Tours actuelles)		Site compresseur 1 (Futures tours adiabatiques)			TAR 30	TAR 32	TAR F4	TAR F3
	TAR 10	TAR 11	TAR 1 site 1	TAR 2 site 1	TAR 3 site 1				
Type de tour :	Fermé	Fermé	Adiabatique	Adiabatique	Adiabatique	Fermé	Fermé	Adiabatique	Adiabatique
Constructeur	Jacir+chauméca	Baltec	BALTIMORE	BALTIMORE	BALTIMORE	Baltec	Baltec	Jacir	JACIR
Caractéristiques	Fonctionnement par arrosage + échange	Fonctionnement par arrosage	Adiabatique	Adiabatique	Adiabatique	Fonctionnement par arrosage	Fonctionnement par arrosage	Adiabatique	Adiabatique
Modèle	Rigide 4023.60.h180	VFL-964PXR	TRF 1026E-C80ED51E	TRF 1026E-C80ED51E	TRF 1026E-C80ED51E	VFL-964PXR	VFL-964PXR	TOPAZ - T3B - 6P	TOPAZ - TM5 E09 D3 6130 B
Hauteur	6300 mn	3270 mn	2 972 mm	2 972 mm	2 972 mm	2600	3440mn	2 196	2 794
Puissance calorifique	2440 kW	840 kW	815 kW	815 kW	815 kW	915 kW	1095 kW	617 kW	560 kW
Fluide du circuit primaire	eau + CF4	eau + CF4	Eau de ville + CF3	Eau de ville + CF3	Eau de ville + CF3	eau + CF3	eau + CF3	Eau adoucie	Eau adoucie
Température d'entrée fluide du circuit primaire	38°	40,5°	38	38	38	40,8°	42,8°	39°	37,6°
Température de sortie fluide du circuit primaire	28°	28,4°	28	28	28	28,3°	28,3°	29°	28°
Delta T	10°	12,1°	10,00	10,00	10,00	12,5°	14,5°	10°	9,6°
T° bulbe humide		23,5°	21	21	21	23°	23°	21°	22,9°
Débit	210 m³/h	65m³/h	70m³/h	70m³/h	70m³/h	63m³/h	65m³/h	53 m³/h	50,6 m³/h
Fluide du circuit secondaire	eau de piscine traitée	eau de piscine traitée	Circuit de secours - Réseau17 eau industrielle	Circuit de secours - Réseau17 eau industrielle	Circuit de secours - Réseau17 eau industrielle	eau de piscine filtrée	eau de piscine filtrée	Circuit de secours – Réseau 17 eau industrielle	Circuit de secours - Réseau 17 eau industrielle
Volume d'eau maximum	23 m³	3,5 m³	quelques m3 circuit fermé refroidissement compresseurs	quelques m3 circuit fermé refroidissement compresseurs	quelques m3 circuit fermé refroidissement compresseurs	3 m³	4 m³	circuit total 25 m³	circuit total 25 m³
Températures de fonctionnement	22°	21°	26°	26°	26°	22,5°	22,5°	26°	26°
Circuit indépendant	oui	oui	Oui	Oui	Oui	oui	oui	oui	oui
Ventilation	2 ventilateurs centrifuges 2 vitesses	1 ventilateur centrifuge 2 vitesses	12 moto-ventilateurs	12 moto-ventilateurs	12 moto-ventilateurs	2 ventilateurs centrifuges 2 vitesses	2 ventilateurs centrifuges 2 vitesses	3 moto - ventilateurs	10 moto-ventilateurs
Puissance ventilation	2*22/7,5 kW	37 / 7,5 kW	10 x 0,8kW	10 x 0,8kW	10 x 0,8kW	1*33/8 kW	2*37/7,5 kW	3*15 kW	10*3,3 kW
Débit ventilation		27,4m³/s	51,8m³/s	51,8m³/s	51,8m³/s	27,4m³/s	27,4m³/s	-	1 070 tr/mn
Type de moteur de ventilation	2 vitesses 408 et 613 tr/min	En transmission "baltiguard"	-	-	-	2 vitesses dalhandler 1500/750tr/min	En transmission "baltiguard"	-	-
Type de fonctionnement de la ventilation	Ventilation pilotée par seuil T°	Ventilation pilotée par seuil T°	sur variateur	sur variateur	sur variateur	Ventilation pilotée par seuil T°	Ventilation pilotée par seuil T°	sur variateur	sur variateur
Débit pompe d'arrosage	210m³/h	87 m³/h	-	-	-	-	-	-	-
Puissance moteur pompe d'arrosage	3*11kw	2,2 kW 3000 tr/min	-	-	-	2,2kw 3000tr/mn	2,2kw 3000tr/mn	-	-
Type de pompe d'arrosage	SIHI type nowa	Baltec	-	-	-	Baltec	Baltec	-	-
Perte par évaporation	920l/h	615l/h	-	-	-	512l/h	666l/h	-	-
Pertes par entrainement	300l/h	460l/h	-	-	-	256l/h	333l/h	-	-
Perte en charge échangeur		10,7 m CE	-	-	-	10,2 m CE	11 m CE	-	-
Séparateur de gouttelettes	OUI	OUI	-	-	-	OUI	OUI	-	-
Date de mise en service	janv-87	mars-96	Prévision octobre 2024	Prévision octobre 2025	Prévision octobre 2025	oct-92	2000	Nov. 2013	Août 2020
Gros travaux réalisés	03 Remplacement échangeurs changement séparateurs de gouttes le 15/01/08	changement séparateur de gouttes+ pulvérisateurs en 2021	-	-	-	Changement séparateur de gouttes + pulvérisateurs en 2021 Août 2020 : résine sur le bac de l'appoint	2022 : changement séparateur de gouttes + pulvérisateurs	-	-
Recherche de bras morts	non	non concerné	-	-	-	non concerné	non concerné	-	-

Les TAR sont réparties sur la partie Ouest du site.

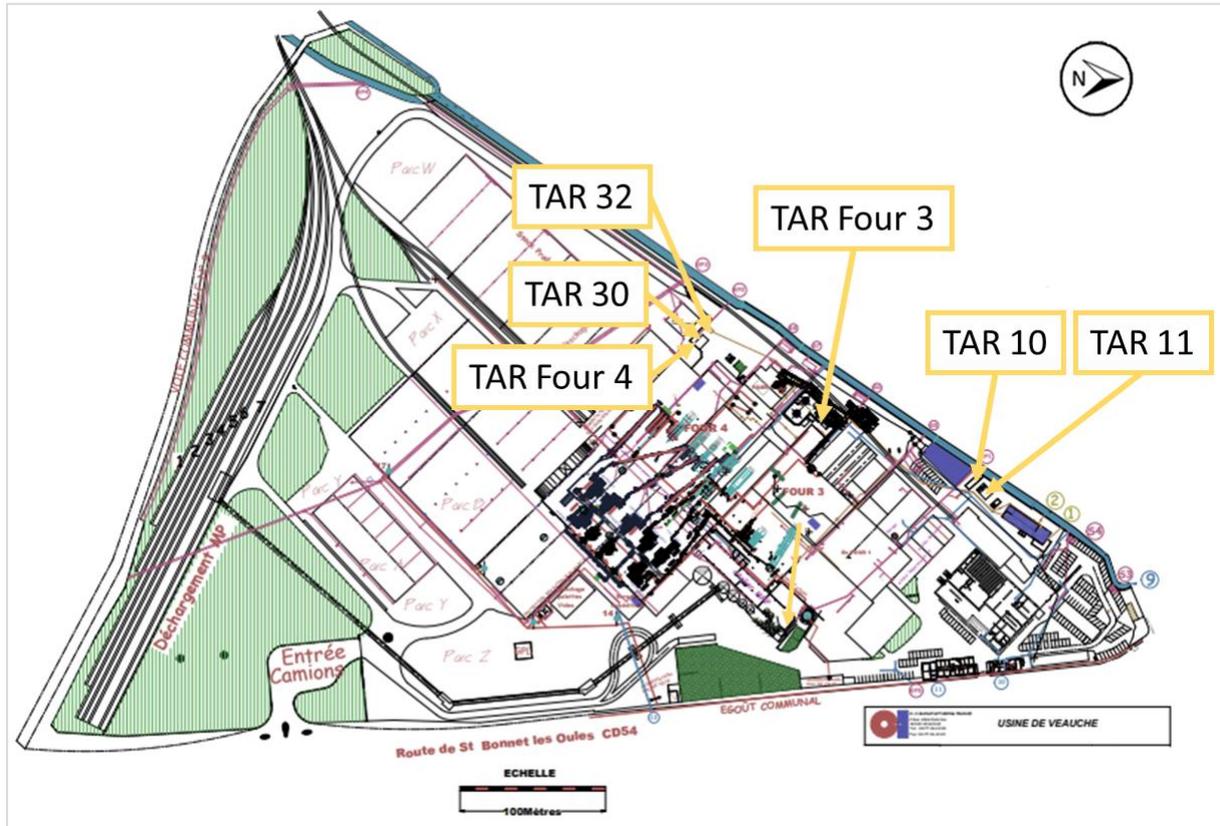


Figure 46 - Plan de localisation des TAR

❖ Fonctionnement d'une TAR :

L'eau à refroidir est pompée vers le haut de la tour. Les répartiteurs distribuent l'eau sur les surfaces de ruissellement. L'eau est diffusée en film mince et uniforme sur les corps de ruissellement assurant ainsi une très grande surface de contact entre l'air et l'eau (surface d'échange de chaleur). Le ventilateur souffle l'air ambiant au travers des surfaces de ruissellement. Cet air refroidit l'eau de 2 manières différentes. Une partie de la chaleur est prélevée par convection (le contact entre l'eau chaude et l'air plus froid) mais la plus grosse partie du transfert de chaleur résulte de l'évaporation. L'air saturé d'humidité sort ensuite par la partie supérieure de la tour, les séparateurs de gouttelettes évitent que les gouttes d'eau quittent la tour de refroidissement. L'eau refroidie tombe dans le bassin situé sous l'appareil et est remise en circulation dans le processus de production.

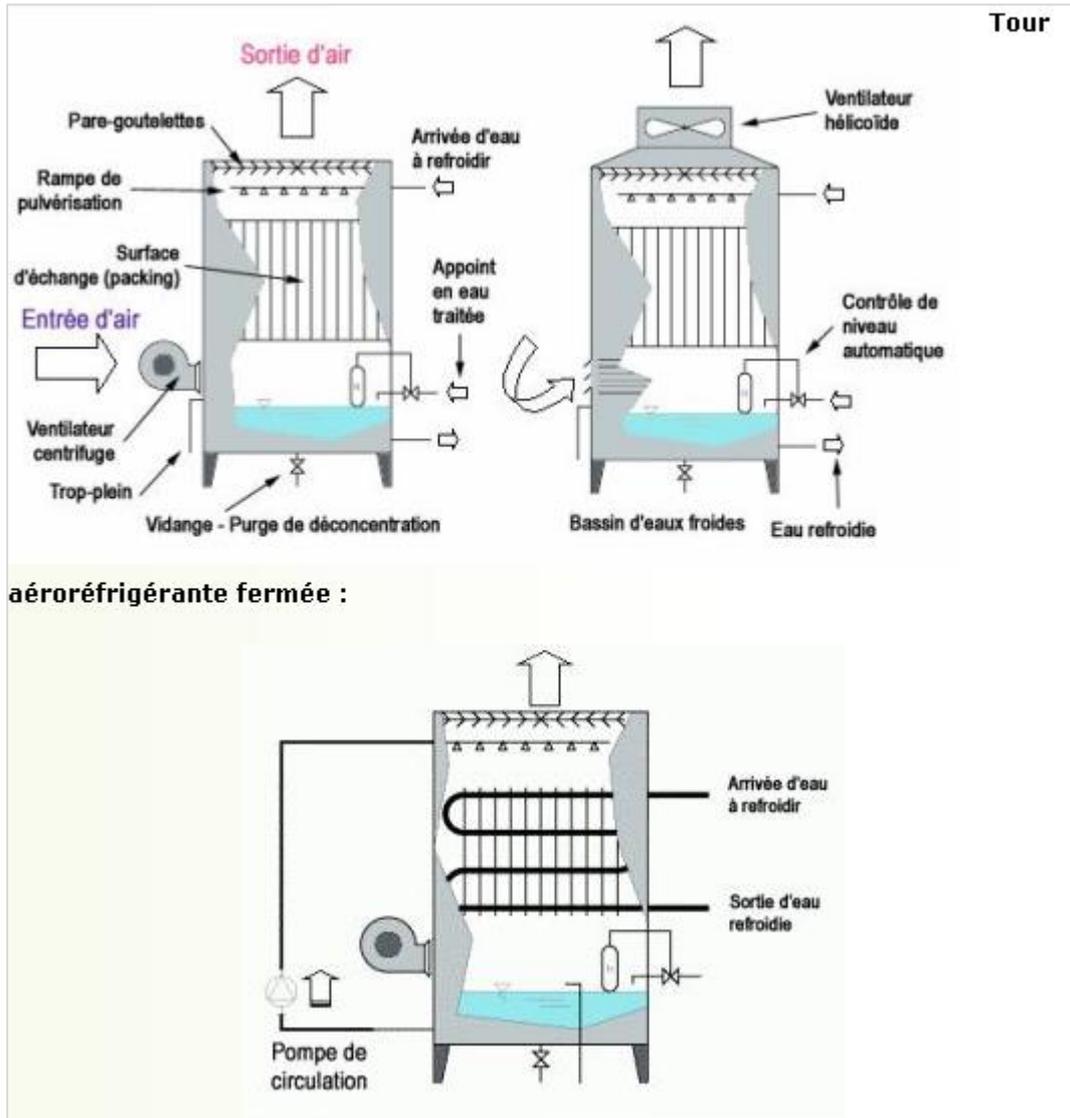


Figure 47 - Schéma de principe de fonctionnement d'une TAR

Considérant la puissance totale installée après travaux de 2 010 kW pour l'ensemble des tours aéroréfrigérantes fermées (TAR 30 et 32 uniquement), le site passera d'un régime de classement à enregistrement à un régime de classement à déclaration au titre de la rubrique 2921.1.a.

La tour ouverte de 960 kW induisant en 2018 une puissance totale présente sur le site de 6 259 kW a été supprimée et n'est désormais plus à considérer dans le classement.

Les tours 10 et 11 actuellement dédiées au site compresseur 1 seront remplacées par 3 tours adiabatiques et ne sont également plus à considérer dans ce classement.

❖ Refroidisseurs adiabatiques :

Les refroidisseurs adiabatiques mis en place en 2020 ainsi que les futurs refroidisseurs du four 4 et du site compresseur 1 ne sont pas classés 2921 car ne génèrent pas de dispersion d'eau dans l'air : il n'y a aucune gouttelette, ni micro gouttelette transmise dans l'atmosphère ainsi il n'y a pas de risque de transmission de bactéries dans l'air. Aucun produit chimique pour le traitement de l'eau n'est nécessaire.

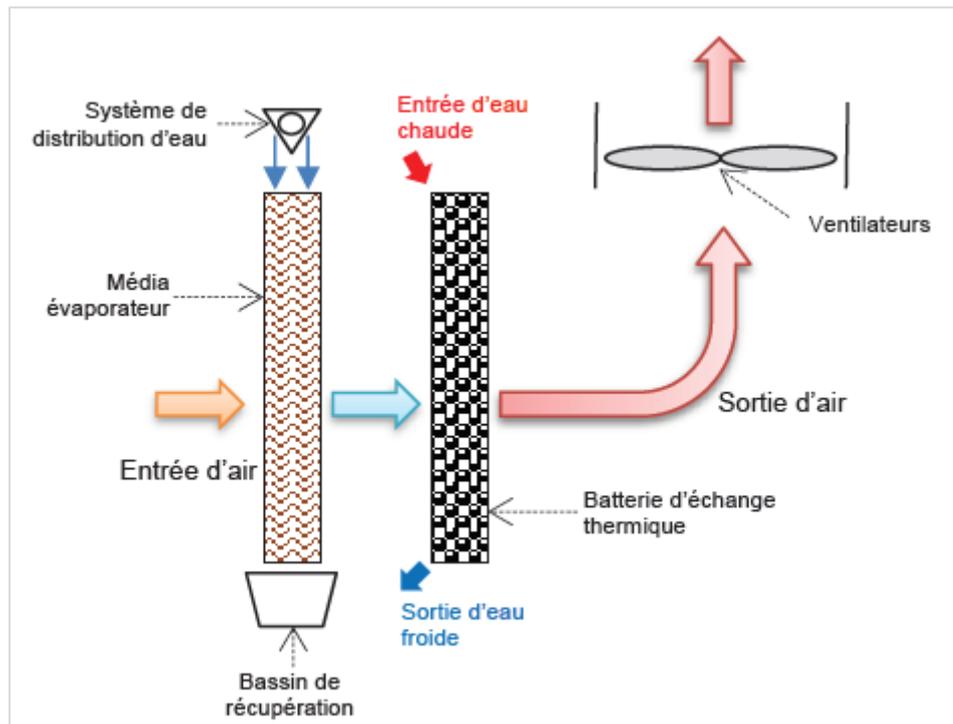


Figure 48 Principe de fonctionnement d'une tour adiabatique

Les refroidisseurs adiabatiques sont des échangeurs de chaleur. Les calories sont rejetées en sec à l'atmosphère. Dès que les conditions climatiques augmentent, cet échangeur utilise l'évaporation de l'eau. Ainsi, en toute sécurité et sans traitement d'eau, il dissipe les calories en maintenant une température d'eau froide inférieure à celle de l'air ambiant.

Le refroidisseur adiabatique résulte d'un aéroréfrigérant sec et d'une section de pré-refroidissement adiabatique : cette section de pré-refroidissement a pour rôle d'abaisser la température de l'air ambiant par évaporation d'eau sur un média conçu spécifiquement pour cet usage.

5.6 Installations de combustion

5.6.1 Chaudières (Repères U16 et U23)

❖ Situation actuelle

Le site dispose actuellement de plusieurs chaudières fonctionnant au gaz et au fioul. Le détails des équipements présents et de leur usage est décrit dans les paragraphes ci-après.

→ Chaudière de récupération associée au four 4 (repère U16)

La production de vapeur sur le site est assurée par une chaudière de récupération qui utilise la chaleur des fumées de combustion du four 4 (implantée à l'arrière du four 4). La chaleur produite permet d'assurer le réchauffage du fioul lourd (chauffage des cuves et des réseaux, traçage, injection) ainsi que le chauffage de certains bâtiments.



Figure 49 chaudière de récupération

→ Chaudière de secours (repère U23)

En secours de la chaudière de récupération, une chaudière fonctionnant au fioul lourd de 1,4 MW est implantée dans un local spécifique, le local SEUM, en béton. La vapeur produite permet d'assurer à minima le préchauffage du fioul lourd.

→ Chauffage des bâtiments

Le chauffage des différents ateliers est assuré par des installations de combustion de faible puissance, utilisant du gaz naturel ou du fioul domestique.

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

Le tableau suivant synthétise les installations utilisées sur le site :

Zone concernée	Type d'installation	Combustible	Nombre	Puissance unitaire (kW)
Bâtiment administratif	Chaudière	Gaz	1	120
Moulerie	Chaudière	Gaz	1	100
Magasin général/locaux CE	Chaudière	Gaz	1	75
Atelier Dpt 12	Chaudière	Gaz	1	320
Vestiaire, réfectoire et sanitaires	Chaudière	Gaz	1	280
Atelier MMP	Générateur d'air chaud	Gaz	1	100
Bâtiment expéditions	Chaudière	Gaz	1	30
Secteur froid F3	Radiants	Gaz	6	32
	Radiants	Gaz	9	24
Secteur froid F4	Radiants	Gaz	14	38
	Radiants	Gaz	22	32
	Radiants	Gaz	1	24
Atelier chaudronnerie	Aérothermes	Gaz	1	85
Local, face au parking ETN	Aérothermes	Gaz	1	33
Atelier Dpt12	Aérothermes	Gaz	2	25
Vestiaire Dpt12	Aérothermes	Gaz	1	40
Local de stockage Moule four 1	Aérothermes	Gaz	1	80
	Aérothermes	Gaz	1	60
Local rechoix	Aérothermes	Gaz	1	105
Secteur MEL 40 coté stockage pièces détachées MMP	Aérothermes	Gaz	3	80
Locaux OI Europe	Aérothermes	Gaz	1	33
Moulerie	Aérothermes	Gaz	1	33
Entretien Travaux Neufs	Chaudière	Fioul domestique	1	220

Les chaudières font l'objet de vérifications périodiques réglementaires. Le compte-rendu de ces vérifications est consigné sur des fiches et conservé dans un dossier pour chaque chaudière. Les vérifications donnent lieu, si nécessaire, à des interventions sur les installations.

En cas de manque d'eau ou de suppression du combustible, il existe un arrêt automatique de l'alimentation des chaudières en combustible. Les chaufferies gaz sont équipées de détection gaz.

❖ Modifications projetées à horizon 2025

En phase avec la stratégie de décarbonation du groupe, O-I a fait le choix de mettre en place, sur le site de Veauche, un système de récupération de la chaleur fatale du process. Dans ce but, O-I s'est rapproché d'Engie Solutions pour être accompagné dans la conception et la mise en œuvre du projet.

Cette installation, qui viendra compléter la récupération de chaleur existante (via la chaudière de récupération – repère U16) et le récupérateur implanté prochainement à l'arrière du nouveau four 4, devrait permettre de couvrir jusqu'à 94 % des besoins en chauffage de l'usine et par conséquent, de réduire les consommations de gaz et les émissions de CO₂ du site.

Le projet consiste à mettre en place un échangeur qui viendra capter la chaleur des fumées en sortie du système DéNOx afin d'alimenter un nouveau réseau interne de distribution d'énergie. Concrètement ce nouveau réseau permettra de fournir l'énergie nécessaire pour chauffer les bâtiments du site et pour alimenter le réseau d'eau chaude sanitaire.

Synoptique de fonctionnement

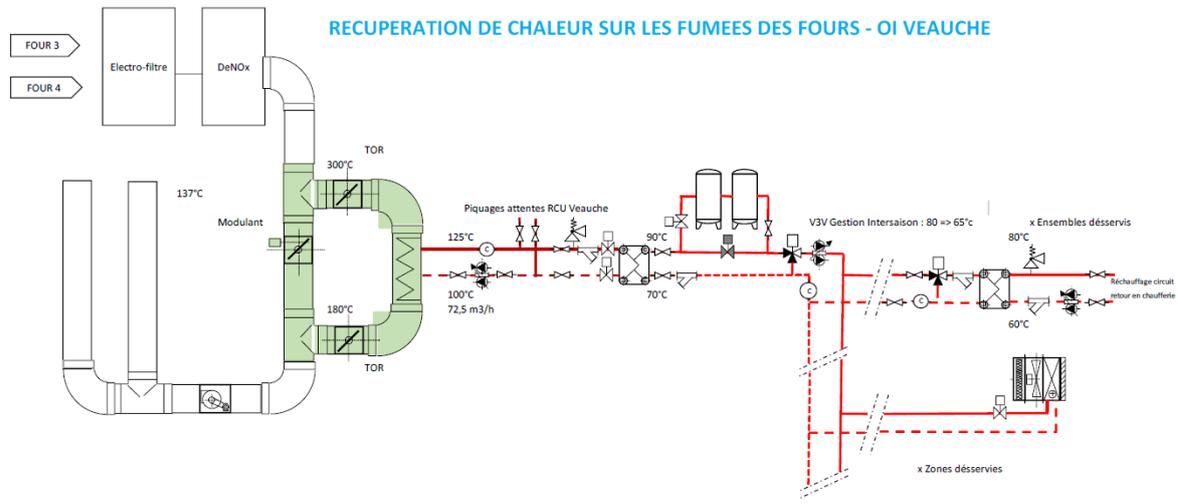


Figure 50 Synoptique de fonctionnement du système de récupération de chaleur

Plan d'implantation et travaux

Mise en place de l'échangeur

Solution avec ventilateur existant

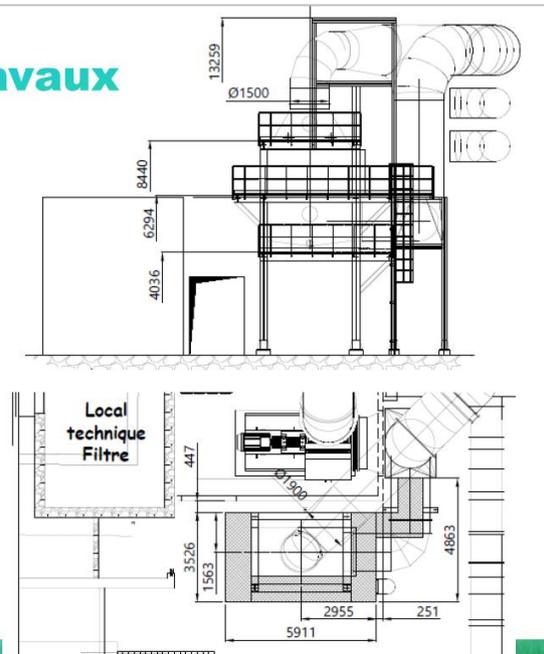
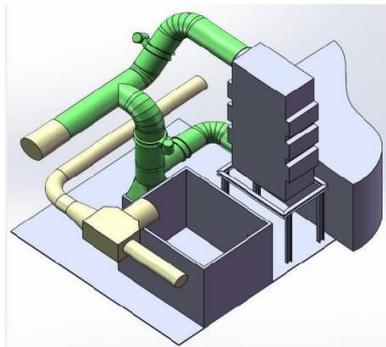


Figure 51 Plan d'implantation de l'échangeur

A noter qu'O-I ne prévoit pas, à court terme de supprimer les chaudières et aérothermes du site qui pourront continuer à être utilisés en secours ou lors des opérations de maintenance.

Par ailleurs, le projet de remplacement du four 4 viendra impacter les températures des fumées qui seront plus élevées que pour un four traditionnel. Afin d'assurer le fonctionnement de la chaudière de récupération (température maximale admise en entrée de 650 °C), un système de refroidissement par dilution d'air sera installé sur les gaines de fumées.

Dans le local SEUM, la chaudière de secours (repère U23) fonctionnant au fioul lourd sera conservée en secours de la chaudière de récupération. Une seconde chaudière fonctionnant également au fioul lourd, présente dans le même local et qui n'est plus en service depuis 2006, a fait l'objet d'un démantèlement en avril 2024 pour laisser la place aux installations techniques nécessaires au système de récupération de chaleur fatale. Les deux zones seront séparées par un mur coupe-feu.

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

5.6.2 Groupes électrogènes (Repère U14)

En secours de l'alimentation électrique à partir du réseau, le site dispose de trois groupes électrogènes de puissance unitaire de 793 kW (un groupe avec génératrice de 810 kVA) et de 588 kW (2 groupes avec génératrice de 600 kVA) permettant d'assurer l'alimentation électrique des fours, de l'éclairage ainsi que le pilotage des installations. Ces groupes fonctionnent au fioul domestique et se situent au sous-sol à proximité du château d'eau.

Les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process n'auront pas d'impact sur les groupes électrogènes.

5.7 Traitement de l'eau

5.7.1 En amont du process

L'alimentation en eau pour le site de Veauche est constituée de l'eau de ville et de l'eau de la Loire. En secours, l'eau peut également être pompée dans la Sonde, si besoin.

Certains usages de l'eau de ville nécessitent un traitement en amont. Ainsi, en vue de son utilisation pour le refroidissement des ciseaux des machines de formage et des électrodes des fours, l'eau est adoucie et filtrée. Pour le traitement de surface à froid, l'eau de ville est traitée par un osmoseur. Les autres usages ne nécessitent pas de traitement amont.

Le remplacement du four 4 nécessitera la mise en place d'électrodes supplémentaires. Ainsi le circuit de refroidissement boosting du nouveau four 4 intégrera de nouveaux filtres à disques

L'eau de rivière, après filtration, adoucissement est distribuée vers les différents points d'utilisation (chaudières, refroidissement des convoyeurs entrée arches, circuits primaires boosting, enfourneuse, endoscopes, tours aérorefrigérantes, etc.).

5.7.2 En aval du process – STEP (Repère U4)

Une station interne assure le traitement des effluents aqueux (eaux industrielles) générés par l'activité du site. Ceux-ci sont ensuite, en partie, rejetés dans le cours d'eau La Sonde, la majeure partie étant recyclée au sein de l'usine.

La station de traitement, située au Nord-Ouest du site, est une station physico-chimique mettant en œuvre des étapes de dégrillage, déshuilage/décantation des eaux et de coagulation/floculation. Les rejets sont encadrés par l'arrêté préfectoral du 13 mars 2015 modifié par l'arrêté préfectoral complémentaire du 8 janvier 2018.

Le débit des eaux résiduaires industrielles est limité à 10 m³/h et 160 m³/j. Lors d'opération de maintenance ou de changements de fabrication, le débit maximal est limité à 200 m³/j.

Schéma de la station

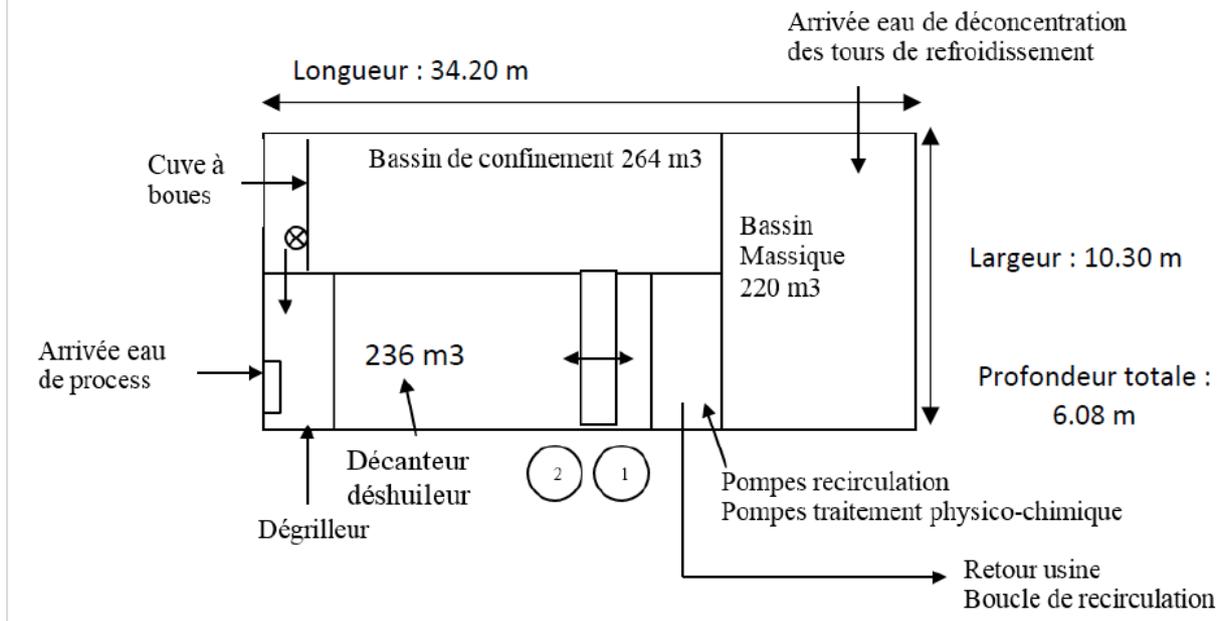


Figure 52 Schéma de principe de la station d'épuration (source : ERS – DEKRA – Août 2021)



Figure 53 Vue depuis la face Sud du bassin (source : Présentation d'accueil des nouveaux arrivants - Site de Veauche)

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

La station d'épuration possède une capacité utile de traitement de 720 m³ répartie en trois bassins :

- Un bassin décanteur/déshuileur d'une capacité de 236 m³,
- Un bassin massique d'une capacité de 220 m³,
- Un bassin de confinement d'une capacité de 264 m³.

Les eaux industrielles comprennent :

- les eaux de goulottes,
- les purges des chaudières,
- les purges vapeur des cuves à fuel,
- les effluents de nettoyage des sous-sols et ateliers de production,
- les rejets des purges de déconcentration des eaux de refroidissement,
- les rejets de régénération des filtres,
- les rejets de régénération des adoucisseurs,
- les rejets de l'osmoseur.

Les eaux industrielles transitent au préalable par le bassin décanteur/déshuileur avant de rejoindre le bassin massique. (Hors eaux de déconcentration issues des tours aérorefrigérantes rejoignant directement le bassin massique)

Suite à décantation et déshuilage, l'eau du bassin massique est réintroduite dans la boucle de recirculation eau goulotte de l'usine (enrouleur machine nettoyage, enrouleur sous-sol, appoint racleurs et goulottes machines).

Le surplus est traité chimiquement avant d'être rejeté au milieu naturel (La Sonde). Le traitement physico-chimique comprend une étape de coagulation/floculation puis les eaux transitent par un décanteur lamellaire et un filtre à presse afin d'extraire les boues. Cette eau a aussi la possibilité d'être confinée en cas de problème (température, mauvais traitement...) dans le bassin de confinement avant traitement.

Les boues issues de la station d'épuration sont, quant à elles, évacuées en tant que déchets.

Les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process n'auront pas d'impact sur les opérations de traitement de l'eau en amont et en aval du process.

5.8 Aire de stockage des déchets (Repère U15)

Les déchets générés par l'activité du site sont de trois types :

- Les déchets non dangereux (papiers, cartons, bois, housses plastiques, bouteilles plastiques, métaux, ordures ménagères (DIB), moules en fonte, ...).
- Les déchets dangereux (aérosols, huiles et solvants usagée, poussières d'électrofiltre, néons, pneus, réfractaires pollués, déchets souillés (gants, torches, chiffons), encres/peintures, DASRI, emballages vides souillés, piles et batteries usagés, boues de filtre presse, boues et huiles de décantation de la station d'épuration).
- Les rebuts de verre récupérés à tous les stades de la fabrication. Ceux-ci sont recyclés au sein de l'usine par réintroduction dans les fours en tant que matières premières.

Le site dispose de plusieurs points de collecte au niveau des postes de travail afin de réaliser le tri des déchets à la source.



Figure 54 Contenants et consignes associés au tri des déchets au sein de l'usine
(Source : Présentation d'accueil des nouveaux arrivants - Site de Veauche)

Une déchetterie est également présente au Nord-Ouest du site à proximité de la forge. Elle comporte plusieurs bennes de capacité de 7 m³ à 30 m³ destinées à regrouper une partie des déchets du site en vue de leur évacuation ainsi qu'une zone de stockage des déchets dangereux munie de bacs de rétention. Une presse à balles se situe dans la zone de sortie des palettes après les housseuses MSK pour compacter les films plastiques.

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

Les réservoirs sont des cuves métalliques verticales de diamètre extérieur de 5 mètres et d'une hauteur de 15 mètres implantées au sein d'une rétention commune en béton étanche d'une capacité de 644 m³. Elles sont maintenues en chauffe via un serpentin du circuit vapeur à une température de l'ordre de 80 °C.

Une aire de dépotage spécifique, implantée à proximité des cuves, permet la livraison de fioul lourd réalisée 3 à 4 fois par semaine. Cette aire est équipée d'une zone de rétention de 517 m³ munie d'une pompe de relevage évacuant les eaux vers la station d'épuration.

Une pompe électrique, implantée dans un local béton à proximité des cuves, assure le transfert jusqu'aux panoplies situées derrière les fours 3 et 4. Les canalisations sont calorifugées et tracées. Au niveau des panoplies, le fioul lourd est réchauffé à la vapeur avant l'injection au niveau des brûleurs à une température de l'ordre de 100 °C

La pompe de fioul lourd permet également d'assurer l'alimentation de la chaudière de secours si nécessaire (Puissance : 1,5 MW).

→ Modifications projetées à horizon 2025

Comme décrit plus amplement au point 4.3.4, le four 4 actuel, fonctionnant en mix énergétique (gaz naturel/FOL TBTS), sera remplacé d'ici fin 2025 par un four de technologie flexible et hybride « FlexHybride » à énergies mixtes (électricité et gaz naturel).

En conséquence, le projet prévoit le démantèlement de la panoplie fioul actuellement associée au four 4. A noter toutefois que les cuves aériennes de fioul lourd TBTS ainsi que les équipements et réseaux associés seront, à court terme, conservés et maintenus en chauffe. En effet, le fioul lourd continuera à être utilisé pour la chaudière de secours et en back-up pour l'alimentation du four 3 qui fonctionne, depuis sa reconstruction en 2020, en 100 % gaz naturel.

❖ Fioul domestique

Le fioul domestique est utilisé pour alimenter les groupes électrogènes, les pompes des moyens incendie et le chauffage. Les livraisons sont assurées par camion-citerne à raison d'une fois par semaine en saison froide et une fois par mois, en dehors de la saison de chauffage.

Le site possède 7 citernes aériennes réparties sur l'ensemble du site, d'une capacité unitaire de 1 à 3 m³ soit une capacité totale de 11,05 m³ soit 9,7 tonnes. Le détail de ces cuves est le suivant :

N°	Catégorie	Localisation	Usage	Capacité (m ³)	Rétention
1	Gasoil non routier	Station lavage Chariots	Chargeurs et chariots de manutention	1,5	Cuve double paroi, acier galvanisé
2	Fuel domestique	Local compresseur vers château d'eau	2 groupes électrogènes de 600 KVA	2	Rétention métallique de 4 m ³
3	Fuel domestique	Cuve tampon Site 2	Cuve alimentant des cuves des groupes électrogènes	3	Cuve double paroi, acier
4	Fuel domestique	Chaufferie Bâtiment Production et Entretien	Chauffage des bâtiments de production et entretien	1	Abri couvert et rétention Cuve double paroi
5	Gasoil non routier	Local pompe / Bassin d'eau	Pompe incendie	0,55	Cuve double paroi
6	Gasoil non routier	Local pomperie	Alimentation des pompes incendie	1	Rétention et cuve double paroi
7	Fuel domestique	Local annexe magasin général	Alimentation des canons à air chaud (cuve mobiles)	2	Rétention et cuve double paroi

La quantité totale de fioul (lourd et domestique) susceptible d'être présente au sein des divers réservoirs est de 597 tonnes. Le site est donc classé à enregistrement au titre de la rubrique 4734.2 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process n'auront pas d'impact sur les stockages de fioul domestique sur le site.

5.9.2 Stockage des produits chimiques divers

Il s'agit des lubrifiants, dégraissants, dégruppants, diluants, détartrants, détergents, nettoyeurs, des produits utilisés en station.

Ces produits sont stockés sur rétention dans des contenants très différents : bidons de 5 à 30 litres, fûts de 200 litres, GRV d'1 m³.

Les principaux lieux de stockage et quantités de produits sont présentées ci-après :

- Secteur chaud : Superglaze SP 4-Glass 125 ME (2 GRV d'1 m³) – traitement de surface à chaud du verre
- Secteur froid : Polyglas D4880/M (2 GRV d'1 m³) – traitement de surface à froid
- Maintenance/Moulerie : Lubrifiants divers (fûts de 200 l), graisses d'ébauche en bidons, bombes aérosols dégruppant (moins de 0,1 tonne) et huile Molydal (moins d'1 tonne) – produite de nettoyage des moules
- Magasin général : Huiles (en GRV et fûts de 200 l) et colles Loctites.

Les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process n'auront pas d'impact sur les stockages de produits chimiques du site.

5.9.3 Stockage de gaz en bouteille

Plusieurs bouteilles de gaz sont stockées sur site dans des cadres ou sur des supports pour être utilisés dans les ateliers moulerie et maintenance.

Parmi les produits présents, l'on retrouve :

- De l'oxygène (2 cadres et quelques bouteilles réparties dans les ateliers)
- De l'acétylène (Une zone de stockage de 14 cadres et quelques bouteilles réparties dans les ateliers)
- De l'azote (quelques bouteilles réparties dans les ateliers)
- De l'argon (quelques bouteilles réparties dans les ateliers)
- Du Mison 8 (quelques bouteilles réparties dans les ateliers)
- De l'Arcal (quelques bouteilles réparties dans les ateliers)

Hormis l'acétylène (gaz inflammable) et l'oxygène (gaz comburants), les gaz cités ci-dessus sont des gaz inertes.

Les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process n'auront pas d'impact sur les stockages de gaz en bouteille du site.

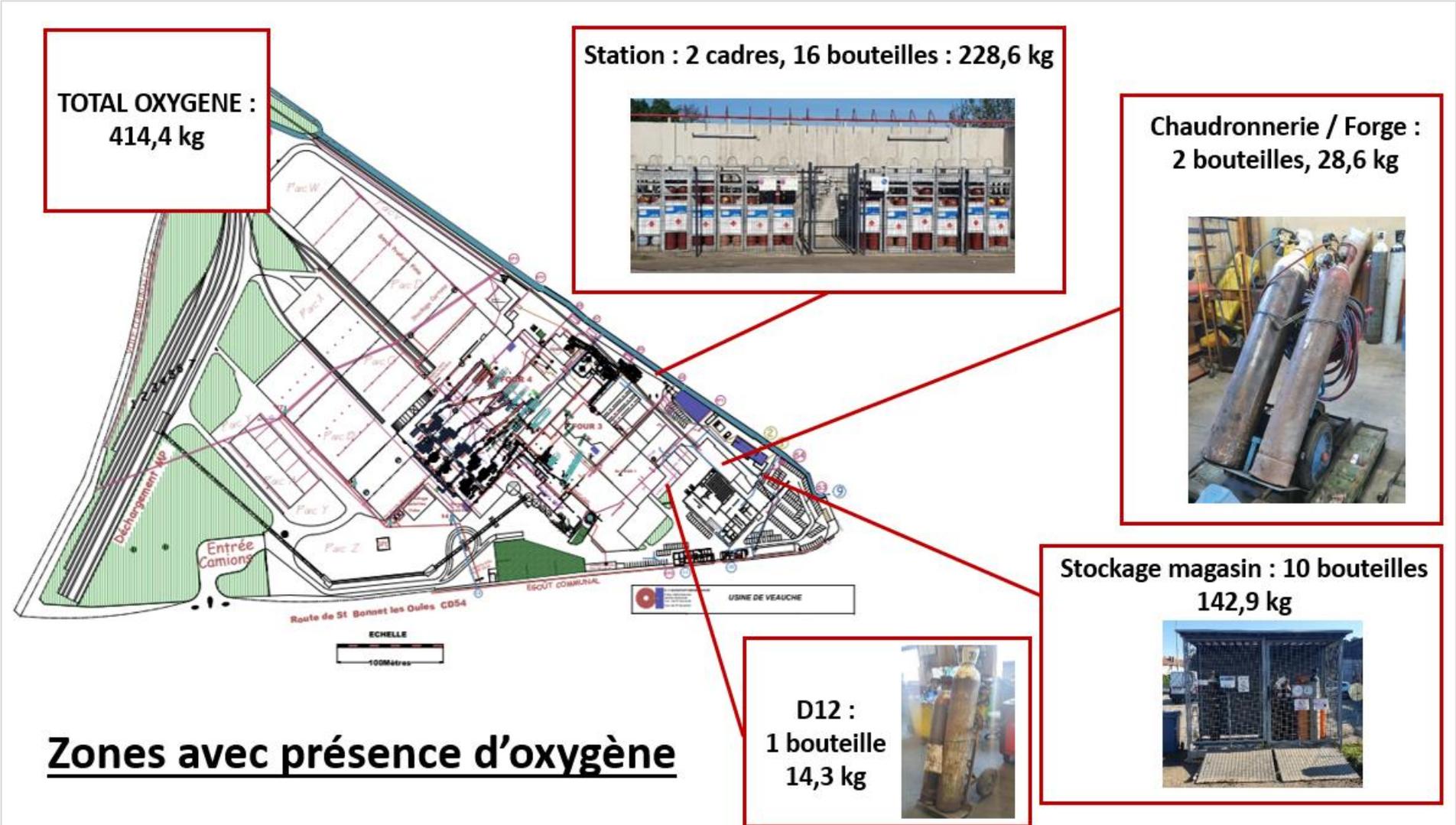
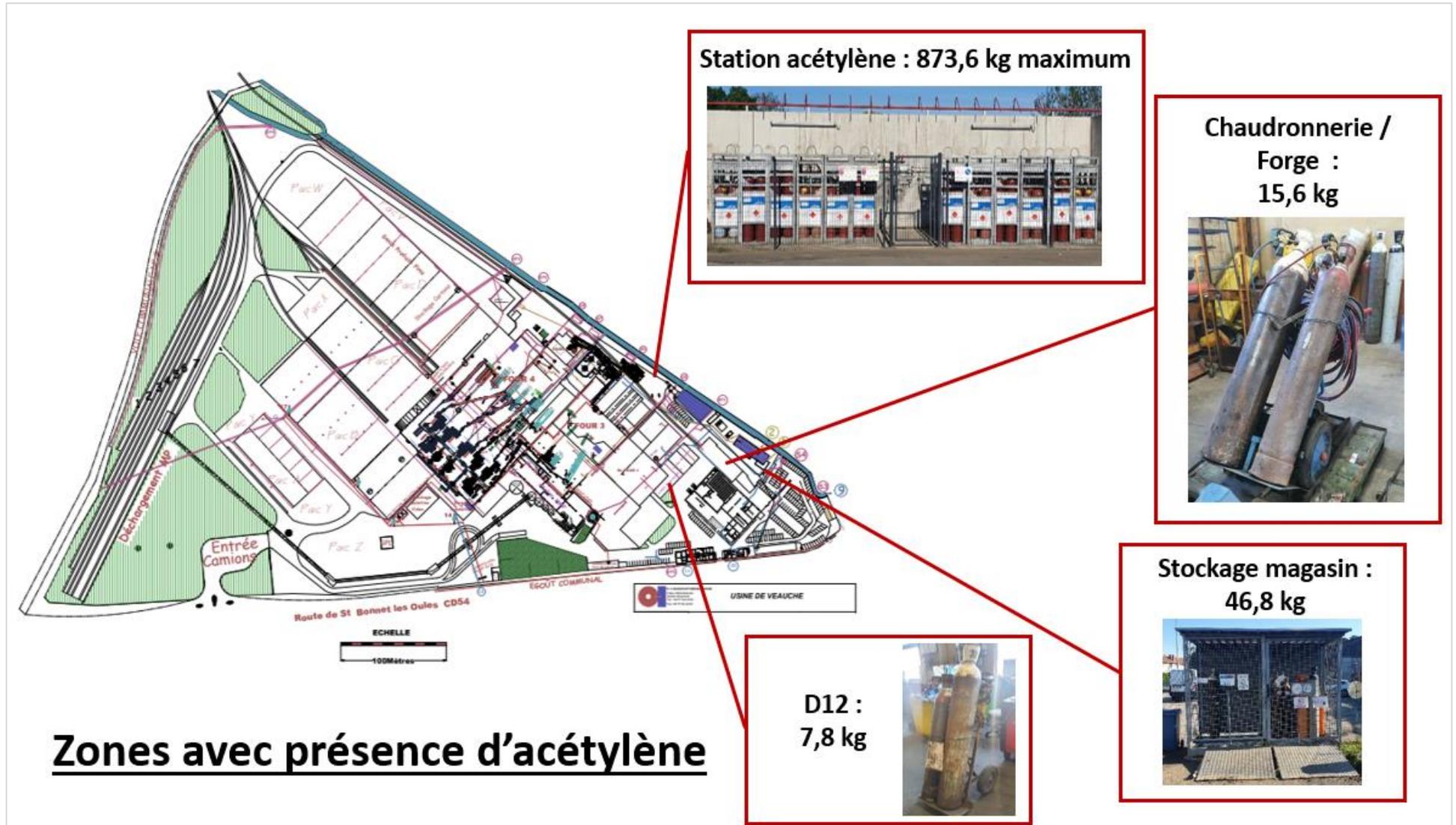


Figure 57 Plan de localisation de stockages d'oxygène



5.9.4 Stockage des produits de traitement de l'air

Les systèmes de traitement de l'air nécessitent le stockage et l'utilisation de :

- **Chaux**, pour traitement les fumées en amont de l'électrofiltre,
- **Ammoniaque (24,5%)** pour réduire la concentration de NOx dans les fumées au sein du DéNOx avant rejet à l'atmosphère.

La chaux est stockée au sein d'un silo dédié. L'ammoniaque (24,5%) est stocké dans un réservoir à double paroi de 50 m³ (cf. paragraphe 5.2).

Les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process n'auront pas d'impact sur les stockages de produits de traitement de l'air.

5.9.5 Stockage des produits de traitement de l'eau

Les principaux produits chimiques servant au traitement de l'eau sont les suivant :

- Eau de javel (Hypochlorite de sodium), environ 200 kg, utilisé pour le traitement des TAR,
- Spectrus NX1164 (biocide stérilisant), environ 100 kg, utilisé pour le traitement des TAR,
- Spectrus OX1203 (biocide brome), environ 450 kg, utilisé pour le traitement des TAR,
- Chaux éteinte ou hydratée, environ 1,1 tonne, utilisé dans la station d'épuration,
- Soude caustique liquide, environ 2 tonnes, utilisé dans la station d'épuration,
- Zetag 4110 (floculant), environ 50 kg, utilisé dans la station d'épuration,
- Chlorure de sodium, environ 3 tonnes, utilisé dans la station d'épuration mais également pour le traitement de l'eau de rivière de la piscine et pour les adoucisseurs,
- Chlorure ferrique, environ 1,5 tonne, utilisée dans la station d'épuration,
- Aqualead AS150, environ 1 tonne, utilisé pour le traitement de l'eau de rivière dans la piscine,
- Control Is4990, environ 150 kg, utilisé pour le traitement des circuits d'eau des chaudières

L'ensemble des produits ci-dessus sont stockés sur rétention dans un local fermé et dédié au stockage des produits de traitement de l'eau.

Les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process n'auront pas d'impact sur les stockages de produits de traitement de l'eau.

5.9.6 Stockage des huiles

Les huiles et graisses stockées en bidons de 20 L, en fûts 200 L ou GRV de 1000 L servent essentiellement à la lubrification et au graissage des pièces mécaniques, au graissage des moules sur les machines, à l'arrosage des ciseaux de coupe et à la lubrification des transporteurs. Tous ces fûts sont stockés sur rétention dans un local dédié au magasin général.

Les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process n'auront pas d'impact sur les stockages d'huiles.

6. RESEAUX

6.1 Alimentation électrique (repère U8)

Le maintien de l'alimentation électrique est indispensable au bon fonctionnement des installations, du fait du process verrier en continu. Aussi les installations sont surveillées, les différentes alarmes sont immédiatement reportées sur le téléphone du technicien posté et de l'encadrement.

→ Situation actuelle

Un poste de livraison électrique est implanté à l'Est du site dans un bâtiment dédié construit entièrement en béton (2 lignes d'alimentation). Au sein du site, la distribution haute tension est actuellement réalisée par 2 boucles distinctes de 20 kV.

Le basculement d'une alimentation du poste de livraison sur l'autre est automatisé. Le poste de livraison électrique est maintenu fermé. L'accès est limité au personnel habilité. Les différentes installations sont ensuite alimentées via des transformateurs, puis des postes électriques.

Sur le site, 27 transformateurs HTA /BT de 750 kVA à 1000 kVA, sont répartis dans 9 zones :

- 19 transformateurs à diélectrique huile (masse d'huile variant de 350 kg à 1135 kg).
- 8 transformateurs secs.

Les transformateurs à huile sont majoritairement sur rétention béton, mais aussi métallique ou béton avec galets.

En secours de l'alimentation électrique à partir du réseau, le site dispose de 3 groupes électrogènes, un de 810 kVA et deux de 600 kVA, permettant d'assurer l'alimentation électrique des fours, de l'éclairage ainsi que le pilotage des installations. Ces groupes fonctionnent au fioul domestique et se situent au sous-sol à proximité du château d'eau.

Tous les locaux électriques (postes de transformation) sont équipés de détection incendie et d'un système d'extinction automatique gaz Inergen (8% de CO₂, 52% Azote et 40% Argon) pour 4 d'entre eux.

→ Modifications projetées à horizon 2025

Comme décrit plus amplement au point 4.3.4, le four 4 actuel, fonctionnant en mix énergétique (gaz naturel/FOL TBTS), sera remplacé d'ici fin 2025 par un four de technologie flexible et hybride « FlexHybride » à énergies mixtes (électricité et gaz naturel).

L'exploitation de ce nouveau four comportera nécessairement la mise en œuvre d'un système de SuperBoosting électrique affichant une puissance installée de 9,2 mégawatts (MW). L'intégration de ce système induira une élévation significative de la puissance totale de l'usine, qui atteindra, après projet, 17 mégavoltampères (MVA).

C'est pourquoi le projet prévoit également l'implantation d'un nouveau poste de livraison haute tension en partie Est du site à côté du poste de livraison existant.

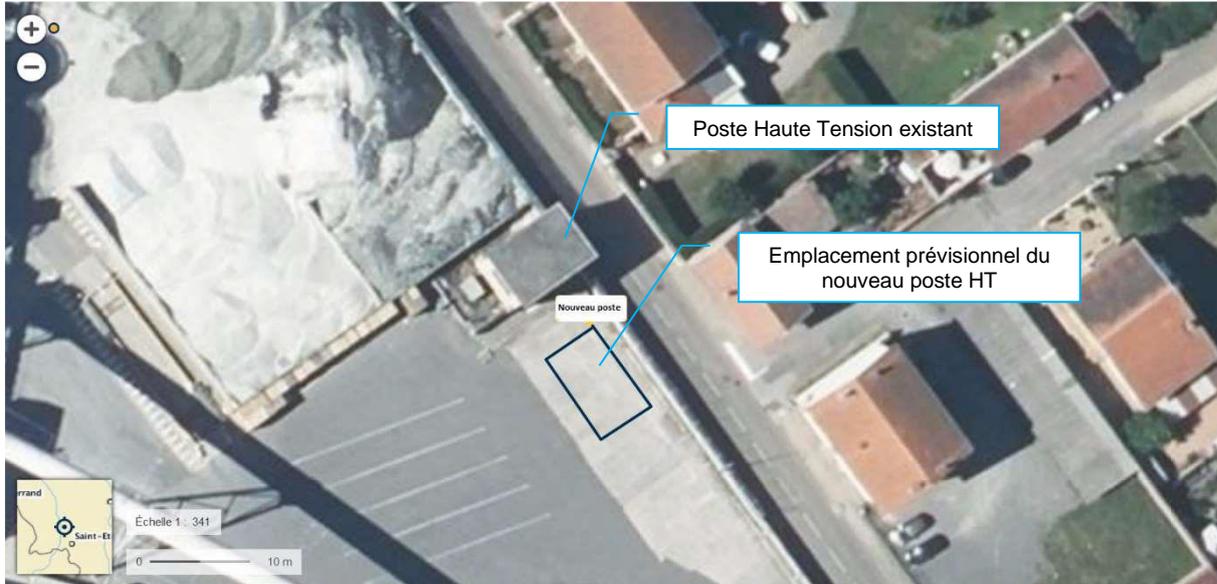


Figure 59 Implantation prévisionnelle du nouveau poste HT

Le nouveau poste de livraison Haute Tension présentera les dimensions suivantes : largeur de 6 m environ, longueur de 10 mètres environ et une hauteur de 4 mètres environ. Il sera construit entièrement en béton et divisé en deux espaces seront séparés par un mur coupe-feu. Ce nouveau poste de livraison électrique sera maintenu fermé et l'accès sera limité au personnel habilité.

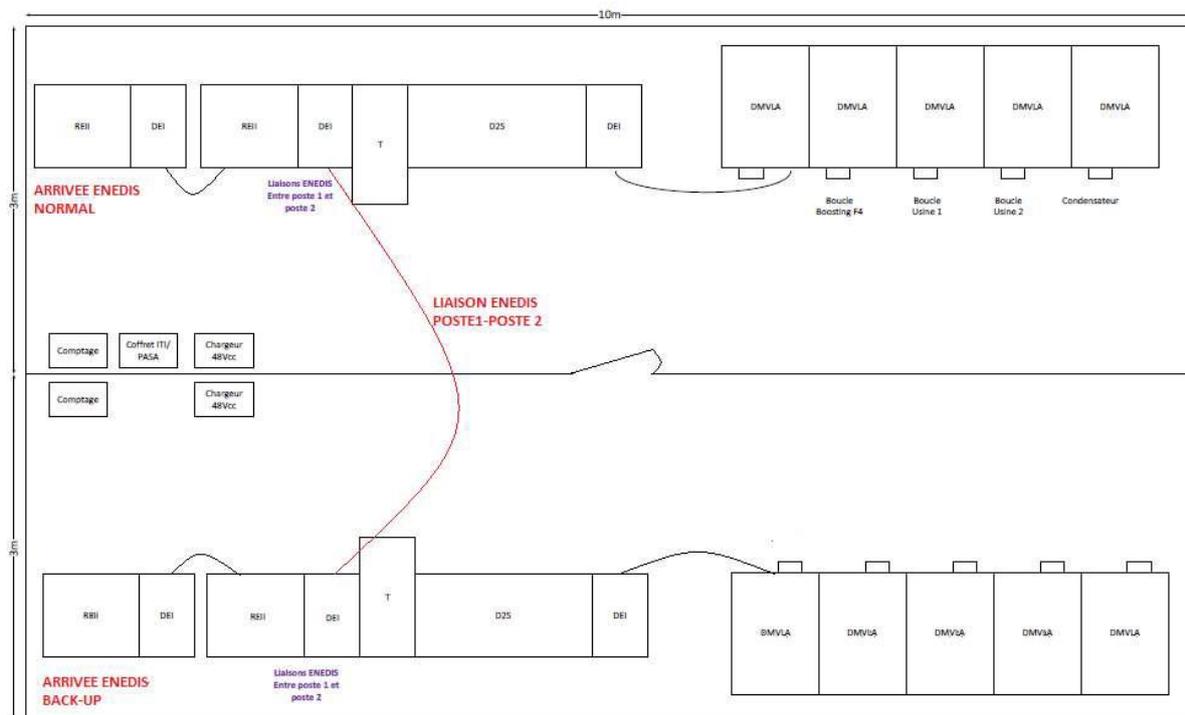


Figure 60 Plan RDC prévisionnel du nouveau poste HT

Il sera équipé de détection incendie.

Le nouveau réseau comportera deux câbles d'alimentation principale et deux câbles d'alimentation de secours alimentés depuis le poste source de la commune de Veauche.

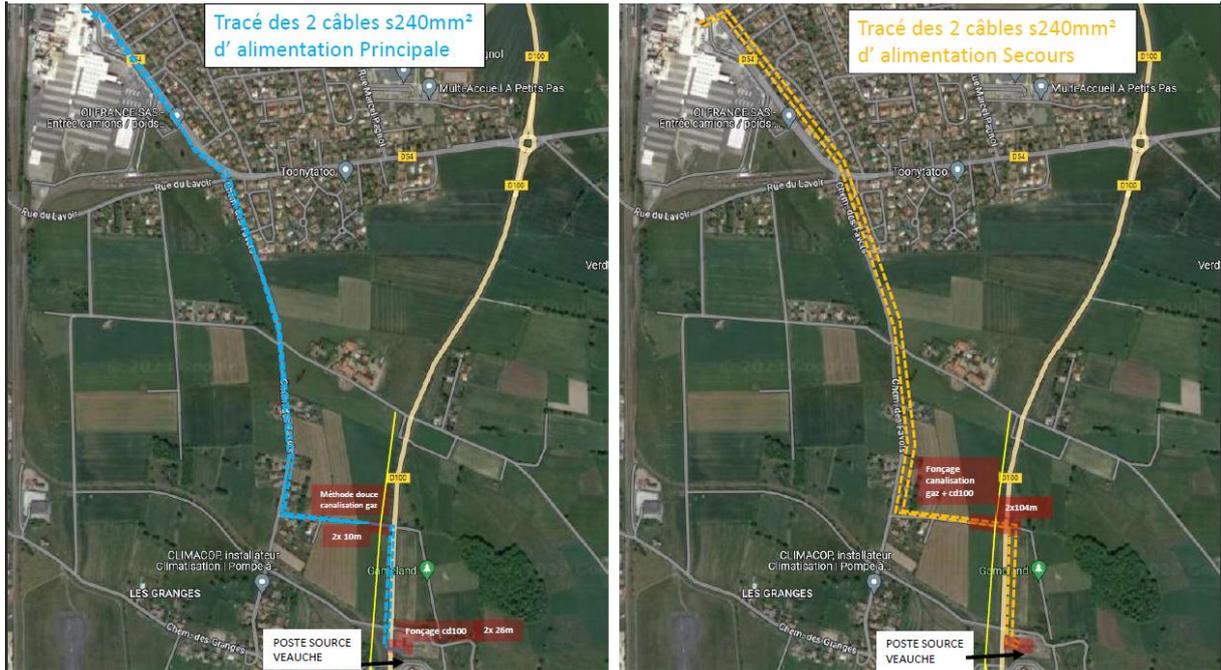
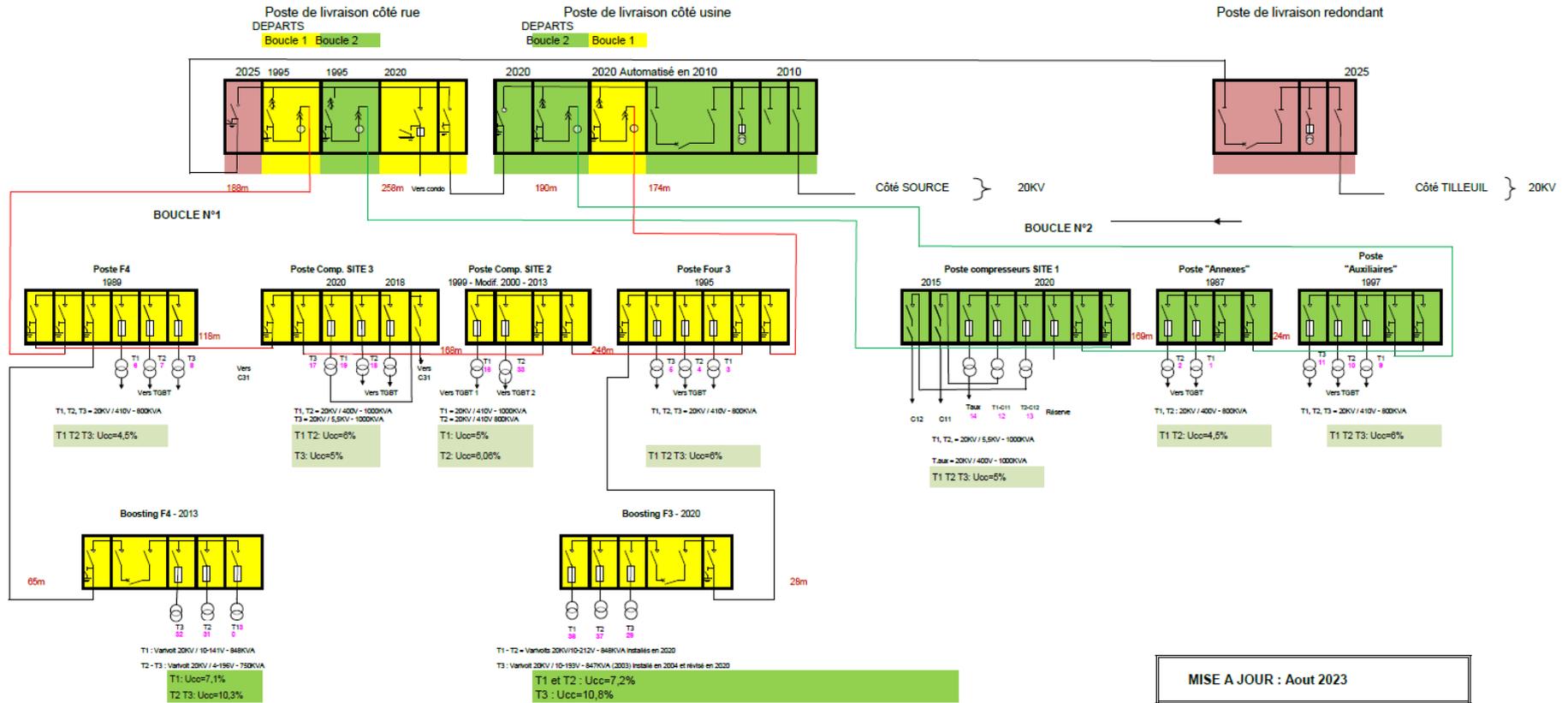


Figure 61 Tracés des câbles d'alimentation principale et de secours depuis le poste source de Veauche jusqu'au nouveau poste HT



BOUCLES DE DISTRIBUTION ELECTRIQUE - 20KV

Usine de VEAUICHE



Côté source : alimentation principale (OI seul client sur la ligne)
Côté tilleul : alimentation de secours (d'autres clients sur cette ligne)

Figure 62 Boucles de distribution électrique (Source : POI de Veauche - version 19 – Décembre 2023)

6.2 Alimentation en eau (Repère U9)

L'alimentation en eau pour le site de Veauche est constituée de l'eau de ville et de l'eau de la Loire. En secours, l'eau peut également être pompée dans la Sonde, si besoin.

❖ Eau de Ville

L'eau de ville est distribuée au travers de 5 points de distribution. Les usages de l'eau de ville sur le site, sont les suivants :

- Eaux sanitaires,
- Secours du circuit d'eaux incendie,
- Lavage des chariots, nettoyeurs haute pression,
- Station d'épuration (douche, laboratoire, préparation des flocculants, lavage des sols),
- Eau adoucie pour le réseau d'eau de refroidissement par aspersion des ciseaux des machines de formage (mélange eau et huile) et des électrodes des fours,
- Eau osmosée pour le traitement de surface à froid.

L'eau de ville peut être utilisée également en secours de l'eau industrielle.

❖ Eau industrielle

L'eau industrielle utilisée sur l'usine provient de la Loire. L'eau est pompée via une station de pompage implantée à environ 2 km de l'usine sur la rive droite du fleuve, par une pompe de débit nominal de 9 m³/h, pour un débit maximal de 15 m³/h. Les deux sites sont reliés par une canalisation DN125 enterrée sous la voirie.

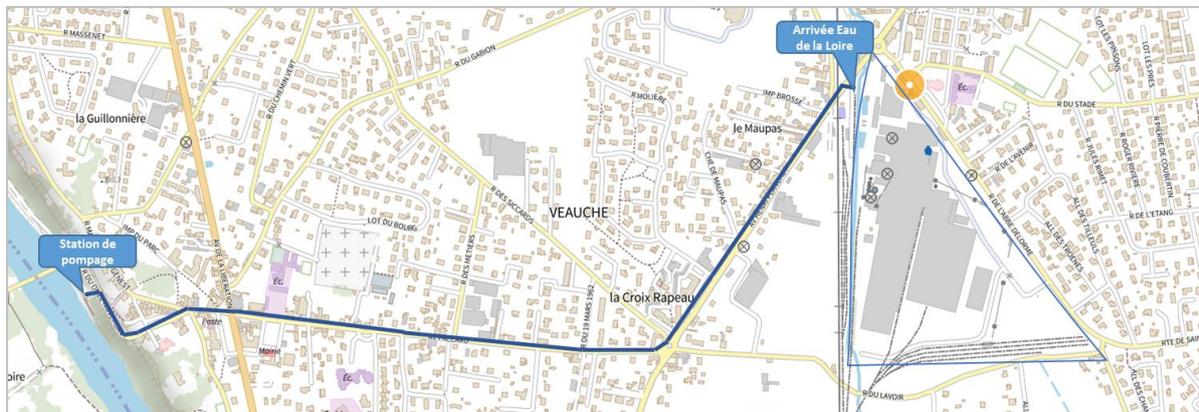


Figure 63 Plan de situation de la station de pompage (Source : Géoportail)



Figure 64 Vue aérienne de la localisation de la station de pompage (Source : Géoportail)

Cette pompe est munie d'un variateur, afin de réguler les besoins. L'eau ainsi pompée alimente un bassin tampon (piscine – repère U3) de 1 200 m³. Les usages de l'eau industrielle sont les suivants :

- Le circuit d'eau incendie,
- Le refroidissement des registres à eau des feeders four 4,
- Le secours des refroidissements boosting F3 et F4
- Le secours du réseau d'eau goulotte.
- L'alimentation des tours 10 et 11.
- Après filtration : l'alimentation des tours de refroidissement 30 et 32.
- Après adoucissement alimentation de la production de vapeur d'eau et l'appoint des circuits fermés boosting F3 et F4.
- Le réseau interne pour les nettoyages.

Le pompage dans la Loire est réglementé par l'arrêté préfectoral du 13 mars 2015. Le débit journalier moyen sur un mois est limité à 280 m³/j.

Sur l'année 2024, O-I projette de fiabiliser et d'optimiser son installation de pompage dans la Loire par la mise en place :

- d'une pompe immergée avec un système de régulation à distance située dans le puit de prélèvement actuel,
- d'une nouvelle conduite d'alimentation entre le puit de puisage existant et le local technique.

Si nécessaire, un dispositif de secours permet également de remplir la piscine via la Rivière La Sonde bordant le site à l'Ouest. Ce dispositif peut être utilisé en cas de :

- Panne sur les pompes qui remontent l'eau de la Loire,
- Niveau bas de la piscine, appoint ponctuel

Dans la pratique, l'utilisation de ce dispositif est rare (moins d'une fois par an) et possible uniquement quand le niveau d'eau de la Sonde le permet (période automnale).

Un château d'eau (repère U6) implanté près des silos des matières premières, comporte 2 bassins de 150 et 200 m³ et constitue une réserve si besoin.

❖ Cas des coulées

En cas de coulée accidentelle, l'eau utilisée pour le contrôle de la coulée provient du bassin de 1 200 m³ (appelé « Piscine ») ou du réseau d'eau de la ville.

6.3 Alimentation en gaz de ville (repère U10)

Les fours du site fonctionnent actuellement au fioul lourd et également au gaz naturel. Après reconstruction du four 4, les fours fonctionneront principalement au gaz naturel et à l'électricité. Le fioul ne sera utilisé que comme back-up pour le four 3 et pour l'alimentation de la chaudière de secours.

Le site est alimenté en gaz naturel depuis le poste de livraison situé au Nord du site. La pression du réseau de gaz amont est de 40 bars. Le poste de détente permet de redescendre à une pression de 3,8 bars à l'intérieur du site. Le réseau gaz sert à alimenter :

- Les brûleurs gaz des installations : fours, bassins de travail, feeders, arches de cuisson, machines de houssage et convoyeurs machines pour certains articles de bouteilles.
- Le chauffage de certains locaux : secteur froid, expédition, magasin général, local infirmerie, bâtiments administratifs, les ateliers, les vestiaires et le réfectoire, etc... (principalement pour alimenter les aérothermes gaz, radiants et chaudières).

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

Le projet de mise en place d'un système de récupération de la chaleur fatale du process permettra de réduire la consommation globale de gaz et les émissions de GES du site. En effet, le chauffage des locaux sera dans le futur alimenté par le nouvel échangeur.

Par ailleurs, l'objectif du projet de remplacement du four 4 par un four fonctionnant en mix énergétique gaz naturel/électricité est d'atteindre à terme jusqu'à 70 % d'électrification du processus de fusion à iso-production. Ainsi les consommations de gaz et les émissions de GES liées au four 4 devraient également être réduites.

Initialement, le réseau de gaz naturel, partait en souterrain du poste de livraison, alimentant au passage l'atelier maintenance ainsi que le magasin général (regard au milieu du parking), puis continuait jusqu'à la vanne de coupure dans le bâtiment principal pour alimenter les fours et les appareils de chauffage. L'ensemble du réseau aérien se trouvait à l'intérieur des locaux.

En 2023, des travaux ont été réalisés sur le réseau de gaz du site. Le réseau enterré entre le poste de livraison et le bâtiment Entretien Travaux Neufs a été refait. L'alimentation du four 4, réseau aérien, passe désormais à l'extérieur des bâtiments. Des organes de coupure supplémentaires ont également été installés.

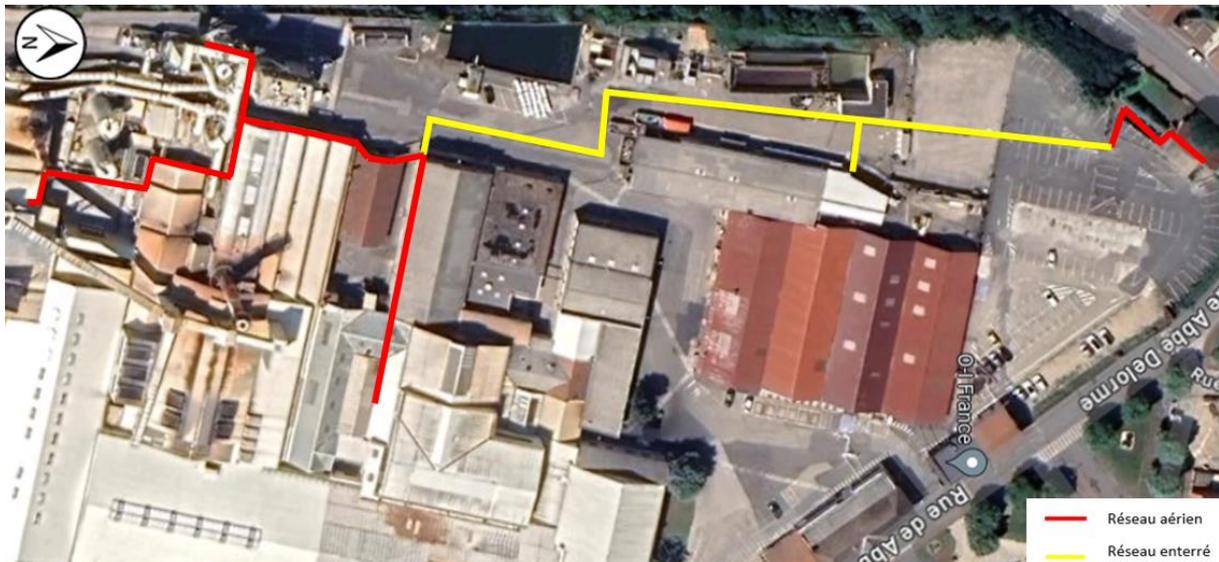


Figure 65 Localisation des réseaux de gaz

Au niveau du sous-sol, une station d'analyse sur le gaz permet de suivre le PCS avant transfert vers les différents brûleurs des installations. Si nécessaire, un ajout d'air est effectué pour réduire le PCS afin de garantir une qualité de gaz homogène sur ces équipements.

Pour les fours 3 et 4, le PCS du gaz n'est pas ajusté mais les analyses effectuées sont prises en compte dans le pilotage des installations. A noter qu'au niveau des fours, les brûleurs de combustion sont régulièrement inversés (toutes les 1/2 h), afin d'assurer une température homogène dans la chambre du four.

Des vannes automatiques de coupure de gaz sont présentes au niveau des différentes installations consommant du gaz naturel et au niveau des postes de détente. Des vannes manuelles sont également présentes en amont des postes de détente.

Le schéma de principe du réseau gaz figure en page suivante :

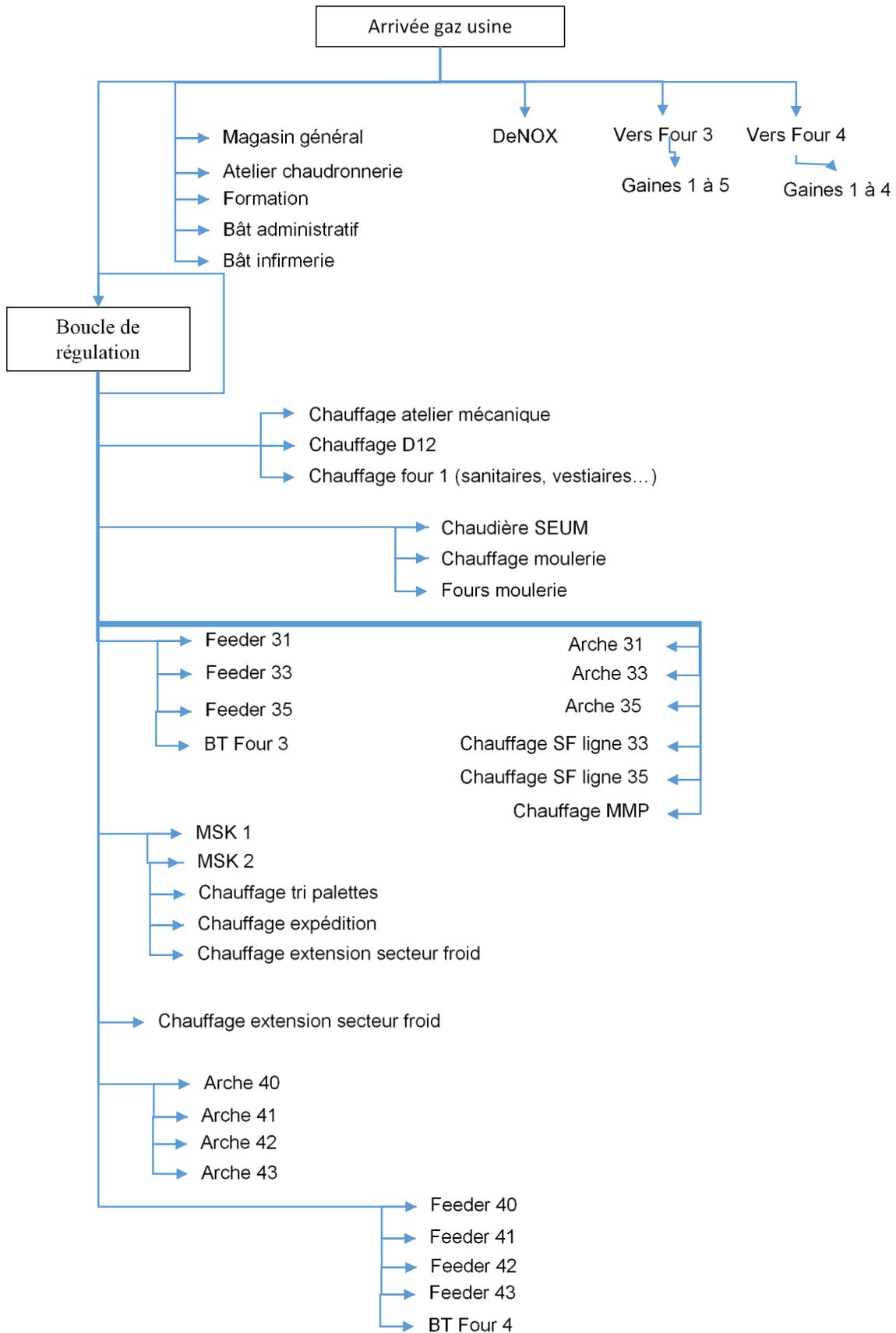


Figure 66 Schéma de principe du réseau gaz de ville (Veauche)

7. TRAVAUX

En 2020, des travaux de reconstruction du four 3 ont été réalisés sur le site de Veauche. Ce chantier a également été l'occasion de réaliser quelques modifications telles que le remplacement de la TAR n°27 par une tour adiabatique dénommée TAR F3.

Les travaux liés au remplacement du four 4 devraient s'étendre de fin août à début décembre 2025 (environ 3 mois).

Ceux liés à la mise en place du système de récupération de chaleur fatale du process ont débuté fin 2023 (études, consultations des prestataires, attributions des lots, démantèlement d'une chaudière fioul lourd non raccordée pour la création du local technique de l'échangeur de chaleur) et se poursuivront jusqu'à l'été 2025.

7.1 Démolition/Terrassement

Les travaux liés à la réfection du four 3 ont pris place au sein du bâtiment principal. Ils n'ont occasionné aucune démolition de bâtiment et n'ont pas nécessité de terrassement.

De la même manière, les travaux de reconstruction du four 4 et de mise en place du système de récupération de chaleur fatale du process ne nécessiteront pas de démolition de bâtiment ou de terrassement.

En effet, le nouveau four 4 viendra s'implanter au sein du bâtiment principal en lieu et place du four 4 existant. Le nouveau poste haute tension sera construit sur un emplacement muni actuellement d'une dalle béton. La réhausse de la toiture du bâtiment accueillant le four 4 ne nécessite pas de démolir, même partiellement le bâtiment.

Seuls les travaux de mise en place du système de récupération de la chaleur fatale du process nécessiteront de réaliser des tranchées au sein du site pour raccorder les installations de chauffage et d'eau chaude sanitaire mais celles-ci seront rebouchées ensuite.

7.2 Description de la phase chantier et des impacts associés

Le chantier de reconstruction du four 3 s'est déroulé sur une période de 6 mois en 2020. Il correspond à un investissement d'environ 33 millions d'euros.

Le principal impact de ce chantier sur l'environnement réside dans la quantité et la typologie des déchets générés. Ci-dessous est présenté le détail des déchets liés au chantier :

- Bois : 93,34 tonnes
- DIB : 65,34 tonnes
- Cartons : 27,9 tonnes
- Emballages Plastiques : 11,14 tonnes
- DID (déchets souillés) : 25,92 tonnes
- Gravats : 14,32 tonnes
- Ferraille : 474,23 tonnes
- Réfractaires four et chambres : 2001,21 tonnes
- Sulfates bas de chambres et carneaux : 45,76 tonnes
- Chrome : 11,48 tonnes
- Couverture toiture contenant de l'amiante : 33,139 tonnes
- Faux plafond sous couverture susceptible de contenir de l'amiante : 11,278 tonnes
- EPI amiantés: 0,488 tonnes

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

Les travaux de remplacement du four 4 présenteront des impacts similaires à celui du chantier de réfection du four 3, notamment en termes de déchets générés. Sa durée prévisionnelle est toutefois moindre (environ 3 mois contre 6 mois pour le chantier du four 3, prolongation liée aux mesures sanitaires relatives au Covid-19, confinement et distanciation).

Le principal impact du chantier de mise en place du système de récupération de la chaleur fatale du process réside dans l'absence de traitement des fumées durant la phase de raccordement de l'échangeur aux conduits existants qui aura lieu en 2025. Afin de limiter ces impacts, O-I envisage de réaliser ces travaux en parallèle des opérations de nettoyage et de maintenance annuelle des systèmes de traitement de l'air (électrofiltre/DéNOx) pour lesquels, des mesures compensatoires seront mise en œuvre : information préalable de la DREAL, réalisation d'un contrôle des rejets atmosphériques et d'un suivi des retombées atmosphériques dans l'environnement ainsi qu'une réduction du tonnage des fours autant que possible.

Le détail des impacts associés aux travaux à venir pour les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place du système de récupération de chaleur fatale du process sont détaillés au sein de l'étude d'impact du dossier (PJ n°4).

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

8. CLASSEMENT AU TITRE DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les tableaux suivants ont été élaborés sur la base de la Nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et de ses modifications.

8.1 Historique administratif du site

Date	Acte	Objet	Etat
29 décembre 1967	Arrêté préfectoral	Autorisation de la STE BSN Emballage d'exploiter les installations classées sur le site de Veauche	Abrogé et remplacé par l'arrêté préfectoral du 7 mars 1988
27 novembre 1974	Arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires	Autorisation de mise en place d'un stockage de gaz butane liquéfié	Abrogé et remplacé par l'arrêté préfectoral du 7 mars 1988
7 mars 1988	Arrêté préfectoral	Autorisation de la Société BSN Emballage	Abrogé et remplacé par l'arrêté préfectoral du 18 mars 1999
27 juin 1991	Arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires		Abrogé et remplacé par l'arrêté préfectoral du 18 mars 1999
16 juin 1997	Arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires		Abrogé et remplacé par l'arrêté préfectoral du 18 mars 1999
18 mars 1999	Arrêté préfectoral	Autorisation de la STE BSN GLASSPACK d'exploiter les installations classées sur le site de Veauche	Abrogé et remplacé par l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005
15 novembre 1999	Arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires	Autorisation de mise en place d'une station de distribution de gaz inflammables liquéfiés	Abrogé et remplacé par l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005
2 mai 2000	Arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires	Risque de prolifération de la légionellose	Abrogé et remplacé par l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005
4 mai 2005	Arrêté préfectoral	Autorisation de la SA O-I MANUFACTURING FRANC (ex : STE BSN GLASSPACK) d'exploiter les installations classées sur le site de Veauche	Abrogé et remplacé par l'arrêté préfectoral du 13 mars 2015)
2 février 2007	Arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires	Imposition de réalisation d'un diagnostic de pollution et de mise en œuvre d'un programme de surveillance de l'impact de l'installation sur l'environnement (plomb).	En vigueur (sous réserve des modifications apportées par les arrêtés préfectoraux actuellement en vigueur)
6 avril 2010	Arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires n° 219-DDPP-10	Etude des rejets de substances dangereuses dans l'eau (RSDE)	En vigueur (sous réserve des modifications apportées par les arrêtés préfectoraux actuellement en vigueur)

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

Date	Acte	Objet	Etat
26 juin 2014	Arrêté p n° 212-DDPP-14	Mise en œuvre des garanties financières pour la mise en sécurité des installations	Abrogé et remplacé par l'arrêté préfectoral du 13 mars 2015)
13 mars 2015	Arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires n°80/DDPP/2015	Réactualisation des prescriptions applicables aux installations du site et prise en compte des MTD	En vigueur
8 janvier 2018	Arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires n°5/DDPP/2018	Démarche de surveillance RSDE	En vigueur
30 janvier 2024	Arrêté préfectoral n°10/DDPP/2024	Rejet de la demande d'autorisation environnementale déposée en 2022	En vigueur
28 février 2024	Arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires n°45/DDPP/2024	Encadrement de l'arrêt de l'électrofiltre durant les travaux de maintenance et intégration de la valeur limite d'émission du NH3 dans les rejets atmosphériques	En vigueur

8.2 Bilan de classement ICPE

Les activités exercées sur le site sont classées dans ce chapitre par rapport à la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. **Ce dossier est établi conformément aux articles R 181-13 à R 181-15 du Livre Ier du Code de l'Environnement – partie Réglementaire.**

La version de la nomenclature ICPE prise en compte pour le classement du site est celle d'octobre 2023 (version 54) ainsi que les arrêtés modificatifs suivants.

Le classement par rapport aux rubriques "Loi sur l'Eau" est également précisé au point 8.4 pour mémoire (nomenclature codifiée à l'art R214-1, Livre II du Code l'environnement - Partie Réglementaire, pris en application des articles L214-1 à L214-6 relatifs à la procédure de classement).

Nomenclature		Situation administrative présentée en enquête publique en 2002 (intégré à l'AP du 04/05/2005)		Situation administrative actuelle (AP du 8 janvier 2018)		Volumes projetés		
Rubrique	Désignation des rubriques	Caractéristiques des activités	Classement	Caractéristiques des activités	Classement existant *	Caractéristiques des activités	Classement projeté * (Rayon d'affichage)	Références réglementaires
2530 .1.a	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	Tonnage maximal Four 3 : 270 t/j Four 4 : 320 t/j Total : 590 t/j	A	Fours verriers (verres sodocalciques) fonctionnant au gaz naturel/fioul - Four n°3 "transversal" : 270 t/jour (verre réduit uniquement) - Four n°4 "à boucle" : 330 t/jour (verre oxydé uniquement) Capacité totale de fusion : 600 t/jour	A	Fours verriers (verres sodocalciques) fonctionnant au gaz naturel/électricité - Four n°3 "transversal" : 295 t/jour - Four n°4 "FlexHybride" : 335 t/jour Capacité totale de fusion : 630 tonnes/jour	A GF* (3 km)	AMPG 12/03/03
3330	Fabrication du verre , y compris de fibres de verre, avec une capacité de fusion supérieure à 20 tonnes par jour	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005</i> - <i>Rubrique créée par le Décret n° 2013-375 du 2 mai 2013</i>	SO	Fours verriers (verres sodocalciques) fonctionnant au gaz naturel/fioul - Four n°3 "transversal" : 270 t/jour (verre réduit uniquement) - Four n°4 "à boucle" : 330 t/jour (verre oxydé uniquement) Capacité totale de fusion : 600 t/jour	A	Fours verriers (verres sodocalciques) fonctionnant au gaz naturel/électricité - Four n°3 "transversal" : 295 t/jour - Four n°4 "FlexHybride" : 335 t/jour Capacité totale de fusion : 630 tonnes/jour	A GF* (3 km)	-
1510.2.b	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. 2. Autres installations que celles définies au 1, le volume des entrepôts étant : a) Supérieur ou égal à 900 000 m ³ A b) Supérieur ou égal à 50 000 m ³ mais inférieur à 900 000 m ³ E c) Supérieur ou égal à 5 000 m ³ mais inférieur à 50 000 m ³ DC	Volume des entrepôts couverts : 405 000 m ³ Quantité stockée de matériaux combustibles : 1 100 tonnes	A	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i>	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i>	Volume des entrepôts couverts : 405 000 m ³ Quantité stockée de matériaux combustibles : 1 368 tonnes	E (Antériorité)	AMPG 11/04/17
4734.2.b (ex 1432-2b)	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphas ; 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 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 <i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 2 500 t</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 25 000 t</i>	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005</i> - <i>Rubrique créée par le Décret n° 2014-285 du 3 mars 2014</i> - <i>Stockages de fioul lourd et de fioul domestiques intégrés dans la rubrique 1432-2b (déclaration) dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005.</i>	SO	Quantité totale susceptible d'être présente dans les installations : 601,3 tonnes (toutes substances) 0 tonne (essence)	E	Présence de cuves de fioul : - 2 cuves de fuel lourd TBS de capacité unitaire de 294 tonnes soit une capacité totale de 588 tonnes - 7 cuves de fuel domestique ou gazoil non routier de capacité unitaire de 1 à 3 m ³ soit une capacité totale de 11,05 m ³ soit 9,7 tonnes Quantité totale susceptible d'être présente dans les installations : 597 tonnes (toutes substances) 0 tonne (essence)	E	AMPG 22/12/08

Nomenclature		Situation administrative présentée en enquête publique en 2002 (intégré à l'AP du 04/05/2005)		Situation administrative actuelle (AP du 8 janvier 2018)		Volumes projetés		
Rubrique	Désignation des rubriques	Caractéristiques des activités	Classement	Caractéristiques des activités	Classement existant *	Caractéristiques des activités	Classement projeté * (Rayon d'affichage)	Références réglementaires
1185.2.a (ex 4802)	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). 2. Emploi dans des équipements clos en exploitation. 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 DC	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005</i> - <i>Rubrique créée par le Décret ° 2014-285 du 3 mars 2014, sous le n°4802</i> - <i>Equipements de climatisation intégrés sous la rubrique 2920 dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005</i>	SO	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i>	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i>	Présence de 54 équipements de climatisation de capacité unitaire supérieure à 2 kg. Les types de fluides frigorigènes présents sont : R134a, R22, R32, R407C, R410A La quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente est de : 353,65 kg	DC	AMPG 04/08/14
1414.3	Gaz inflammables liquéfiés (installations de remplissage ou de distribution de) : 3. Installations de remplissage de réservoirs alimentant des moteurs ou autres appareils d'utilisation comportant des organes de sécurité (jauges et soupapes) DC	Installation de distribution de GPL pour les chariots	D	Installation de distribution de GPL pour les chariots	DC	inchangé	DC	AMPG 30/08/10
2515.1.c	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 a) Supérieure à 200 kW E b) Supérieure à 40 kW, mais inférieure ou égale à 200 kW D	Sous rubrique 2515-2 dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005 Broyeur principal : 27 kW Broyeur 31 : 5,5 kW Broyeur TRI : 9 kW Mélangeurs : 140 kW Total : 181,5 kW	D	Présence de : - 4 broyeurs : 27 + 5,5 + 9 + 7,5 = 49 kW - 2 mélangeurs : 140 kW Puissance maximale de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation : 189 kW	D	inchangé	D	AMPG 30/06/97
2563.2	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. La quantité de produit mise en œuvre dans le procédé étant : 1. Supérieure à 7 500 l E 2. Supérieure à 500 l, mais inférieure ou égale à 7 500 l DC	Sous rubrique 2564-2 dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005 pour les fontaines à solvants 2 x 200 l. Sous rubrique 2565-2a dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005 pour la cuve de 3 000 litres.	D A	Dégraissage dans des fontaines utilisant un produit lessiviel biologique (75 litres) Cuve de nettoyage de 3 000 litres Quantité de produit mise en œuvre dans le procédé : 3 075 litres	DC	Inchangé	DC	AMPG 27/07/15
2575	Abrasives (emploi de matières) telles que sables, corindon, grenailles métalliques, etc. sur un matériau quelconque pour gravure, dépolissage, décapage, grainage, à l'exclusion des activités visées par la rubrique 2565. La puissance maximum de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation étant supérieure à 20 kW D	Billes pour le nettoyage des moules, 5 machines. Puissance électrique totale : 26,6 kW	D	Présence de : - <u>5 machines de nettoyage des moules par billes</u> : Puissance totale = 26,6 kW - <u>1 grenailleuse</u> : 6,27 kW Puissance installée des machines fixes concourant au fonctionnement de l'installation : 32,87 kW	D	Inchangé	D	AMPG 30/06/97

Nomenclature		Situation administrative présentée en enquête publique en 2002 (intégré à l'AP du 04/05/2005)		Situation administrative actuelle (AP du 8 janvier 2018)		Volumes projetés		
Rubrique	Désignation des rubriques	Caractéristiques des activités	Classement	Caractéristiques des activités	Classement existant *	Caractéristiques des activités	Classement projeté * (Rayon d'affichage)	Références réglementaires
2910.A.2	Combustion à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931 et des installations classées au titre de la rubrique 3110 ou au titre d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes A. Lorsque sont consommés exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du biométhane, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse telle que définie au a) ou au b) i) ou au b) iv) de la définition de la biomasse, des produits connexes de scierie et des chutes du travail mécanique de bois brut relevant du b) v) de la définition de la biomasse, de la biomasse issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, ou du biogaz provenant d'installations classées sous la rubrique 2781-1, si la puissance thermique nominale totale de l'installation de combustion (*) est : 1. Supérieure ou égale à 20 MW, mais inférieure à 50 MW E 2. Supérieure ou égale à 1 MW, mais inférieure à 20 MW DC	Chaudières SEUM (fioul lourd) : 1 360x2 = 2 720 kW Groupes électrogènes : 1 groupe de 680 kW 2 groupes de 588 kW Soit 1 856 kW TOTAL 4,6 MW environ	D	Présence de : - 1 chaudière (fioul lourd): 1 400 kW - 53 radiants : Puissance totale de 1 716 kW - 2 installations de houssage : 1,4 kW + 1,7 kW = 3,1 kW - 3 groupes électrogènes : 680 kW + 588 kW + 588 kW = 1 856 kW Puissance thermique maximale : 4, 975 MW	DC	Présence de : - 6 chaudières gaz - Ptotale = 0,925 MW - 1 générateur d'air chaud de 0,1 MW - 2 installations de houssage : 340 kW + 376 kW = 0,716 MW - 3 groupes électrogènes : 793 kW + 588 kW + 588 kW = 1,97 MW - 13 aérothermes gaz de puissance unitaire de 25 à 105 kW : Ptotale = 0,760 MW - une chaudière fioul domestique de 0,22 MW - 7 feeders - Puissance totale = 2,17 MW - 2 BT indépendants - Puissance totale = 0,7 MW - 7 arches - Puissance totale = 5,5 MW - 2 groupes motopompe thermique de secours (F3 et F4) : 36,5 kW + 40 kW = 76,5 kW soit 0,0765 MW - Brûleur du système DéNOx = 4,2 MW Puissance thermique nominale totale 17,34 MW	DC	AMPG 03/08/18
						1 groupe motopompe incendie de 0,336 MW		
2921.1.a	Refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle, ou récupération de la chaleur par dispersion d'eau dans des fumées émises à l'atmosphère (installations de) : 1. Installations de refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle : 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	3 tours ouvertes d'une puissance calorifique de 960 kW chacune soit une puissance totale de 2 880 kW	A	Présence de tours aérorefrigérantes : - 1 tour ouverte : 960 kW - 4 tours fermées : 2 449 kW + 840 kW + 915 kW + 1 095 kW Puissance thermique totale évacuée : 6 259 KW	E	Présence de tours aérorefrigérantes (TAR) : - 2 tours fermées : 915 kW + 1095 kW Puissance thermique totale évacuée : 2 010 KW	D	AMPG 14/12/13
2925	Accumulateurs électriques (ateliers de charge d') : 1. Lorsque la charge produit de l'hydrogène, la puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération (1) étant supérieure à 50 kW D (1) Puissance de charge délivrable cumulée de l'ensemble des infrastructures des ateliers.	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005</i>	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005</i>	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i>	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i>	Présence de 7 onduleurs répartis dans différentes zones de production. Puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération : 460 kW	D	AMPG 29/05/00
						Présence de 19 chargeurs de batterie pour les chariots élévateurs et les transpalettes répartis au sein des différents bâtiments. Puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération : 30 kW	NC	-

Nomenclature		Situation administrative présentée en enquête publique en 2002 (intégré à l'AP du 04/05/2005)		Situation administrative actuelle (AP du 8 janvier 2018)		Volumes projetés		
Rubrique	Désignation des rubriques	Caractéristiques des activités	Classement	Caractéristiques des activités	Classement existant *	Caractéristiques des activités	Classement projeté * (Rayon d'affichage)	Références réglementaires
4718.2	<p>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).</p> <p>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 :</p> <p>2. Pour les autres installations :</p> <p>a. Supérieure ou égale à 50 t A GF*SH</p> <p>b. Supérieure ou égale à 6 t mais inférieure à 50 t DC</p> <p>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 (à l'exclusion des stations de compression connexes aux canalisations de transport) : 50 t</p> <p>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 (à l'exclusion des stations de compression connexes aux canalisations de transport) : 200 t</p> <p>(*) Une station d'interconnexion d'un réseau de transport de gaz n'est pas considérée comme une installation classée au titre la rubrique 4718</p>	<p><i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005</i></p> <p>-</p> <p><i>Rubrique créée par le Décret n° 2014-285 du 3 mars 2014</i></p>	SO	<p>Présence d'une cuve de GPL utilisée pour alimenter les chariots élévateurs de 6,9 tonnes</p>	DC	Inchangé	DC	<p>AMPG 02/01/08</p> <p>AMPG 23/08/05</p> <p>AMPG 07/01/03</p> <p>AMPG 01/08/19</p>
4719.2 (ex 1418-3)	<p>Acétylène (numéro CAS 74-86-2).</p> <p>La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 1 t A GF*SH</p> <p>2. Supérieure ou égale à 250 kg mais inférieure à 1 t D</p> <p>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 5 t</p> <p>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 50 t</p>	<p><i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005</i></p> <p>-</p> <p><i>Rubrique créée par le Décret n° 2014-285 du 3 mars 2014</i></p> <p>-</p> <p><i>Stockages d'acétylène repris sous la rubrique 1418-3 dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005 (35 bouteilles dans les ateliers et au magasin général soit 300 kg – D)</i></p>	SO	<p>Présence de 35 bouteilles dans les ateliers.</p> <p>Quantité maximale susceptible d'être stockée : 300 kg</p>	D	<p>Présence d'une zone de stockage de 14 cadres de bouteilles d'acétylène (pour le poteyage) et de 9 bouteilles réparties dans les ateliers de soudure.</p> <p>Quantité totale maximale susceptible d'être stockée : 995 kg</p>	D	AMPG 10/03/97
1436 (ex 1432-2b)	<p>Liquides de point éclair compris entre 60° C et 93° C, 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>	<p><i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005</i></p> <p>-</p> <p><i>Rubrique créée par le Décret n° 2014-285 du 3 mars 2014</i></p> <p>-</p> <p><i>Stockages de SUPERGLAZE SP4 intégrés sous la rubrique 1432-2b dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005</i></p>	SO	<p><i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i></p>	<p><i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i></p>	<p>Stockage de SUPERGLAZE SP4 (Point éclair de 82 °C selon la FDS) pour le traitement de surface à chaud :</p> <p>En cuve : 1 cuve de 1,7 tonne (en service) + 1 cuve de 1,08 tonne (en relais)</p> <p>La quantité maximale totale susceptible d'être présente est de 2,5 tonnes.</p>	NC	-
1532	<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 mentionnés à la rubrique 2910-A, ne relevant pas de la rubrique 1531 (stockage de), à l'exception des établissements recevant du public :</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) Supérieur à 1 000 m³ mais inférieur ou égal à 20 000 m³ D</p>	<p><i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005</i></p> <p>-</p> <p><i>Palettes bois intégrées à la rubrique 1530-2 comprenant précédemment les stockages de bois, papier, carton (dépôt d'intercalaires, cartons, palettes : 4 000 m³ – D).</i></p>	SO	<p><i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i></p>	<p><i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i></p>	<p>Zone de stockage extérieure de palettes</p> <p>Le volume total susceptible d'être présent est d'environ 600 m³</p>	NC	-

Nomenclature		Situation administrative présentée en enquête publique en 2002 (intégré à l'AP du 04/05/2005)		Situation administrative actuelle (AP du 8 janvier 2018)		Volumes projetés		
Rubrique	Désignation des rubriques	Caractéristiques des activités	Classement	Caractéristiques des activités	Classement existant *	Caractéristiques des activités	Classement projeté * (Rayon d'affichage)	Références réglementaires
2560	Travail mécanique des métaux et alliages, à l'exclusion des activités classées au titre des rubriques 3230-a ou 3230-b. La puissance maximum de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation étant : 1. Supérieure à 1 000 kW E 2. Supérieure à 150 kW, mais inférieure ou égale à 1 000 kW DC	Environ 50 kW pour un atelier 4 ateliers sur site soit 200 kW de puissance installée	D	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i>	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i>	Présence de machines telles que perceuse à colonne, fraiseuse, tour, scie, ... au sein des ateliers mécaniques Puissance maximale de l'ensemble des machines : 113 kW	NC	-
2930	Ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur, y compris les activités de carrosserie et de tôlerie. 1. Réparation et entretien de véhicules et engins à moteur, la surface de l'atelier étant : a) Supérieure à 5 000 m ² E b) Supérieure à 2 000 m ² , mais inférieure ou égale à 5 000 m ² DC	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005</i>	SO	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i>	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i>	Présence d'un atelier de réparation (garage) de surface d'environ 210 m ²	NC	-
3110	Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005</i> - <i>Rubrique créée par le Décret n° 2013-375 du 2 mai 2013</i>	SO	<i>Cf. rubrique 2910-A2</i>	SO	Présence de 2 fours verriers : - four 3 : 13,6 MW - four 4 : 9 MW Nota : La somme des puissances de l'ensemble des installations de combustion présentes sur le site est inférieure à 50 MW. Ainsi seul un classement au titre de la rubrique 2910 est retenu.	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 GF*SH 2. Supérieure ou égale à 15 t et inférieure à 150 t D <i>Nota : les aérosols inflammables sont classés conformément à la directive 75/324/CEE relative aux générateurs aérosols. Les aérosols « extrêmement inflammables » et « inflammables » de la directive 75/324/CEE correspondent respectivement aux aérosols inflammables des catégories 1 et 2 du règlement (CE) n° 1272/2008.</i> <i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 150 t</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 500 t</i>	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005</i> - <i>Rubrique créée par le Décret n° 2014-285 du 3 mars 2014</i>	SO	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i>	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i>	La quantité totale susceptible d'être présente est inférieure à 1 tonne.	NC	-
4321	Aérosols extrêmement inflammables ou inflammables de catégorie 1 ou 2, ne contenant pas de 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 5 000 t A GF*SH 2. Supérieure ou égale à 500 t et inférieure à 5 000 t ..D <i>Nota : les aérosols inflammables sont classés conformément à la directive 75/324/CEE relative aux générateurs aérosols. Les aérosols « extrêmement inflammables » et « inflammables » de la directive 75/324/CEE correspondent respectivement aux aérosols inflammables des catégories 1 et 2 du règlement (CE) n° 1272/2008. Pour pouvoir recourir à cette classification, il doit être démontré que le générateur d'aérosol ne contient pas de gaz</i>	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005</i> - <i>Rubrique créée par le Décret n° 2014-285 du 3 mars 2014</i>	SO	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i>	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i>	La quantité totale susceptible d'être présente est inférieure à 1 tonne.	NC	-

Nomenclature		Situation administrative présentée en enquête publique en 2002 (intégré à l'AP du 04/05/2005)		Situation administrative actuelle (AP du 8 janvier 2018)		Volumes projetés		
Rubrique	Désignation des rubriques	Caractéristiques des activités	Classement	Caractéristiques des activités	Classement existant *	Caractéristiques des activités	Classement projeté * (Rayon d'affichage)	Références réglementaires
	<i>inflammable de catégorie 1 ou 2, ni de liquide inflammable de catégorie 1.</i> <i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 5 000 t</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 50 000 t</i>							
4331	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3 à l'exclusion de la rubrique 4330 La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant : 1. Supérieure ou égale à 1 000 t A GF ^{SH} 2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 1 000 t E 3. Supérieure ou égale à 50 t mais inférieure à 100 t DC <i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 5 000 t</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 50 000 t</i>	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005</i> - <i>Rubrique créée par le Décret n° 2014-285 du 3 mars 2014</i>	SO	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i>	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i>	La quantité totale susceptible d'être présente est inférieure à 3 tonnes.	NC	-
4510	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1 La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 100 t A GF ^{SH} 2. Supérieure ou égale à 20 t mais inférieure à 100 t ..DC <i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 100 t</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t</i>	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005</i> - <i>Rubrique créée par le Décret n° 2014-285 du 3 mars 2014</i>	SO	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i>	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i>	La quantité totale susceptible d'être présente est inférieure à 8 tonnes.	NC	-
4511	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 200 t A GF ^{SH} 2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 200 tDC <i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 200 t</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 500 t</i>	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005</i> - <i>Rubrique créée par le Décret n° 2014-285 du 3 mars 2014</i>	SO	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i>	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i>	La quantité totale susceptible d'être présente est inférieure à 45 tonnes.	NC	-
4725	Oxygène 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 <i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 200 t</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 2 000 t</i>	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 4 mai 2005</i> - <i>Rubrique créée par le Décret n° 2014-285 du 3 mars 2014</i>	SO	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i>	<i>Rubrique non reprise dans l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018</i>	Présence de bouteilles (environ 40) réparties entre la zone de stockage et les ateliers de soudure. La quantité maximale susceptible d'être présente est d'environ 0,415 tonne.	NC	-

(*) A = Autorisation

E = Enregistrement

DC : Déclaration avec contrôle

D = Déclaration

NC = Non Classé

SO = Sans objet

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

8.3 Détermination du statut SEVESO

Afin de déterminer le statut Seveso d'un établissement industriel, il est nécessaire de procéder aux vérifications suivantes :

- la vérification du dépassement direct des seuils Seveso, en application du point I de l'article R. 511-11 du code de l'environnement ;
- la vérification de la règle de cumul, en application du point II de l'article R.511-11 du code de l'environnement.

Ces vérifications sont décrites dans les paragraphes suivants.

8.3.1 Dépassement direct d'un seuil

Le dépassement direct de la quantité seuil d'une des rubriques visées suffit à classer l'établissement sous le statut Seveso en question et à rendre l'établissement redevable des dispositions associées.

Ainsi, pour chaque rubrique (générique ou nommément désignée) identifiée par famille de produits, le statut applicable est déterminé par comparaison entre les quantités présentes dans l'établissement et les quantités Seveso indiqués dans la nomenclature des Installations Classées.

Détermination du statut Seveso (dépassement direct)

Rubrique	Seuil Bas	Seuil Haut	Quantités totales sur le site	Statut SEVESO
4320	150 t	500 t	1 t	Non
4321	5 000 t	50 000 t	1 t	Non
4331	5 000 t	50 000 t	3 t	Non
4510	100 t	200 t	8 t	Non
4511	200 t	500 t	45 t	Non
4718	50 t	200 t	6,9 t	Non
4719	5 t	50 t	0,995 t	Non
4725	200 t	2 000 t	0,415 t	Non
4734	2 500 t	25 000 t	597 t	Non

Le site n'est pas classé Seveso par dépassement direct d'un seuil.

8.3.2 Règle de cumul

La règle de cumul permet de vérifier si un établissement est redevable des exigences Seveso haut ou Seveso bas, dans le cas où les seuils correspondants ne seraient pas directement atteints.

La règle de cumul est utilisée pour évaluer de manière globale les dangers pour la santé (a), les dangers physiques (b) et les dangers pour l'environnement (c) présentés par un établissement. Elle s'applique afin de déterminer le statut seuil haut ou seuil bas d'un établissement, et ce même si aucun seuil n'est dépassé de manière directe.

Art. R. 511-11- II. – Les installations d'un même établissement relevant d'un même exploitant sur un même site au sens de l'article R. 512-13 répondent respectivement à la « règle de cumul seuil bas » ou à la « règle de cumul seuil haut » lorsqu'au moins l'une des sommes Sa, Sb ou SC ci-après est supérieure à 1.

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

- a) Dangers pour la santé : la somme S_a est calculée, pour l'ensemble des substances ou mélanges dangereux présentant les classes, catégories et mentions de danger visées par les rubriques 4100 à 4199 (y compris le cas échéant les substances ou mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 4700 à 4899 et les déchets visés par les rubriques 2700 à 2799), suivant la formule :

$$S_a = \sum \frac{q_x}{Q_{x,a}}$$

- b) Dangers physiques : la somme S_b est calculée, pour l'ensemble des substances ou mélanges dangereux présentant les classes, catégories et mentions de danger visées par les rubriques 4200 à 4499 (y compris le cas échéant les substances ou mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 4700 à 4899 et les déchets visés par les rubriques 2700 à 2799), suivant la formule :

$$S_b = \sum \frac{q_x}{Q_{x,b}}$$

- c) Dangers pour l'environnement : la somme S_c est calculée, pour l'ensemble des substances ou mélanges dangereux présentant les classes, catégories et mentions de danger visées par les rubriques 4500 à 4599 (y compris le cas échéant les substances ou mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 4700 à 4899 et les déchets visés par les rubriques 2700 à 2799), suivant la formule :

$$S_c = \sum \frac{q_x}{Q_{x,c}}$$

« Q_i » : quantité de substance ou mélange dangereux « x » susceptible d'être présente dans l'établissement

« $Q_{x,a}$ » : quantité seuil bas ou quantité seuil haut mentionnée à la rubrique 2760-3, 2792 ou numérotée 4700 à 4799 applicable, si la substance ou le mélange dangereux est visé par l'une de ces rubriques, ou sinon la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique applicable numérotée 4100 à 4199. Si la substance ou le mélange dangereux est visé par plusieurs rubriques numérotées 4100 à 4199, la plus petite des quantités seuil bas ou seuil haut mentionnées par ces rubriques est utilisée.

« $Q_{x,b}$ » : quantité seuil bas ou quantité seuil haut mentionnée à la rubrique 2760-3, 2792 ou numérotée 4700 à 4799 applicable, si la substance ou le mélange dangereux est visé par l'une de ces rubriques, ou sinon la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique applicable numérotée 4200 à 4499. Si la substance ou le mélange dangereux est visé par plusieurs rubriques numérotées 4200 à 4499, la plus petite des quantités seuil bas ou seuil haut mentionnées par ces rubriques est utilisée.

« $Q_{x,c}$ » : quantité seuil bas ou quantité seuil haut mentionnée à la rubrique 2760-3, 2792 ou numérotée 4700 à 4799 applicable, si la substance ou le mélange dangereux est visé par l'une de ces rubriques, ou sinon la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique applicable numérotée 4500 à 4599. Si la substance ou le mélange dangereux est visé par plusieurs rubriques numérotées 4500 à 4599, la plus petite des quantités seuil bas ou seuil haut mentionnées par ces rubriques est utilisée.

- d) Pour l'application de la règle de cumul seuil bas, ne sont pas considérées dans les sommes S_a , S_b ou S_c les substances et mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 4700 à 4799 pour lesquels ladite rubrique ne mentionne pas de quantité seuil bas.

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

→ Tel que le présente le tableau ci-après, le site n'est pas classé SEVESO par règle de cumul.

Produit	Rubrique	Quantité (t)	Règle de cumul	Règle de cumul Seuil Bas			Règle de cumul Seuil Haut				
				Seuil bas associé	Somme (a)	Somme (b)	Somme (c)	Seuil haut associé	Somme (a)	Somme (b)	Somme (c)
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.	4320	1 t	b	150 t	0,00	0,0067	0,00	500 t	0,00	0,002	0,00
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.	4321	1 t	b	5 000 t	0,00	0,0002	0,00	50 000 t	0,00	0,00002	0,00
Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3 à l'exclusion de la rubrique 4330.	4331	3 t	b	5 000 t	0,00	0,0006	0,00	50 000 t	0,00	0,00006	0,00
Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1.	4510	8 t	c	100 t	0,00	0,00	0,08	200 t	0,00	0,00	0,04
Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2.	4511	45 t	c	200 t	0,00	0,00	0,225	500 t	0,00	0,00	0,09
Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2 (y compris GPL) et gaz naturel (y compris biogaz affiné).	4718	6,9 t	b	50 t	0,00	0,138	0,00	200 t	0,00	0,0345	0,00
Acétylène	4719	0,995 t	b	5 t	0,00	0,199	0,00	50 t	0,00	0,0199	0,00
Oxygène	4725	0,415 t	b	200 t	0,00	0,002075	0,00	2 000 t	0,00	0,0002075	0,00
Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution (fioul)	4734	597 t	b	2 500 t	0,00	0,2388	0,00	25 000 t	0,00	0,02388	0,00
				TOTAL	0,00	0,58538	0,305	TOTAL	0,00	0,0805675	0,13
				≥ 1 ?	NON	NON	NON	≥ 1 ?	NON	NON	NON

8.3.3 Rayon d'affichage maximal

L'enquête publique est menée conformément aux dispositions des articles R181-44 du livre Ier du Code de l'Environnement – Partie réglementaire. L'enquête publique s'insère dans les procédures administratives parallèlement aux avis des services administratifs et préalablement aux autorisations de construire et d'exploiter.

Le rayon d'affichage maximal est conditionné par la rubrique (soumise à autorisation) majorante recensée dans les tableaux Installations Classées ci-avant, à savoir les rubriques :

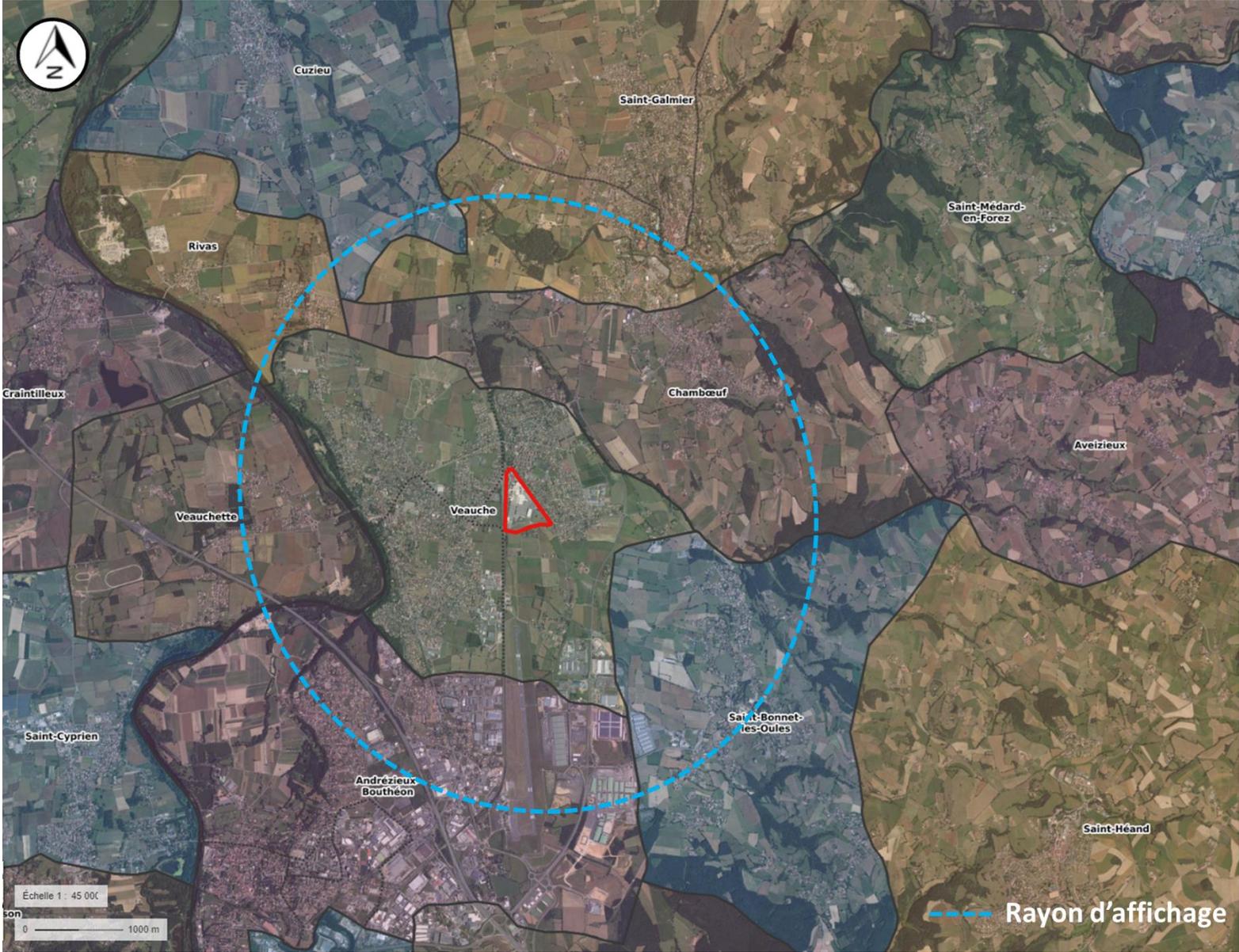
- 2530.1.a « Fabrication et travail du verre »
- 3110 « Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW »
- 3330 « Fabrication du verre »

Le rayon d'affichage pour l'enquête publique sera de 3 km.

Il concerne les territoires des communes de :

- Veauche
- Veauchette
- Rivas
- Cuzieu
- Saint-Galmier
- Chamboeuf
- Saint-Bonnet-les-Oules
- Andrézieux-Bouthéon

Ce rayon d'affichage est visualisé sur la carte placée ci-après.



8.4 Loi sur l'eau

La Loi sur l'eau, aujourd'hui intégrée dans le Code de l'Environnement, a fixé un certain nombre de dispositions pour une gestion équilibrée de la ressource en eau. En particulier, elle prévoit de soumettre à déclaration ou autorisation des Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités, définis dans une nomenclature des « **installations, ouvrages, travaux et aménagements** » dits « **IOTA** », suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques. Ces « IOTA » sont définis dans l'article R214-1, Livre II du Code l'environnement - Partie Réglementaire, pris en application des articles L214-1 à L214-6 relatifs à la procédure de classement.

A l'échelle du site de Veauche, l'augmentation de capacité du site en termes de production de verre (+30 t/j), la reconstruction du four 3 ainsi que les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process, n'ont aucun impact sur le classement Loi sur l'eau du site. Nous rappelons ci-dessous le classement.

❖ Prélèvements

Le site est en parti relié au réseau communal (**eau de ville**) via 5 points de distribution.

Les **eaux industrielles** sont, quant à elles, majoritairement issues d'une piscine de 1 200 m³ située à l'Ouest du site et alimentée via un pompage dans la Loire à environ 2 km de l'usine. Si nécessaire, un dispositif de secours permet également de remplir la piscine via la Rivière La Sonde bordant le site à l'Ouest.

Le pompage dans la Loire est réglementé par l'arrêté préfectoral du 13 mars 2015. Le débit moyen autorisé est de 280 m³/jour, le débit maximal autorisé est de 330 m³/jour.

❖ Rejets

Les eaux sanitaires sont rejetées au réseau d'eaux usées de la commune.

L'ensemble des eaux pluviales du site sont dirigées vers le milieu naturel (Rivière La Sonde). Les eaux pluviales de voiries et les eaux pluviales de toitures des bâtiments de production, susceptibles d'être polluées, sont, au préalable, traitées via des séparateurs d'hydrocarbures.

Les eaux pluviales des toitures (hors bâtiments de production), exemptes de pollution, sont directement rejetées dans le milieu naturel.

L'arrêté préfectoral du 13 mars 2015 ne fixe pas de débit maximal journalier pour les rejets d'eaux pluviales dans la Sonde.

Les eaux industrielles sont traitées au niveau de la station d'épuration (STEP). Une partie est recyclée au sein de l'usine, le reste est rejeté dans la rivière La Sonde après un traitement physico-chimique.

Un système de surverse dans la rivière La Sonde permet également de réguler le volume d'eau de la « piscine ».

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

Les rejets d'eaux industrielles dans la rivière La Sonde sont encadrés par l'arrêté préfectoral du 13 mars 2015 et l'arrêté préfectoral du 8 janvier 2018. Le débit maximal journalier autorisé est de 160 m³/jour et 10 m³/heure.

Nota : Lors d'opération de maintenance ou de changements de fabrication, le débit maximal est limité à 200 m³/j.

Les rubriques susceptibles concernant le site sont les suivantes :

N° de rubrique	Désignation de l'activité	Volume de l'activité	Classement
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau	Présence de 9 piézomètres permettant d'assurer la surveillance des eaux souterraines. Inchangé	D
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 : 1. Supérieure ou égale à 20 ha A 2. Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha D	L'ensemble des eaux pluviales du site sont dirigées vers le milieu naturel (Rivière La Sonde). Surface du site : 198 265 m ² = 19,8 ha Inchangé	D
1.2.1.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe : 1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m ³ / heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau A 2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m ³ / heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eauD	La société O-I France SAS – Site de Veauche est actuellement autorisée à effectuer un prélèvement de 330 m ³ /jour dans La Loire. Ce prélèvement sera inchangé.	NC
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 m ³ / j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau D	La société O-I France SAS – Site de Veauche rejette actuellement une partie des eaux industrielles dans la Sonde avec un seuil fixé à 160 m ³ /jour (hors maintenance). Inchangé	NC

L'analyse du classement montre que la réfection du four 3, l'augmentation des capacités de production ainsi que les projets de reconstruction du four 4 et de mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale du process ne soumet pas le site à de nouvelles rubriques selon la nomenclature Loi sur l'Eau.

9. RAPPEL DES PRINCIPALES REGLEMENTATIONS APPLICABLES EN MATIERE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Ce paragraphe rappelle les **principaux textes réglementaires** applicables à l'entreprise en matière de protection de l'environnement.

Cette liste n'est pas exhaustive et déborde (pour certains textes cités ici, pour information) des activités de l'entreprise et donc des règlements qui lui sont strictement applicables.

9.1 Textes de base

- Le Code de l'Environnement – Livre Ier – parties législative et réglementaire,
- La nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, définie dans l'article R 511-9 et son annexe du Code de l'Environnement – Livre V,
- L'arrêté du 20 août 1985 modifié et l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié relatifs à la limitation des bruits émis pour les installations classées,
- L'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation
- L'arrêté du 31 mars 1980 portant réglementation des installations électriques des établissements réglementés au titre de la législation sur les installations classées et susceptibles de présenter des risques d'explosion,

Les textes de base, directement applicables, sont complétés par les textes spécifiques aux activités.

9.2 Réglementation spécifique aux activités présentes sur le site

Les arrêtés ministériels pris en référence sont les suivants :

- Arrêté du 12 mars 2003 relatif à l'industrie du verre et de la fibre minérale
- Arrêté du 3 août 2018 relatif aux installations de combustion d'une puissance thermique nominale totale supérieure ou égale à 50 MW soumises à autorisation au titre de la rubrique **3110** (applicable à compter du 20 décembre 2018)
- Arrêté du 11/04/17 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique **1510**
- Arrêté du 14/12/13 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° **2921** de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement
- Arrêté du 01/06/15 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de l'une au moins des rubriques 4331 ou **4734** de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement
- DÉCISION D'EXÉCUTION DE LA COMMISSION du 28 février 2012 établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) pour la fabrication du verre, au titre de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil relative aux émissions industrielles.

O-I France SAS Site de Veauche (42)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	PJ46 Description technique du site
--	---	---------------------------------------

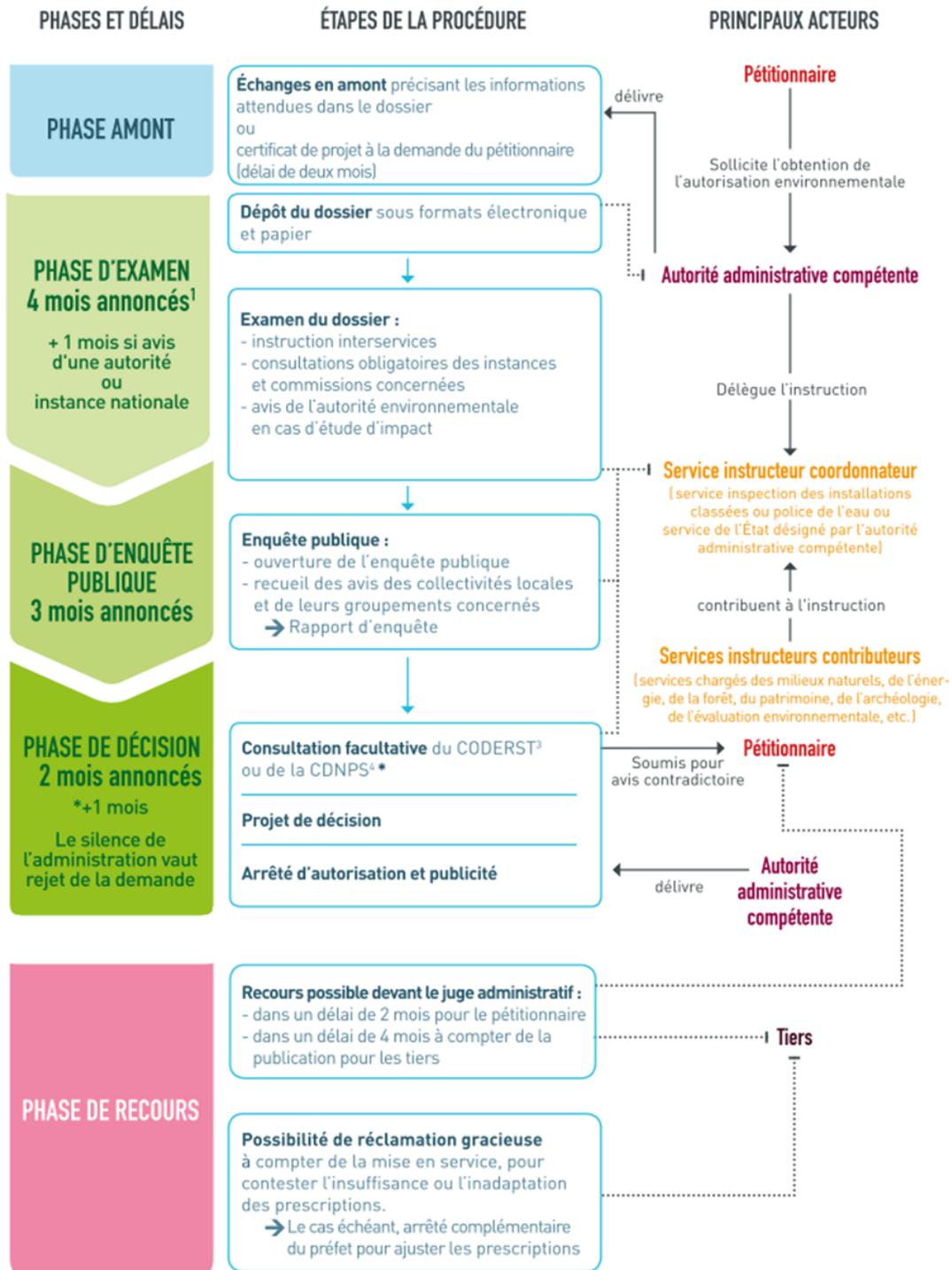
Le site OI de Veauche analyse régulièrement l'état de conformité de son usine vis-à-vis de la réglementation en vigueur. Pour cela, l'outil Amadeo est utilisé permettant l'analyse des articles du Code de l'environnement, des arrêtés ministériels et des arrêtés préfectoraux spécifiques au site.

Les résultats des évaluations de conformité du site vis-à-vis des arrêtés ministériels des rubriques relevant du régime de l'enregistrement sont présentés en PJ78.

Les Non-Conformités relevées font l'objet d'une inscription dans le programme de management environnemental du site.

9.3 Rappel des phases de la procédure administrative

LES ÉTAPES ET LES ACTEURS DE LA PROCÉDURE



1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

9.4 Débat public ou concertation préalable

Aucun débat public et aucune concertation préalable n'ont eu lieu pour ce projet.