

***DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION  
D'EXPLOITATION UNE INSTALLATION CLASSEE  
POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT***

**UPSGI – CLEANPART**

12 rue Paul Valérien Perrin – ZI de la Tuilerie II  
38170 SEYSSINET-PARISSET

---

**Atelier Seyssinet 1 :**

Unités de nettoyage et de mise en ultra propreté de pièces recyclables  
issues de l'industrie du semi conducteur

**TOME I**

**Version 2 - Juin 2017**

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITATION UNE  
INSTALLATION CLASSEE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

**UPSGI – CLEANPART**

12 rue Paul Valérien Perrin – ZI de la Tuilerie II  
38170 SEYSSINET-PARISSET

---

**Résumés non techniques  
des études d'impact et de danger**

# Résumé non technique de l'étude d'impact

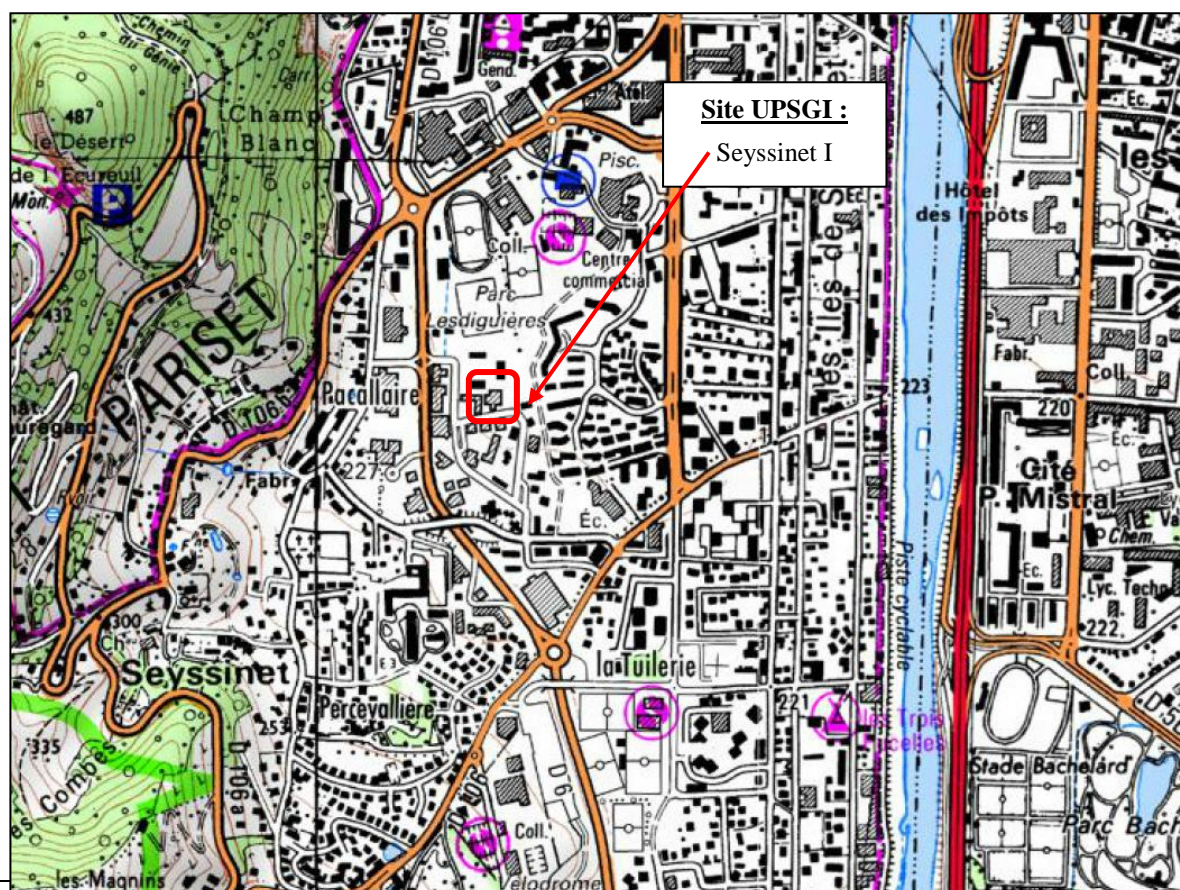
## 1. Présentation des activités et du projet

La société UP-SGI est filiale de Cleanpart France SAS. Le groupe Cleanpart, leader sur son marché, est fournisseur de services d'ingénierie avancés pour l'industrie du semi-conducteur et les industries de hautes technologies depuis plus de 35 ans.

Le site UPSGI Cleanpart de Seyssinet-Pariset est spécialisé dans la mise en ultra propreté de pièces et d'éléments issus des équipements de process des unités de production de l'industrie du semi-conducteur. Il s'agit principalement de pièces métalliques (pièces ou ensemble de pièces appelées « kit ») qui sont contaminées par des dépôts s'effectuant dans les équipements de process. En vue de leur réutilisation, les pièces doivent être préalablement nettoyées chimiquement et parfois traitées mécaniquement pour leur redonner un état de surface spécifique.

Le site dispose donc d'installations de traitement de surface sous forme de plusieurs lignes automatiques et d'équipements individuels pour les opérations de nettoyage chimique et d'équipements de sablage, microbillage et surfacage pour les opérations de traitement par voie mécanique. Les évolutions en termes de capacité des capacités de traitement de surface conduisent actuellement à un classement soumis à autorisation.

UPSGI exploite deux ateliers distants de 125 m sur Seyssinet-Pariset, seul l'atelier Seyssinet I est concerné par la réglementation ICPE, l'atelier Seyssinet II étant dédié à du stockage et des activités annexes non classées. Le plan de situation ci-dessous permet de localiser le site :





Situation sur vue aérienne et emprise du site

L'activité est organisée en plusieurs étapes au niveau de l'atelier, les pièces ne subissant pas nécessairement toutes phases de traitement:

- 1 phase de réception et de contrôle des pièces à nettoyer permettant l'identification et de valider le traitement à opérer.
- 1 phase de traitement chimique en bain.
- 1 phase de traitement mécanique par sablage, microbillage ou surfaçage aluminium.
- 1 phase de mise en propreté en salle blanche et d'emballage.
- 1 phase de contrôle final et d'expédition.

Les installations de traitement de surface comprennent 2 lignes de traitement semi automatiques, 2 lignes de traitement manuelles et une paillasse d'appoint de petite capacité.

Les pièces sont immergées dans des bains aqueux acides ou alcalins permettant de dissoudre les dépôts d'oxydes métalliques et de sels complexes formés lors des process de fabrication en microélectronique. Les pièces sont ensuite rincées au trempé et par pulvérisation à l'eau. Selon les gammes opératoires et le type de pièce, les traitements sont opérés en plusieurs étapes alternant traitements et rinçages successifs.

Les cuves de traitement ont des volumes variant de 10 à 600 litres et sont réparties en 4 lignes principales auxquelles s'ajoutent quelques paillasses individuelles. La capacité maximale des bains de traitement est de 8500 litres. Toutes les installations sont implantées sur des rétentions. Les

locaux de traitement de surface sont construits en maçonnerie et sont séparés du reste de l'atelier par des parois et des portes coupe feu.

Tous les effluents liquides sont collectés par un réseau spécifique et sont transférés vers des cuves de stockage en vue de leur élimination en tant que déchets. Il n'y a donc aucun rejet liquide d'origine industrielle au réseau. Les cuves sont toutes raccordées à un système d'aspiration centralisée raccordé à deux laveurs de gaz permettant d'épurer les flux d'air extraits.

Les opérations de sablage et microbillage sont opérées au sein d'équipements totalement clos sans rejet extérieur. Le surfacage à l'aluminium est réalisé par projection de métal fondu au sein d'une cabine close et est équipée d'un dispositif de filtration des poussières.

La mise en propreté finale des pièces est réalisée en salle blanche par rinçage des pièces à l'eau déionisée, séchage et emballage sous housse plastique. Les pièces sont ensuite transférées vers la zone d'expédition pour être contrôlées et conditionnées dans leur emballage de transport.

Les activités du site soumises à classement ICPE sont synthétisées ci-dessous :

Désignation des installations	Volume des activités	Rubrique	Régime (Rayon d'aff.)
Traitement de surface des métaux par voie chimique ou électrolytique. 2. Procédés utilisant des liquides (sans mise en œuvre de cadmium ni de cyanures, et à l'exclusion de la vibro-abrasion), le volume des cuves de traitement étant : a) Supérieur à 1500 litres	<b>Total : 8 500 litres</b> 4 lignes TS bains de 130 à 600 l + paillasse : cuves de 18 à 120 l	2565-2a	A (1 km)
Toxicité aigue catégorie 1 pour l'une au moins des voies d'exposition. 2. Substances et mélanges liquides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : b) Supérieure à 50 kg mais inférieure à 250 kg <i>Quantité seuil bas au sens de l'article R511-10 : 5t</i>	<b>240 kg</b> (stock HF en bidons)	4110-2b	DC
Toxicité aigue catégorie 2 pour l'une au moins des voies d'exposition. 2. Substances et mélanges liquides, la quantité totale susceptible d'être stockée étant b) supérieure à 1t mais inférieure à 10 t <i>Quantité seuil bas au sens de l'article R511-10 : 50t</i>	<b>1240 kg</b> Bains à base HF conc < 10%	4120-2b	D

L'entreprise est engagée depuis plusieurs années dans une démarche de certifications QHSE concernant la qualité, l'environnement, l'hygiène et la sécurité. Elle est à ce titre certifiée ISO9001, ISO14001 et OHSAS 18001.

## Etat actuel de l'environnement du site

Le site est implanté sur une zone d'activités accueillant des entreprises industrielles et artisanales ainsi que de nombreuses activités de service. UPSGI est implanté sur la zone depuis 2004. Les principales données définissant l'état environnemental actuel sont synthétisées dans le tableau ci dessous.

Critère environnemental	Etat initial
Agglomération Topographie	La commune appartient à la Métropole Grenobloise La zone industrielle et le site sont implantés sur un secteur de plaine alluviale à une altitude de l'ordre 225 m.
Zonages naturels réglementaires (Natura 2000, ZICO, ZNIEFF, ...)	Le site n'est concerné par aucun périmètre ou zonage réglementaire environnemental. A l'échelle communale, il n'est répertorié plusieurs ZNIEFF sur les territoires de montagne et la vallée du Drac.
Contexte géologique et hydrogéologique	Le site est implanté sur des terrains composés d'alluvions fluviatiles du quaternaire. Ces alluvions abritent la nappe d'eau d'accompagnement du Drac à une profondeur de l'ordre de 3 à 4 m au droit du site
Contexte hydrologique et gestion de l'eau	Le contexte hydrologique est celui de la basse vallée du Drac et de sa confluence avec l'Isère collectant les eaux des massifs alpins en amont.
Nuisances sonores	Les principales sources sonores sont le trafic routier et les activités industrielles voisines, l'activité d'UPSGI n'étant pas bruyante.
Qualité de l'air	Le site est en milieu urbain dense, les principales émissions sont liées au trafic routier et dans une mesure moindre aux activités industrielles. La qualité de l'air est représentative d'une agglomération importante
Conditions climatiques	Le climat est à caractère continental alpin tempéré par les influences océaniques et méditerranéennes avec une pluviométrie moyenne de près de 1000 mm/an. L'orientation des vents est selon un axe Nord Sud très préférentiel du fait de la topographie de la cuvette grenobloise.
Sismicité	Le secteur est compris dans une zone de sismicité moyenne (niveau 4).
Risque naturels	Le site n'est pas concerné par le risque de glissement de terrains. Le site est compris dans le périmètre du PPRi (risque inondation)
Risques technologiques	Le site n'est pas compris dans un périmètre de zone d'effet.
Environnement humain	Le site est en zone industrielle, les zones d'habitations les plus proches sont distantes de plus de 100 m.
Urbanisme	Le site est implanté au sein d'une zone UIb à vocation d'activité économique et industrielle.

A l'échelle de la zone d'activités, les eaux pluviales des parcelles sont raccordées au réseau public des eaux pluviales. Les eaux usées sont collectées séparativement et traitées par une station d'épuration de l'agglomération. Concernant les équipements et les infrastructures, l'ensemble des réseaux d'assainissement, d'électricité, de gaz et de téléphonie sont implantés au niveau des voiries publiques extérieures.

Le site étant en milieu urbain dense, la sensibilité de l'environnement local et des milieux associés est liée essentiellement à la préservation des zones existantes, de la faune et la flore associée. En l'absence d'espèce protégée typique à proximité, il n'est pas considéré d'enjeu environnemental spécifique, la conservation et la préservation des milieux environnementaux (sols, eaux souterraines et superficielles, air, milieux aquatiques) constituant les enjeux principaux pour l'activité exercée.

## **2. Analyse des effets du projet sur la qualité de l'environnement**

Cette partie de l'étude détaille les origines et la nature des inconvénients susceptibles d'être engendrés par l'activité, analyse les impacts environnementaux et décrit les mesures mises en œuvre pour limiter ces effets.

### Intégration dans le paysage

L'intégration du site dans le paysage a été réalisée conformément aux prescriptions des documents d'urbanisme régissant la zone d'activités lors de sa construction. Il n'y a pas d'impact visuel particulier lié à l'installation du fait des dimensions des bâtiments et des aménagements paysagés. Les hauteurs bâties sont inférieures ou égales aux bâtiments et installations voisines sur la zone d'activités, il n'y a pas d'installations techniques importantes en extérieur.

### Gestion de l'eau et des effluents:

Les consommations d'eau de ville sont liées aux usages sanitaires et aux procédés de traitement de surface pour la préparation des bains et les rinçages. Du fait des exigences de qualité, il est préparé de l'eau déionisée pour les rinçages finaux des pièces. L'investissement en 2015 d'une unité de rinçage final fonctionnant en circuit fermé permet de projeter une réduction de 10% de la consommation d'eau à usage industriel. La consommation globale du site est néanmoins faible sans impact significatif sur la ressource locale :

Usage	Consommation projetée
Usage sanitaire	280 m <sup>3</sup> /an
Usage industriel	635 m <sup>3</sup> /an
Total site	915 m <sup>3</sup> /an

Hormis le rejet des eaux sanitaires usées vers le réseau public, il n'est opéré aucun rejet d'effluents d'origine industrielle. Les effluents de l'atelier traitement de surface sont éliminés en déchets.

Les eaux pluviales de toiture et des surfaces imperméabilisées sont rejetées au réseau des eaux pluviales de la ZI. Un dispositif d'isolement du site du réseau EP (vanne d'isolement avale) est projeté afin de permettre le confinement sur site de tout écoulement.

### Rejets atmosphériques

Les rejets atmosphériques sont liés aux deux laveurs de gaz de l'atelier de traitement de surface qui permettent de limiter les flux rejetés et de garantir des concentrations très faibles à l'émission. L'installation de surfaçage aluminium est équipée d'une extraction et d'un système de filtration performant concernant les poussières. Toutes les émissions sont conformes aux prescriptions réglementaires.

Substance	LAV1 (12 000 Nm <sup>3</sup> /h)		LAV2 (3 000 Nm <sup>3</sup> /h)		Rappel valeurs réglementaires AM 30/06/06
	Concentrations max (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flux max (kg/h)	Concentrations max (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flux max (kg/h)	
Acidité (exprimé en H <sup>+</sup> )	< 0,25	< 0,003	< 0,25	< 0,001	0,5
Alcalinité (exprimée en OH <sup>-</sup> )	< 5	< 0,06	< 5	< 0,015	10
NO <sub>x</sub>	< 50	0,6	< 50	< 0,15	200
HF (en F <sup>-</sup> )	< 1	< 0,01	< 1	< 0,003	2
NH <sub>3</sub>	< 10	< 0,12	< 10	< 0,03	30
HCl	< 5	< 0,06	< 5	< 0,015	-

### Nuisances sonores

Les principaux bruits émis au niveau du site sont liés aux installations en fonctionnement qui sont perceptibles uniquement à proximité des équipements (compresseur, laveurs de gaz). Compte tenu de l'environnement sonore local lié aux activités voisines et au trafic local, il n'apparaît pas d'impact associé aux activités du site. Il est rappelé qu'il n'y a aucune zone à émergence réglementée (zone d'habitations) à proximité du site. Le projet ne génère pas de gêne pour le voisinage.

### Protection des sols

Tous les produits chimiques et les équipements sont implantés en rétention sur des bacs individuels ou des cuvettes. Les risques identifiés sont essentiellement associés aux déversements accidentels de produits chimiques. Toutes les opérations de préparation et de manutention de produits sont opérées à l'intérieur des locaux sur des dalles étanches.

Au niveau des aires extérieures imperméabilisées, le réseau de collecte des eaux pluviales va être équipé d'une vanne d'isolement permettant le confinement d'un déversement extérieur. La



collecte des eaux d'extinction sera opérée au sein des locaux grâce à l'implantation de barrière de confinement au niveau des portes et portails. La capacité de rétention a été calculée pour permettre la rétention des eaux d'extinction incendie. Le personnel dispose par ailleurs d'absorbants et de matériel d'aspiration pour permettre le confinement et le traitement d'un déversement accidentel.

### Transports et énergie

Le trafic généré par l'activité est très faible et essentiellement réalisé par des véhicules de faible et moyen tonnages (5-6 véh. jour). Compte tenu de la situation en zone industrielle et de la proximité des grands axes de communication de l'agglomération, l'activité n'a pas d'impact significatif sur le trafic local et sur le voisinage.

L'empreinte énergétique est faible et constituée principalement par la consommation électrique, le chauffage des ateliers en hiver étant opéré par des aérothermes au gaz naturel.

### Gestion des déchets

Les déchets non dangereux (déchets banals ou conventionnel) sont produits en très faible quantité et sont collectés séparativement au sein de contenants adaptés pour être éliminés à la déchetterie intercommunale.

Les déchets industriels dangereux sont essentiellement des effluents de l'atelier traitement de surface ( $\approx 200$  t/an) et des emballages souillés ( $\approx 6$  t/an). Les solutions liquides sont collectées au sein de cuves de  $6 \text{ m}^3$  et  $3 \text{ m}^3$  implantées en intérieur. Lorsque les cuves arrivent à pleine capacité, les solutions sont éliminées par pompage direct par un prestataire spécialisé et agréé pour leur transport vers un centre de traitement.

### Analyse des risques sanitaires

Une analyse des risques sanitaires pour la santé humaine a été réalisée afin d'évaluer l'impact des installations sur la population locale et les tiers à proximité. Cette étude a recensé les substances mises en œuvre et émises par l'installation et susceptibles de présenter un risque. Pour chaque substance, les données toxicologiques ont été recherchées afin d'évaluer leur toxicité. Une sélection des agents à risque a ensuite été opérée en fonction de leur toxicité et des flux d'émission et de l'existence de valeurs toxicologiques de référence. L'exposition à l'échelle locale à ces agents a ensuite été modélisée. Compte tenu des flux d'émissions particulièrement faibles et des effets de dispersion, les calculs de l'indice de risque global ont permis de conclure à une absence de risque pour la santé du fait des installations, l'indice de risque global résultant de la sommation des indices individuels étant inférieur à 0,1 pour une valeur seuil de 1.

### Remise en état du site en cas de cessation d'activité

Dans le cadre du fonctionnement normal du site, il n'a pas été mis en évidence de risque particulier de pollution des sols, les mesures préventives (rétentions systématiques des produits,

zones de dépotage, procédures de sécurité) et les dispositions en cas d'incident permettant d'assurer une bonne protection.

En cas de cessation d'activités, un ensemble de procédures d'élimination des produits, des installations et de démantèlement des équipements seront mises en œuvre afin de restituer un site permettant une réutilisation sans risque environnemental lié à l'activité. L'ensemble des opérations et les éliminations seront opérés par des prestataires spécialisés et des filières d'élimination agréées.

### Eléments financiers

Le budget global des investissements associés à la protection de l'environnement s'élève à environ 150 000 € notamment pour la création de l'aire de dépotage, la protection des sols et la collecte des eaux d'extinction ainsi que divers aménagements liés à la sûreté des installations.

## **Résumé non technique de l'étude de danger**

### ⇒ Contexte de l'étude danger :

L'étude de danger est réalisée dans le cadre du dossier de demande d'autorisation d'exploiter relatif aux activités exercées par UPSGI Cleanpart concernant la mise en ultra propreté de pièces par des procédés de traitement de surface. Le site est implanté au sein de la zone industrielle de la Tuilerie II sur la commune de Seyssinet-Pariset. L'installation comprend un bâtiment unique d'une superficie globale de 962 m<sup>2</sup> accueillant notamment l'atelier de traitement de surface, le traitement par procédés mécaniques ainsi que des locaux techniques et administratifs. Le bâtiment est implanté à des distances minimales de 8 mètres des premières installations voisines.

Un descriptif complet des procédés et des équipements utilisés est présenté en début de dossier au chapitre I.

Les activités de traitement de surface, les opérations de traitement mécaniques des surfaces ainsi que les activités connexes assurant la fourniture des utilités associées (fluides, énergies,...) ont été étudiées en vue d'évaluer les risques et les mesures de prévention en cas de dysfonctionnement ou d'accident au sein des différentes installations.

Une analyse des risques a été effectuée selon la démarche méthodologique décrite pour les études de danger s'appuyant entre autre sur une cotation des accidents en matière de probabilité de cinétique et de gravité des conséquences des accidents potentiels.

La description de l'environnement local et de la proximité de zones sensibles autour du site ont été décrites dans l'étude d'impact au chapitre II du présent dossier. Il est noté qu'il n'y a pas d'établissement recevant du public à proximité directe du site et que les premières habitations sont distantes d'environ 100 m.

### ⇒ Description des activités identification des potentiels de danger

La première partie de l'étude est consacrée à la description des bâtiments, des installations et aux caractéristiques des équipements mis en œuvre au niveau des ateliers. La répartition des installations et des stockages sur le site, ainsi que les conditions de circulation à l'intérieur de l'établissement, permettent de limiter les interactions et les effets entre les équipements ou d'un atelier sur l'autre. L'atelier de traitement de surface est construit en parois coupe feu associées à des portes coupe feu également. L'ensemble des implantations est visualisé de façon schématique dans l'étude et de façon détaillée sur les plans joints en annexe au tome II.

Les principaux procédés et réactions mis en œuvre sont ensuite décrits et une étude détaillée des quantités de produits chimiques stockés et mis en œuvre dans l'installation est pratiquée ainsi que

les conditions d'exploitation et de sécurité. Les caractéristiques physico-chimiques des produits, les incompatibilités et les risques liés aux réactions entre les différentes substances sont identifiés.

Les principaux risques des produits liquides de traitement de surface sont associés à leur caractère acido basiques corrosif et pour ceux contenant de l'acide fluorhydrique à leur toxicité potentielle. Certains produits sont également classés comme dangereux pour l'environnement aquatique.

Les potentiels de danger associés à l'activité sont liés à la dangerosité des produits chimiques utilisés et stockés en cas de déversement accidentel (risque pour l'environnement et la santé) et aux émissions potentielles en cas d'incendie mettant en cause ces produits.

#### ⇒ Analyse des risques d'accident

Dans la majorité des cas d'accidents recensés par l'accidentologie enregistrée pour ce type d'activités, notamment les phénomènes de fuite, de déversement ou de départ de feu, les cinétiques sont plutôt rapides et associées à un évènement ponctuel initiateur. Les scénarios associés à des incendies impliquent par contre des durées initiales plus longues avant le phénomène redouté.

Les risques d'accidents sont ensuite étudiés dans une troisième partie en intégrant une classification des différents événements considérés afin de leur attribuer une cotation, fonction du risque, de la cinétique des phénomènes, des conséquences éventuelles et de l'occurrence prévisible selon les critères suivants :

- A: "événement courant" ( $P > 10^{-2}/\text{an}$ ),
- B: "événement probable" ( $10^{-2} < P < 10^{-3}$ ),
- C : événement improbable ( $10^{-3} < P < 10^{-4}$ );
- D: "événement très improbable" ( $10^{-4} < P < 10^{-5}$ ),
- E: "évènement possible mais extrêmement peu probable" ( $P < 10^{-5}$ ).

#### Cotation de la gravité des conséquences humaines d'un accident (à l'extérieur du site)

Gravité des conséquences d'un accident	Zone des effets létaux significatifs Thermique: 8 kW/m <sup>2</sup> Surpression : 200 hPa Toxique: SELS *	Zone des effets létaux Thermique: 5 kW/m <sup>2</sup> Surpression : 140 hPa Toxique: SEL *	Zone des effets irréversibles Thermique: 3 kW/m <sup>2</sup> Surpression : 50 hPa Toxique: SEI*
Désastreux	> 10 personnes exposées	> 100 personnes exposées	> 1000 personnes exposées
Catastrophique	< 10 personnes exposées	10 à 100 personnes exposées	100 à 1000 personnes exposées
Important	Au plus 1 personne exposée	1 à 10 personnes exposées	10 à 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	< 10 personnes exposées
Modéré	Pas de zone d'effet létale hors limites du site		< 1 personne

Il est ensuite fait référence pour la cotation des accidents à la grille dite "MMR" définie par l'arrêté du 29 septembre 2005 (voir ci après).

L'analyse des risques et les conséquences éventuelles des accidents ont été estimées d'un point de vue qualitatif afin de pouvoir opérer une sélection des scénarios à étudier de façon précise. L'analyse détaillée des scénarios et la modélisation des effets associés ont permis d'une part d'évaluer l'efficacité des barrières de sécurité existantes et de mettre en place des mesures de prévention supplémentaires

Les principaux scénarios retenus sont associés aux risques des produits liquides dangereux et toxiques et inflammables ainsi que l'incendie des locaux : les phénomènes de déversements accidentels ou de fuites de produits liquides associés aux risques d'inflammation, les incendies au niveau des équipements des ateliers et des stockages gazeux ont été étudiés de façon détaillée.

Afin d'évaluer précisément les effets potentiels de plusieurs scénarios, il a été fait appel à des outils de modélisation logicielle permettant d'évaluer les risques (logiciels, Phast de DNV, fiches de calculs Ineris, méthodologie Flumilog, ....).

Les résultats des modélisations conduisent à définir des zones d'effet toxiques, thermiques et/ou de surpression en fonction des différentes hypothèses. Pour certains scénarios, des zones d'effets sont susceptibles de sortir légèrement des limites du site, sans jamais atteindre des habitations ou des établissements recevant du public.

Pour chaque scénario, les mesures de prévention mises en œuvre et les moyens permettant de limiter les risques de propagation sont identifiés et exposés. La synthèse des mesures projetées permet d'évaluer pour chaque scénario, le niveau de maîtrise et les conséquences résultantes.

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats des principaux scénarios modélisés et la grille MMR figurant à sa suite permet de classer les scénarios selon leur niveau de maîtrise. Les principaux scénarios sont ensuite représentés graphiquement à la fin du résumé non technique.

Scénario	Descriptif	Effet	Proba	ZELS	ZEL	ZEI	Nbe tiers impactés
SC1	Déversement solution acide fluorhydrique	Toxique	C	-	9,5 m	11,5 m	aucune
SC2	Déversement et feu liquide inflammable	Thermique	C	10 m	13 m	15 m	< 1 ZEI
SC3	Explosion au sein du dépoussiéreur dans le local TWAS	Surpression	D	< 4 m	4 m	8,6m	aucune
SC4	Incendie au niveau de l'atelier traitement de surface et production de fumées toxiques	Thermique	D	4 m	5,2 m	6,8 m	< 1 ZEL < 1 ZEI
		Toxique	D	-	-	-	aucune

Positionnement initial des scénarios dans la matrice MMR

Gravité	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux		SC4A	SC2		
Modéré					

Non concerné par la grille MMR		SC4B	SC1, SC3		
--------------------------------	--	------	----------	--	--

	La maîtrise du risque est considérée comme correcte et ne nécessite pas de mesures supplémentaires
	Il convient de vérifier que l'ensemble des moyens envisageables pour limiter les conséquences ont été mises en œuvre par l'exploitant
	Il convient dans ce cas d'apporter des modifications afin de réduire les conséquences d'un accident à un niveau plus faible.

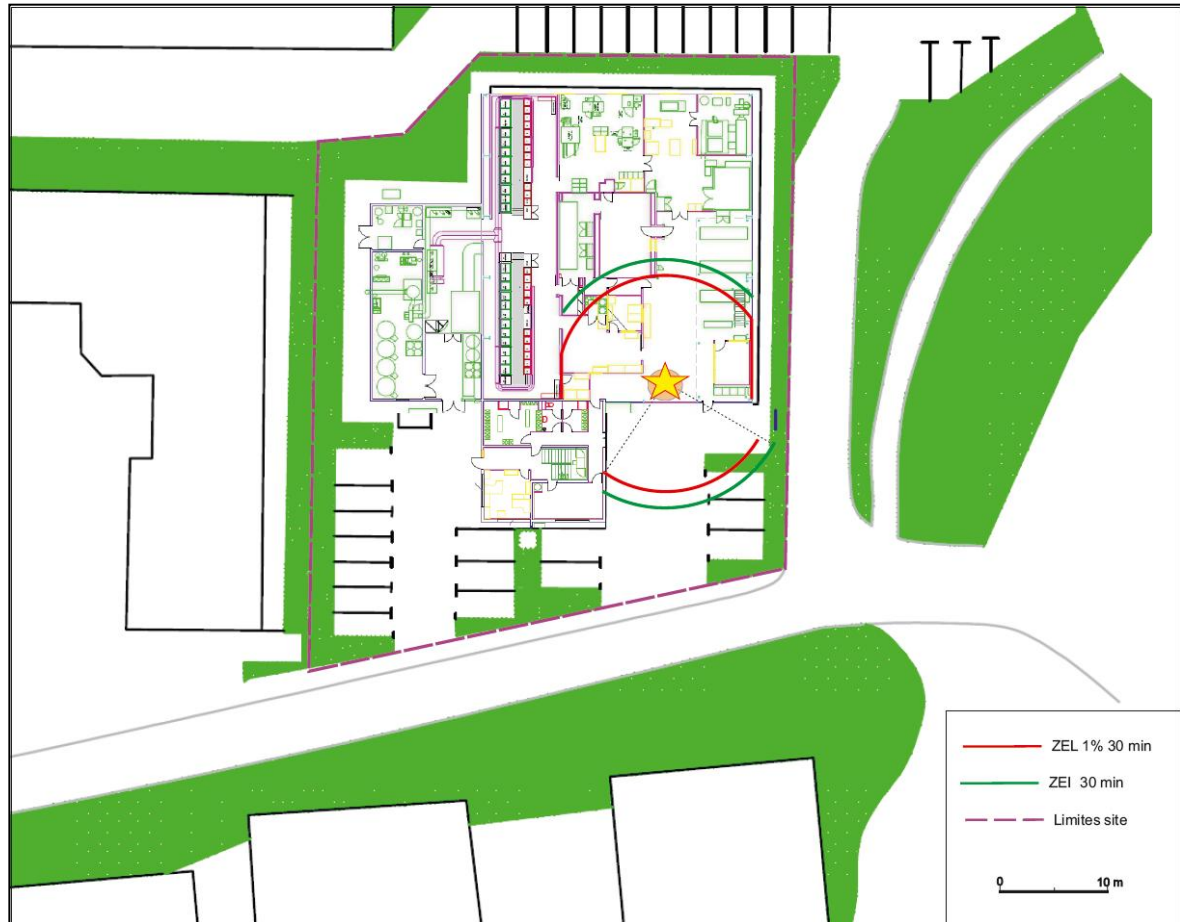
La toxicité spécifique des fumées a été évaluée du fait de la présence et de la mise en œuvre d'acide fluorhydrique et nitrique sur site. Compte tenu des quantités sur site et de la dispersion atmosphérique en cas d'incendie, il n'est pas attendu d'effet toxique spécifique concernant les fumées dégagées.

Les représentations graphiques des zones d'effets des différents scénarios sont représentées sur les pages suivantes.

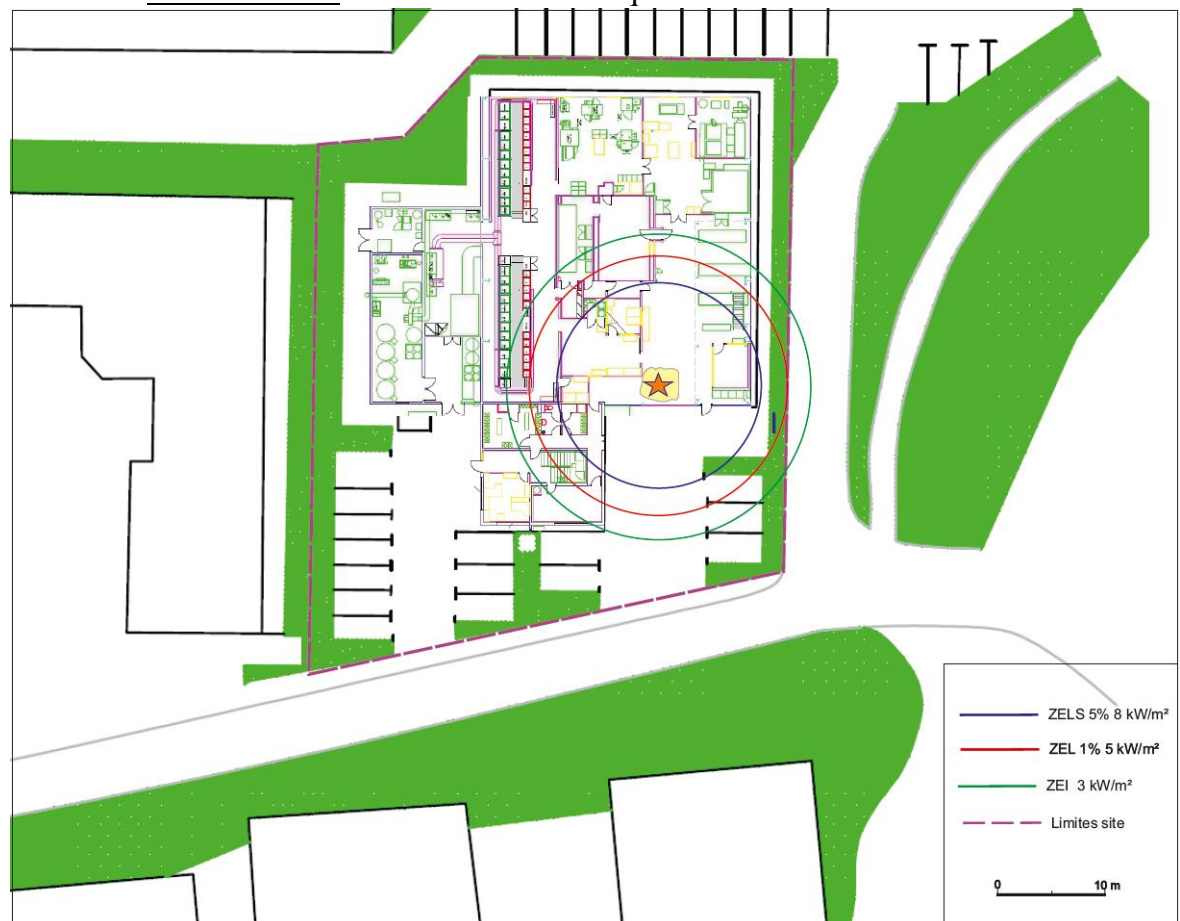
Concernant le scénario SC4B (émissions dangereuses en cas d'incendie), aucune zone d'effet n'est définie du fait de la dispersion atmosphérique des fumées en cas d'incendie qui assure des concentrations inférieures aux seuils d'effet.



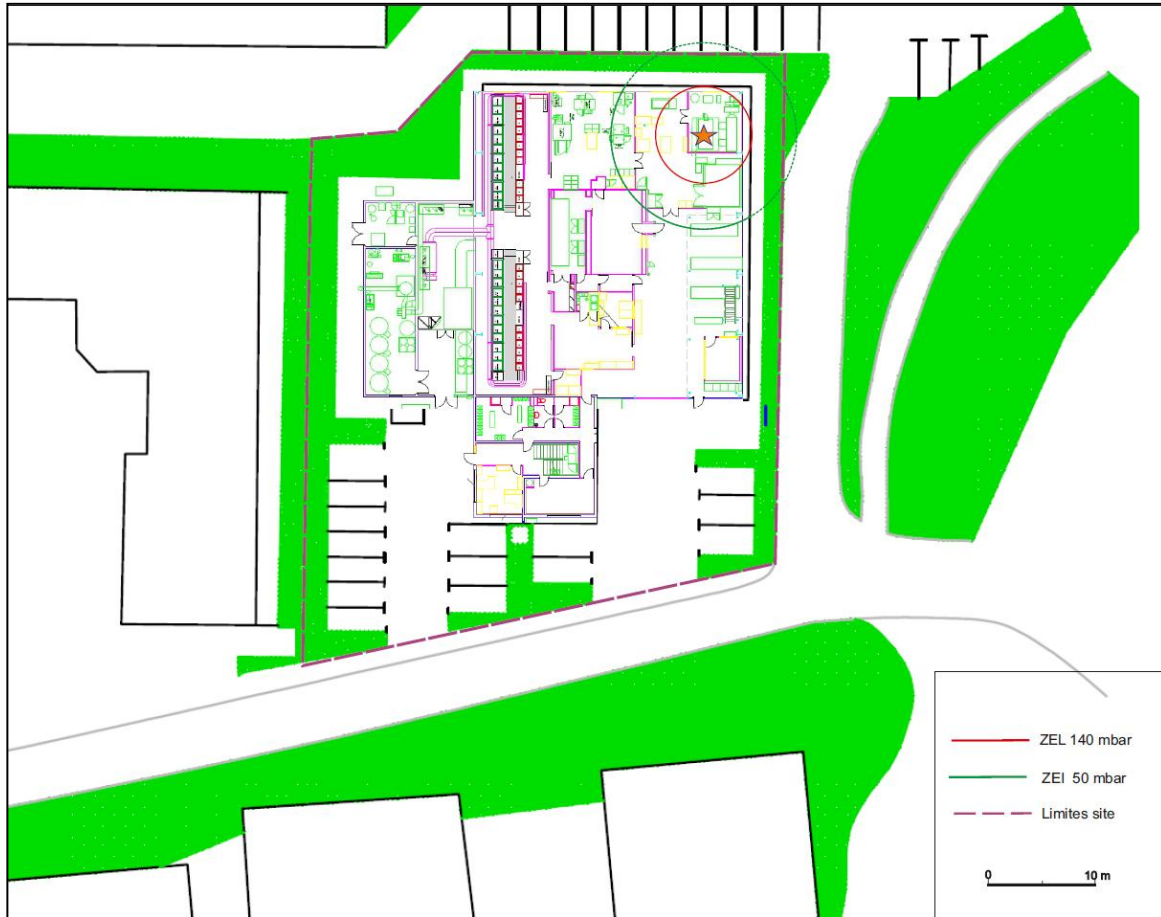
**Scénario SC1 : Déversement solution acide fluorhydrique**



**Scénario SC2 : Déversement et feu liquide inflammable en zone CVD**



**Scénario SC3 : Explosion au sein du dépoussiéreur dans le local TWAS**

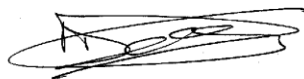


**Scénario SC4: Incendie au niveau de l'atelier traitement de surface et production de fumées toxiques.**



*Dossier de demande d'autorisation d'exploiter une installation classée pour la protection de l'environnement concernant le site Cleanpart de Seyssinet-Pariset*

Versions du dossier	
Date	Version
30 juin 2016	V1 (version initiale)
22 Juin 2017	V2 (complément)

	NOM	FONCTION	VISA
REDIGE PAR :	D. DEVANNE (ECODEV)	Consultant	
VÉRIFIÉ PAR :	D. DUCA	Directeur site	

Dossier réalisé avec le concours d'ECODEV :



Etudes et conseil – Management environnemental  
 16 rue du Général Mangin 38100 Grenoble - Tel 04 76 26 13 04.  
[www.ecodev-ec.fr](http://www.ecodev-ec.fr). Mail : [d.devanne@ecodev-ec.fr](mailto:d.devanne@ecodev-ec.fr)

# Sommaire

Résumé non technique de l'étude d'impact .....	ii
Résumé non technique de l'étude de danger .....	x
Identification de l'entreprise et du demandeur .....	6
<b>PRESENTATION GENERALE DU PROJET .....</b>	<b>9</b>
I. Introduction et contexte général de l'étude .....	10
II. Présentation générale des activités sur le site .....	12
II.1. Organisation et historique du site et de l'atelier Seyssinet I .....	13
II.3. Installations connexes .....	27
III. Site, bâtiments et utilités .....	28
III.1. Site et bâtiments .....	28
III.2. Alimentation en énergie et réseaux .....	32
III.3. Dispositifs de rétention .....	33
IV. Capacités techniques, financières et garanties financières .....	37
IV.1. Capacités techniques et financières .....	37
IV.2. Garanties financières .....	37
V. Emploi .....	38
VI. Classement dans la nomenclature des installations classées .....	39
VII. Descriptif détaillé des installations .....	42
<b>ETUDE D'IMPACT .....</b>	<b>55</b>
Méthodologie d'évaluation pour l'étude de l'état initial et de l'impact des installations .....	56
I. Analyse de l'état actuel du site et de son environnement .....	58
I.1. Description générale de l'environnement .....	58
I.2. Transports et voies de communication .....	63
I.3. Documents d'urbanisme et de planification .....	64
I.4. Patrimoine local et milieux naturels .....	65
I.5. Contexte géologique et hydrogéologique .....	67
I.6. Qualité et pollution des eaux .....	70
I.8. Données climatiques .....	72
I.9. Qualité et pollution de l'air .....	73
I.10. Nuisances sonores et vibrations .....	74
I.11. Equipements sur la zone industrielle .....	76
I.2. Risques locaux .....	77
II. Analyse des effets du projet sur la qualité de l'environnement .....	78
II.1. Intégration du site dans le paysage .....	78
II.2. Gestion de l'eau et des effluents .....	79
II.2.4. Rappel relatif à la consommation spécifique .....	80
II.2.3. Concentrations et flux de polluants .....	80
II.3. Emissions atmosphériques .....	84
II.4. Niveaux de bruit – Vibrations .....	90
II.5. Transports et approvisionnements .....	93
II.6. Energies .....	95
II.7. Pollution des sols et des sous-sols .....	96
II.8. Gestion des déchets .....	98

II.9. Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires .....	101
II.10. Incidence du projet vis-à-vis des zones Natura 2000 .....	116
II.11. Impacts durant la phase de travaux .....	116
II.12. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus .....	117
II.13. Remise en état du site en cas cessation d'activité.....	118
III. Raisons du projet.....	121
 ETUDE DE DANGER.....	 123
I. Description de l'environnement. ....	124
I.1. L'environnement local .....	124
I.2. Proximités dangereuses ou sensibles .....	124
I.3. Intérêts à protéger .....	125
II. Description de l'installation et des procédés - Identification des potentiels de danger .....	126
II.1. Rappel descriptif des installations.....	126
II.2. Produits mis en œuvre et stockés .....	133
II.3. Accidentologie associée aux activités et historique du site .....	139
II.4. Identification des potentiels de danger.....	142
II.5. Identification des potentiels de danger externe .....	145
II.6. Mesures de réduction des potentiels de danger.....	151
II.7. Estimation des conséquences en cas d'accident.....	154
III. Analyse des risques d'accident .....	156
III.1. Classification des risques d'accident et de leurs causes .....	156
III.2. Analyse préliminaire .....	161
III.5. Synthèse des scénarios et positionnement dans la grille MMR.....	193
III.6. Eléments importants pour la sécurité (EIPS) .....	195
III.7. Risques liés à la combinaison d'événement (effet domino) .....	196
IV. Conséquences possibles dans l'environnement .....	197
V. Méthodes et moyens d'intervention.....	199
VI.1. Moyens de lutte contre l'incendie.....	199
VI.2. Procédure d'alerte en cas d'accident.....	202
 NOTICE D'HYGIENE ET DE SECURITE .....	 203
I. Généralités .....	204
II. Sécurité .....	204
II.1. Installations .....	204
II.2. Equipements et matériels .....	205
II.3. Equipements de sécurité.....	205
II.4. Prescriptions réglementaires en production .....	206
II.5. Risques pour le personnel .....	206
III. Hygiène et santé .....	207
III.1. Installation générale .....	207
III.2. Evaluation des risques pour le personnel.....	207
III.3. Moyens de sécurité à disposition du personnel.....	207
III.4. Conditions de travail - Niveaux sonores .....	208
III.5. Equipements sanitaires.....	208
III.6. Médecine du Travail – Service médical.....	208

## TOME II : ANNEXES

### Dossier de plans:

Plan de situation - Ech. 1/25 000

Plans sur fond cadastral

Plans de masse du site et des réseaux - Ech 1/200

### Annexes

A1: Certifications de l'entreprise

Récépissé de déclaration ICPE de 2004

Courrier de saisine du Maire pour avis sur remise en état

A2 : Documents techniques :

Descriptif détection incendie

Dispositifs de désenfumage (implantation et caractéristiques)

Devis rétention des eaux incendie

A3 : Garanties financières (fiche de calcul)

A4 :Données environnementales et patrimoniales locales

Données d'urbanisme : PLU, règlement d'aménagement. Données sur les zones naturelles.

A5 : Rapport d'étude acoustique

A6 : Fiches de données de sécurité

A7 : Rapport de contrôle des rejets atmosphériques

Modélisation de la dispersion des polluants

Analyse des risques sanitaires 2010

A8 : Analyse du risque foudre (ARF)

A9 : Accidentologie

A10 : Tableau d'analyse des risques

Modélisation des scénarios détaillés

A11 : Données relatives à la sécurité

Note dimensionnement eaux incendie selon D9 D9A



## **Identification de l'entreprise et du demandeur**

### 1. Demandeur

Nom et adresse postale: UP-SGI  
12 rue Paul Valérien Perrin – ZI de la Tuilerie II  
38170 SEYSSINET-PARISSET

Forme juridique: SAS  
Capital social: 37 000,00 €

N° de SIRET: 444 440 358 00042                      APE: 2561 Z  
Registre du commerce: Grenoble

Demandeur: M David Duca  
Qualité: Directeur du site

Tel. : 04 76 212 296                                      Fax 04 76 210 484  
Web : www.cleanpart.fr                                      mail : contact@ cleanpart.fr

Interlocuteurs au sein de l'entreprise:

M David Duca - (*dduca@cleanpart.fr*)  
Mme Magali Balastrier – Responsable QHSE (*mbalastrier@cleanpart.fr*)

*Dossier réalisé en collaboration avec : ECODEV sarl, 16 rue du Général Mangin 38100 Grenoble  
Tel: 04 76 26 13 04 - Contact: Mr Devanne (*d.devanne@ecodev-ec.fr*)*

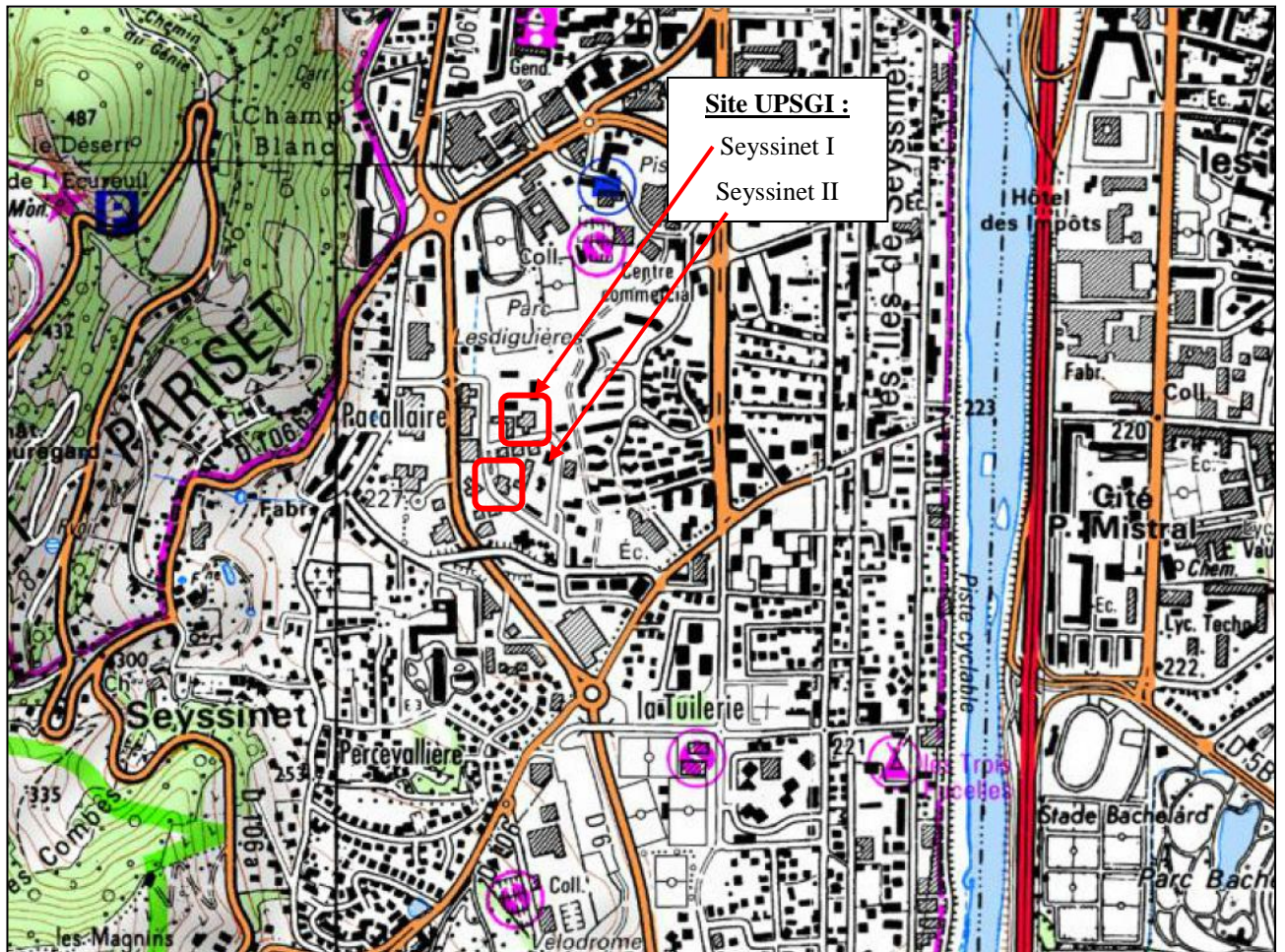
### 2. Localisation de l'installation étudiée

L'établissement est situé sur la commune de Seyssinet-Pariset (38170), ZI de la Tuilerie II et se nomme atelier Seyssinet I. Il est distant d'environ 125 m Seyssinet II.

Parcelles cadastrales: Secteur AK. Parcelle n° 304, (+ 316 partiellement, extérieurs en copropriété)

*(Cf. Dossier de plans en annexe: plan au 1/2 000 sur fond cadastral)*

Plan de situation du site sur fond IGN 25000



Situation sur vue aérienne et emprise du site





### **3. Activités**

L'entreprise est spécialisée dans le nettoyage et la mise en ultrapropreté de pièces et de sous ensembles de haute technologie provenant principalement de l'industrie de la microélectronique. Les pièces traitées sont des pièces ou sous ensembles recyclables qui doivent faire l'objet d'opérations spécifiques de nettoyage avant réutilisation. L'entreprise assure également des opérations de réparation de pièces en quartz utilisées dans les procédés de dépôt en microélectronique ainsi que la logistique associés à ces pièces.

L'atelier Seyssinet I faisant l'objet de la demande est spécialisé dans le traitement des pièces métalliques.

Les procédés mis en œuvre sont essentiellement des traitements chimiques en phase aqueuse au sein de cuves ainsi que quelques traitements mécaniques spécifique pour certaines pièces.

# **PRESENTATION GENERALE DU PROJET**

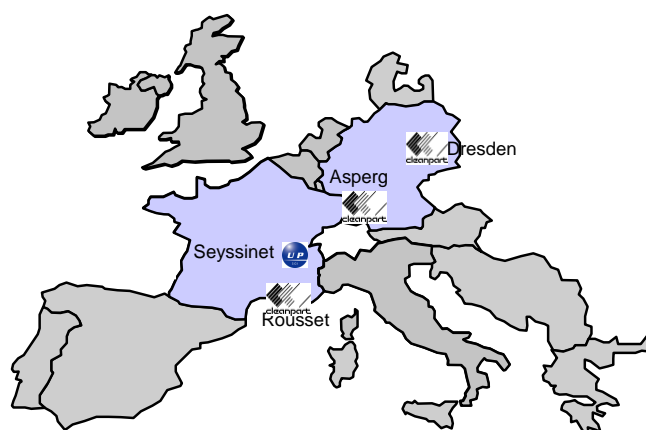
## I. Introduction et contexte général de l'étude

La société UP-SGI est filiale de Cleanpart France SAS depuis le 1<sup>er</sup> Décembre 2007. Le groupe Cleanpart, leader sur son marché, est fournisseur de services d'ingénierie avancés pour l'industrie du semi-conducteur et les industries de hautes technologies depuis plus de 35 ans.

Le cœur du métier du groupe réside dans :

- Le génie chimique
- L'ingénierie de surface et de revêtement
- Le génie mécanique
- Le génie des procédés

Le groupe Cleanpart est présent en France (UP-SGI à Seyssinet et Cleanpart France à Rousset), en Allemagne (Asperg / Dresde), et aux USA (Santa Clara CA, Dallas TX, Phoenix AZ, SouthBridge MA)



**Carte A1-** Localisation des sites UP-SGI et Cleanpart en Europe

Le site de Seyssinet-Pariset est spécialisé dans la mise en ultra propreté de pièces et d'éléments issus des équipements de process des unités de production de semi conducteurs. Il s'agit principalement de pièces métalliques (pièces ou ensemble de pièces appelées « kit ») qui sont contaminées par des dépôts s'effectuant dans les équipements de process. En vue de leur réutilisation, les pièces doivent être préalablement nettoyées chimiquement et parfois traitées mécaniquement pour leur redonner un état de surface spécifique. Ce type d'activité est opéré et développé depuis plusieurs années au sein du bâtiment Seyssinet I, un petit équipement étant implanté au sein d'un second bâtiment appelé Seyssinet II, distant de 125 m environ. (Voir descriptif des activités sur [www.cleanpart.fr](http://www.cleanpart.fr).)

Le groupe assure également des prestations de mise en ultra propreté de pièces et kits en quartz issus également des procédés de l'industrie du semi conducteur, au travers de sa filiale Advanced Quartz System basée actuellement à Domène.

Une démarche de demande d'autorisation d'exploiter avait été entamée en 2011 pour l'atelier Seyssinet I mais n'avait pas été finalisée dans la mesure où plusieurs incertitudes subsistaient concernant les installations et les unités de traitement des effluents. Dans le cadre de la démarche environnementale du groupe, il a été décidé de procéder à la régularisation de la situation administrative pour l'atelier Seyssinet I.

Actuellement, le site ne dispose pas d'arrêté d'autorisation d'exploiter, les capacités initialement mises en œuvre étant inférieures aux seuils, une déclaration au titre des installations classées pour le traitement de surface des métaux et matières plastiques ayant été réalisée en septembre 2004 (*Voir récépissé de déclaration en annexe A1*).

L'implantation d'un ensemble de lignes de traitement neuves fin 2014 à l'atelier Seyssinet I impose une régularisation de la situation administrative du site qui fait l'objet du présent dossier.



## **II. Présentation générale des activités sur le site**

UP-SGI propose à ses clients des traitements des matériaux ainsi que la logistique associée sur des pièces et des ensembles de pièces de haute technologie issus principalement de l'industrie de la microélectronique (*Annexe A1, Présentation générale de la société UP-SGI*). Le site de Seyssinet-Pariset comprend deux ateliers au sein de deux bâtiments distincts distants d'environ 125 mètres.

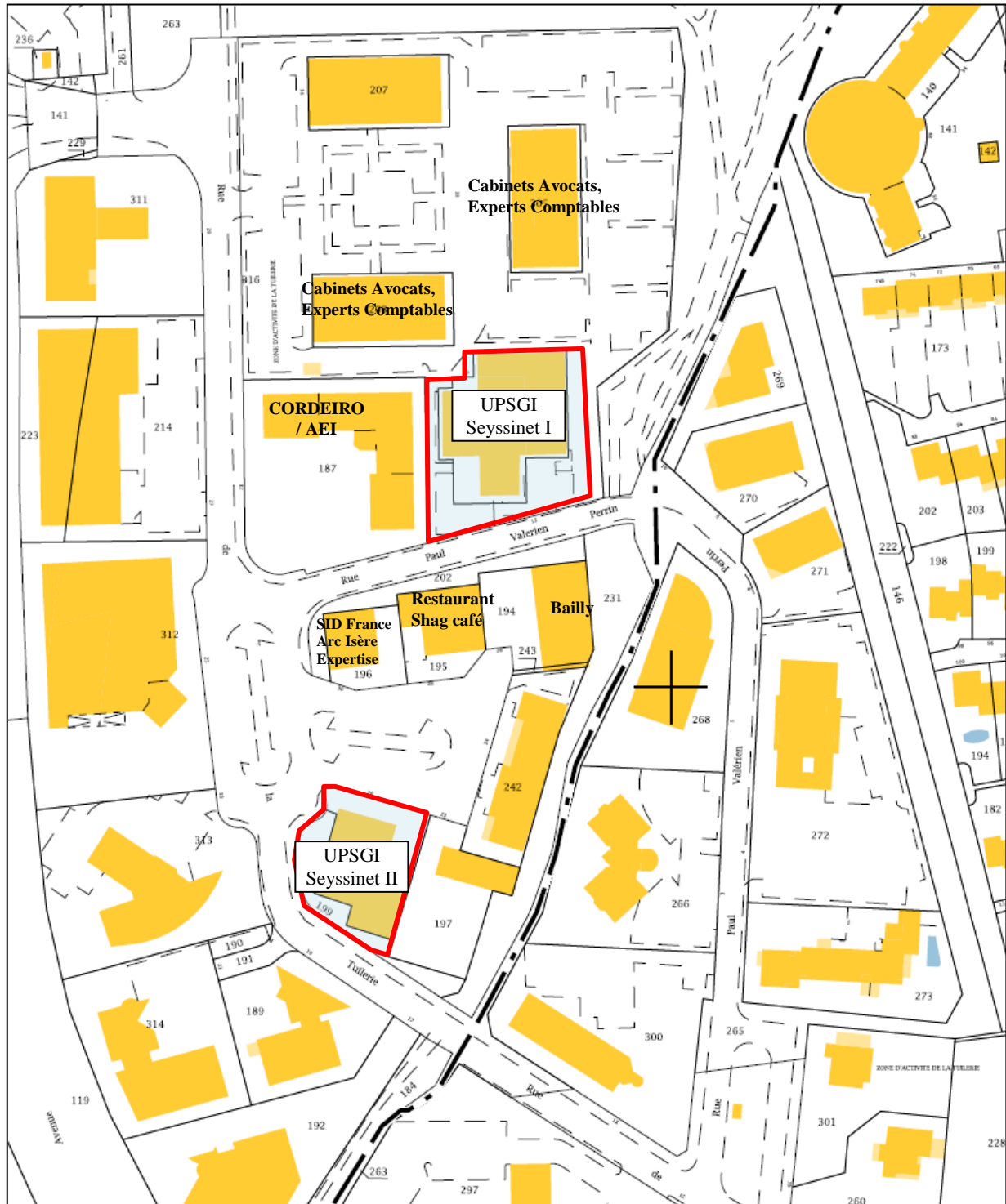
Les différentes opérations sont effectuées sur des lignes ou des cuves de traitement utilisant des procédés chimiques (traitement par immersion dans des bains de 10 à 600 litres) et mécaniques (unités de sablage/grenaillage à sec) afin d'enlever sélectivement diverses couches de dépôts sur les pièces. La phase finale (avant emballage et réexpédition des pièces aux clients) consiste en un nettoyage final en salle blanche et différents contrôles afin de garantir un état de surface compatible avec l'utilisation future de ces pièces dans les équipements de microélectronique. Principalement dédiées aux pièces métalliques, ces activités sont opérées au sein de l'atelier Seyssinet I actuel, seule une activité spécifique de nettoyage, de très faible capacité, s'opérant à l'atelier Seyssinet II.

Depuis plusieurs années, le groupe Cleanpart assure également au travers de sa filiale Advanced Quartz System (AQS) implantée à Domène des prestations de nettoyage par procédé chimique et de réparation de pièces en quartz.

Les procédures et technologies mises en œuvre sur le site de Seyssinet sont identiques à celles existantes sur les autres sites Cleanpart implantés en Allemagne et en France. Elles font l'objet d'études préalables de phases de qualification et d'industrialisation dans le respect des normes qualité et hygiène-sécurité-environnement. Tous les sites du groupe sont certifiés ISO 9001 (Qualité), ISO 14001 (Environnement) et OHSAS 18001 (Hygiène et Sécurité). (*Annexe A1, Certifications QHSE*).

## II.1. Organisation et historique du site et de l'atelier Seyssinet I

UPSGI exploite deux ateliers distants d'environ 125 m dénommés Seyssinet I et Seyssinet II, tous deux implantés au sein de la zone d'activités de la Tuilerie, seul l'atelier Seyssinet I est concerné en tant qu'installation classée. Le plan ci-dessous permet de localiser les deux ateliers, les limites de propriété et d'identifier le voisinage direct. Les deux ateliers fonctionnent de façon totalement autonome, la liaison entre eux s'opérant par la voirie publique.



L'environnement immédiat des deux ateliers est constitué uniquement par des activités économiques, commerciales et industrielles selon l'identification réalisée ci dessous:

Voisinage de Seyssinet I	<p>Coté nord : parking et bâtiment de bureaux (services) puis au-delà un parc des sports (terrains de sport et gymnase).</p> <p>Coté Est : voie de desserte de la zone industrielle et au-delà bâtiments de bureaux et des locaux vides.</p> <p>Coté sud : voie de desserte de la zone industrielle et au-delà un restaurant et un ensemble d'entrepôts et de bureaux.</p> <p>Coté ouest : bâtiment regroupant des bureaux ainsi que des ateliers de fabrication d'automates et câblages et un atelier de mécanique générale.</p>
--------------------------	---

Les zones d'habitation les plus proches coté Est sont distantes de plus de 100 m des ateliers.

Les secteurs recevant du public (notamment le parc des Sports, au Nord du site est distant d'une centaine de mètres également.

#### Historique bâtiment Seyssinet I

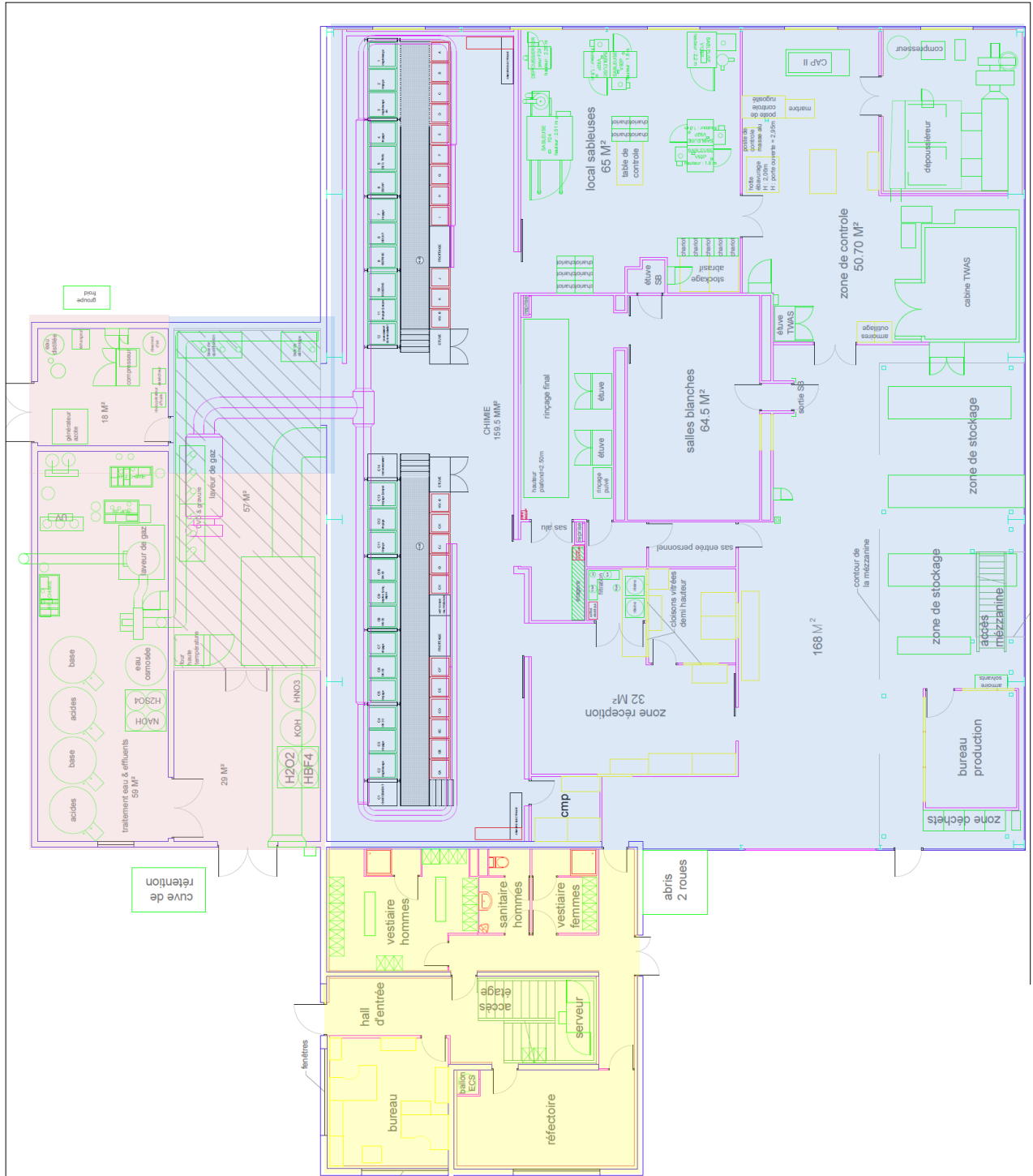
Jusqu'en 1999, le site était un terrain en friche (ancien usage agricole, voir photos aériennes anciennes au chapitre II étude d'impact) appartenant à la mairie. La maire de Seyssinet-Pariset a délivré un certificat en date du 18 octobre 1999 attestant que le terrain n'était frappé d'aucune pollution susceptible de résulter de l'exploitation actuelle ou passée ou à proximité d'une installation classée pour la protection de l'environnement (les informations, études et investigations sur lesquelles sont basées le certificat ne sont pas connues).

Le bâtiment a donc été construit sur des terrains initialement à usage agricole, entre 1999 et 2000, pour la société Creaform (fabricant de poignées en plastique). Celle-ci a commencé son activité de fabrication de poignées dans ces bâtiments en août 2000 puis a cessé son activité en janvier 2003.

Les bâtiments n'ont pas été utilisés entre janvier 2003 et juin 2004 date à laquelle UP-SGI a commencé l'aménagement des locaux. UP-SGI a démarré son activité sur le site de Seyssinet-Pariset en octobre 2004.

Organisation du bâtiment Seyssinet I

Le bâtiment Seyssinet I dont le plan figure ci-dessous comprend un atelier principal sectorisé en plusieurs zones dédiées aux lignes de traitements aux équipements spécifiques et le magasin (secteur bleu), des locaux techniques (secteur rose) et des bureaux sur deux niveaux (secteur jaune).



## II.1.2. Descriptif général des activités

Il est opéré au niveau de ce paragraphe un descriptif non détaillé de l'ensemble des activités du site afin d'établir le classement ICPE général pour le site et d'identifier l'ensemble des équipements et stockages. Les installations soumises à classement et notamment les unités de traitement de surface seront détaillées au paragraphe VII.

Les étapes initiales de réception et de contrôle des pièces entrantes sont identiques pour les deux ateliers. Elles permettent notamment l'identification des pièces et leur orientation vers les traitements appropriés.

### ↳ Etapes communes à toutes activités

#### ↳ Réception des pièces et des produits

A cette étape, l'opérateur identifie les kits reçus (ensemble de pièces utilisées dans un équipement spécifique). Les caisses de transport sont conservées et réutilisées pour renvoyer les pièces aux clients après traitement. Seuls les emballages plastiques des pièces sont éliminés selon une filière adéquate.

L'enregistrement, le contrôle des consommables et des produits reçus se font également dans cette zone.

#### ↳ Contrôle

L'opération consiste à identifier les pièces, à les contrôler visuellement et à les enregistrer dans la base de données. Les gammes opératoires sont alors éditées.

En fonction de la nature des pièces et des types de dépôts à traiter, différents procédés de nettoyage seront mis en œuvre.

Cette zone de réception comporte une table de décolisage et de contrôle équipée d'une hotte d'aspiration afin d'assurer le déballage sans risque pour l'opérateur, certains kits à nettoyer étant susceptibles d'émettre une odeur désagréable à l'ouverture. L'aspiration est rejetée directement en façade sud de l'atelier à proximité du portail. Ce dispositif n'est utilisé que quelques heures par mois.

## ↳ Activités de l'atelier Seyssinet I :

### ↳ Nettoyage chimique (rubrique 2565 – Autorisation)

Les installations de traitement de surface comprennent 2 lignes de traitement semi automatiques, 2 lignes de traitement manuelles et une paillasse d'appoint de petite capacité.

Les pièces sont immergées dans des bains aqueux acides ou alcalins permettant de dissoudre les dépôts métalliques formés lors des process de fabrication en microélectronique. Ces dépôts sont à base de Ti, Ni, Al, Cr, Fe, W (oxydes, sels complexes). Les pièces sont ensuite rincées au trempé et par pulvérisation. Selon les gammes opératoires et le type de pièce, les traitements sont opérés en plusieurs étapes, les opérations de nettoyage étant souvent suivie d'une phase de passivation nitrique. Le cycle de traitement des pièces relèvent donc d'une dénomination de traitement de surface au sens de la rubrique 2565 de la nomenclature ICPE.

Les cuves de traitement ont des volumes variant de 10 à 600 litres (33 cuves actuellement, voir détail au paragraphe VIII.1.) réparties en 4 lignes principales (3000 l + 760 l + 3000 l + 460 l) auxquelles s'ajoutent quelques paillasses individuelles (total de 734 l). Le volume maximal actuel des bains de traitement est de 7954 litres.

Afin d'intégrer certains projets de cuves complémentaires, il est pris en compte un volume global de traitement de 8 500 litres (voir détail au paragraphe VIII.1)

Les bains de rinçage, d'un volume variant de 18 à 600 litres chacun, permettent de rincer les pièces au trempé et/ou par pulvérisation à la douchette dans certains cas.

La préparation des bains de traitement (mélange et dilution) est réalisée directement dans les cuves de travail selon la procédure de montage des bains. Les préparations sont adaptées à chaque type de dépôt à traiter. Le remplissage et la vidange des bains de traitement sont effectués via des canalisations spécifiques. Les effluents usés sont collectés puis transférés par relevage vers les cuves de stockage des bains usés (acides et alcalins) en vue de leur élimination. Certains bains sont chauffés à l'aide de résistances chauffantes adaptées ou refroidis par une boucle de refroidissement associée à un groupe froid.

Un système de capotages de l'ensemble des cuves des 4 lignes permet de capter les dégagements gazeux des bains via un dispositif d'extraction unique raccordé à un laveur de gaz. Les cuves des paillasses sont également équipées d'une extraction centralisée raccordée à un second laveur de gaz.

La totalité des cuves de traitement sont sur rétention. Les lignes 1 et 2 d'une part et 2 et 3 d'autre part sont implantées sur deux cuvettes distinctes d'une capacité unitaire de l'ordre de 5 000 litres chacune.

Nota : dans cette zone, un four à haute température (1100°C) permet d'éliminer des résidus d'oxydes sur les pièces céramiques. Ce four est clos sans exutoire extérieur.

Dans le cas du nettoyage de pièces en titane, l'application d'un produit de protection contenant du toluène (Turco Form Mask 522) est réalisée avant traitement en cuve afin de limiter l'agressivité du traitement vis-à-vis de la pièce. Le produit est ensuite solubilisé dans le bain et est éliminé avec les effluents. L'application du produit est réalisée sous raccordée au petit laveur de gaz, les émissions de toluène sont donc à l'état de traces. Cette opération est ponctuelle, la consommation annuelle en Turco Form Mask 522 étant inférieure à 20 kg/an.

### ↳ Stockage et emploi de produits chimiques

Au niveau des lignes de traitement, certains bains sont concernés par un classement ICPE, les caractéristiques des solutions générant un classement du fait de la concentration en HF dans la préparation. Les volumes et les bains concernés sont identifiés ci-dessous :

#### Capacités et caractéristiques des bains à base HF à l'atelier Seyssinet I

Type de bain	Substance et concentration	Quantité mise en œuvre	Rubrique de classement ICPE
Ligne 2 Bright Dip n°6	HF 3,5%	225 kg	4120
Ligne 2 décapage Belljar n°7	HF 3,5%	225 kg	
Ligne 4 décapage Belljar n°1	HF 3,5%	225 kg	
Ligne 4 Bright Dip n°3	HF 3,5%	225 kg	
Cuve RTP1	HF 5%	80 kg	
Cuve CVD1 Bright Dip	HF 3,5%	147 kg	
Cuve CVD3 Décapage golden	HF 5%	113 kg	
<i>Total</i>		<i>1240 kg</i>	

Différents produits chimiques sont stockés au niveau de la zone de stockage produits dans le local technique adjacent afin d'assurer la régénération des bains et leur montage. Ces solutions sont identifiées dans le tableau de la page suivante. Les fiches de données de sécurité des produits sont jointes en annexes A6.

Les produits chimiques sont tous stockés sur rétention au sein d'emballages commerciaux (bidons ou futs). Les solutions d'hydroxyde de potassium, d'acide nitrique et de peroxyde d'hydrogène sont stockés au sein de cuves fixes de 1000 litres qui sont remplies par livraison en vrac des produits.

Les produits solvantés et inflammables sont stockés en flacon et bidons de petite capacité au sien d'une armoire dédiée disposant de sa rétention. Il est également prévu de stocker l'acide fluorhydrique au sein d'un meuble dédié tenu fermé à clé sur rétention.

Le local comprend également les cuves d'effluents acides et basiques issus des lignes de traitement et composés essentiellement des eaux de rinçage. Ces effluents sont stockés temporairement et sont destinés à la destruction (élimination en déchets). Les cuves sont de type double enveloppe.

### Stockages de produits chimiques et de déchets à l'atelier Seyssinet I

Produits chimiques	Quantité maxi stockée (kg)	Volume des rétentions	Tonnages (t/an)	Phrases de risques	Rubrique ICPE
Acide fluorhydrique (HF 49%) (Bidons 2,5 l)	240 (200 l)	Bac de rétention commun 400 l	0,6	H310 cat1, H300 cat2, H330 cat2	4110
Acide sulfurique (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) (flacons)	60		0,3	H290cat1, H314	NC
Acide chlorhydrique (HCL) (flacons)	30		0,03	H314, H335	NC
Préparations aqueuses acido basiques diverses. Eurostrip acide (bidons)	120		0,45	H290cat1, H314, , H335	NC
Acide nitrique solution à 53% (HNO <sub>3</sub> ) (cuve container)	1000	1696	21,5	H290cat1, H314	NC
Peroxyde d'hydrogène solution à 35% (futs)	600	Bac de rétention commun 400 l	19	H318 cat1, H315, H335cat3, H302cat4	NC
Acide Tétrafluoroborique (HBF <sub>4</sub> ) (bidons)	200		3,3	H290cat1, H314	NC
Ammoniaque en solution à 29% (NH <sub>4</sub> OH)	180	Bac de rétention commun 250 l	1,2	H314, H335cat3 H412cat3	4510
Hydroxyde de sodium en solution (NaOH)	200		0,45	H290cat1, H314	1630
Fluorure d'ammonium (NH <sub>4</sub> F)	10		0,01	H311 cat3, H301 cat3, H331 cat3	4130
Hydroxyde de potassium en solution (KOH) (cuve container)	1000	1696 l	1,2	H290cat1, H314	1630
Solvants organiques : acétone, isopropanol, vernis <i>dont Bonderite Turcoform Mask 522</i>	150 20	Armoire avec rétention intégrée volume>50%	0,5	H225cat2,H319cat2	4331
			< 0,02	H225cat2,H319cat2 H361d	4331
Effluents acides	2cuves de 6 m <sup>3</sup>	Cuves doubles enveloppes	130 t	-	NC
Effluents basiques	2 cuves de 6 et 3 m <sup>3</sup>		160 t	-	NC

*NC : Non classé (préparation n'entrant pas dans une rubrique de classement).*

Dans le cas du nettoyage de pièces en titane, l'application d'un produit de protection contenant du toluène (Turco Form Mask 522) est réalisée avant traitement en cuve afin de limiter l'agressivité du traitement vis-à-vis de la pièce. Le produit est ensuite solubilisé dans le bain et est éliminé avec les effluents. L'application du produit est réalisée sous raccordée au petit laveur de gaz, les émissions de



toluène sont donc à l'état de traces. Cette opération est ponctuelle, la consommation annuelle en Turco Form Mask 522 étant inférieure à 20 kg/an.

#### Caractéristiques des effluents acido basique :

Ces effluents sont composés principalement des eaux de rinçage issues des cuves de traitement auxquelles s'ajoutent les purges de laveur et de façon ponctuelle des vidanges de baignoires.

Les eaux de rinçage et les purges de laveur sont des solutions très diluées contenant de très faibles concentrations en substances acides ou basiques et en dérivés métalliques. Concernant les fluorures, les rapports de concentration entre les baignoires et les eaux de rinçage sont supérieurs à un facteur 100 ce qui implique des effluents contenant moins de 0,5% de fluorure. Les effluents ne sont pas concernés par un classement en solution toxique (seuil de concentration en F- à 2,5%).

› Traitement mécanique par Microbillage / sablage (Rubrique 2575 - Non classé)

Cette étape permet de redonner un état de surface rugueux à certaines pièces, qui après traitement chimique ont perdu cet aspect nécessaire à leur utilisation. Les pièces peuvent faire l'objet d'un masquage permettant de protéger les parties à ne pas sabler.

L'opérateur manipule la pièce à traiter et le pistolet projetant un mélange d'air comprimé et d'abrasifs (Oxyde d'alumine  $Al_2O_3$ , microbille de verre..) par l'intermédiaire d'une boîte à gants. Après ce traitement, un test de rugosité est effectué sur chaque pièce pour vérifier le respect des spécifications.

Les abrasifs projetés sur la pièce éclatent en billes plus fines, jusqu'à devenir trop fines pour être efficaces. Les machines sont alors réapprovisionnées en abrasifs. Elles sont aspirées par l'air comprimé par un phénomène de type Venturi, projetées sur la pièce, entraînées par l'air montant dans la machine puis retombent dans le bac où les plus fines passeront à travers un filtre et ne seront donc pas réutilisées.

Les poussières récupérées dans le bac de vidange des microbilleuses sont stockées dans un conditionnement approprié pour ensuite être traitées par un prestataire extérieur. Après cette étape, les pièces peuvent être redirigées en chimie, en salle blanche, ou vers la zone Arc Fil (TWAS) selon les cas.

L'atelier comprend 7 équipements de faible puissance représentant une puissance électrique totale de 6,45 kW.

La photographie ci-dessous illustre les équipements mis en œuvre :



Dans le cadre de l'amélioration de la prévention hygiène et sécurité, les installations vont être raccordées à une aspiration centralisée assurant une extraction uniquement à la fin du cycle et durant l'ouverture de la chambre de sablage. Ce dispositif permettra de limiter l'exposition des opérateurs aux poussières. L'air extrait sera ensuite filtré au sein d'un caisson équipé de manches

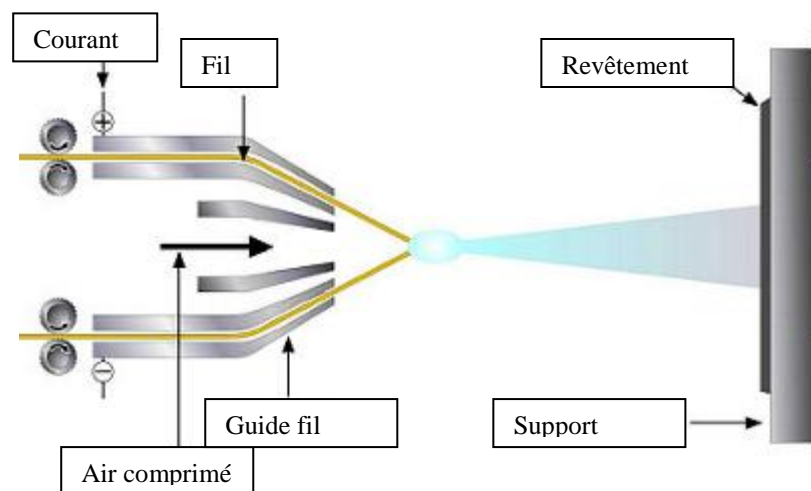
filtrantes (filtration absolue) permettant le recyclage de l'air dans l'atelier via une chaussette micro-perforée.

Afin de limiter les risques d'incendie au sein du local, les armoires électriques de commandes et les microbilleuses vont être équipées d'un système individuel de détection et d'extinction incendie par inertage gaz (CO<sub>2</sub>). Ces dispositifs permettront une extinction immédiate de tout départ de feu dans le local.

### ▷ Surfaçage à l'aluminium: projection Arc Fil (TWAS) (Rubrique 2567 - Non classé)

Le surfaçage à l'aluminium permet de conditionner la surface de certaines pièces afin d'éviter les tensions subies par les dépôts (dépôts de titane et de tantale) pendant les étapes de process du client. Il permet également d'obtenir une rugosité donnée correspondant à une meilleure accroche des dépôts effectués par le client.

Le surfaçage à l'aluminium consiste en une pulvérisation sur la pièce d'un jet d'aluminium.



Il s'effectue dans une enceinte close. L'opérateur pose au préalable un outillage de masquage sur les parties de la pièce ne devant pas être traitées, cette opération s'effectue dans une zone spécifique de préparation des pièces avant dépôt Arc Fil (TWAS). La pièce est fixée sur un plan de travail tournant. En mode automatique, l'opérateur lance le programme spécifique à chaque pièce de surfaçage après être ressorti et avoir refermé la cabine. Un pistolet monté sur un bras robotisé, situé à l'intérieur, pulvérise sur la pièce un jet d'aluminium (fondu), généralement pendant quelques minutes. L'opérateur peut surveiller la qualité du travail du robot de l'extérieur de la cabine.

Le principe de la projection Arc Fil repose sur la création d'un arc électrique entre deux fils d'aluminium ce qui provoque la fusion de l'aluminium. Celui-ci est ensuite projeté par un jet d'air comprimé sur la pièce à revêtir. La pièce est dirigée, après contrôle de rugosité, vers un poste de rinçage.

Cette activité ne relève plus d'un classement ICPE, la consommation moyenne de l'équipement étant de l'ordre de 2,5 kg/j et ne dépassant jamais le seuil déclaratif de 20 kg/j.

La cabine de projection thermique est munie d'un système de ventilation pour éviter l'accumulation de poussières. Il est impossible de lancer la phase de projection si le système de ventilation est défectueux. Le poste est nettoyé régulièrement pour éviter toutes accumulations de poussière dans la cabine. Un contrôle hebdomadaire de l'extraction est effectué à l'aide d'un anémomètre.

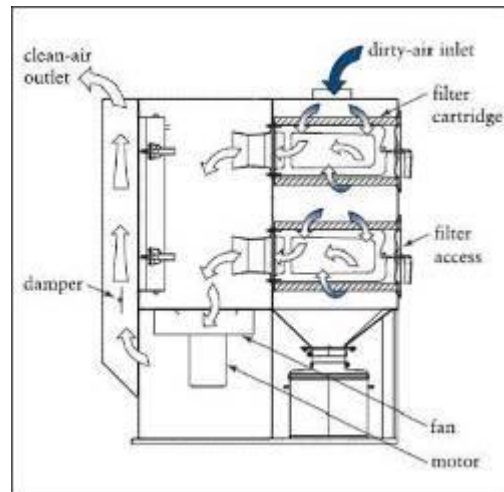
L'opération étant bruyante et à l'origine d'une forte émission d'UV, elle se déroule dans une enceinte close et isolée acoustiquement. La puissance électrique de l'équipement de projection thermique est de 40 kW. L'équipement est muni d'un dispositif de sécurité permettant l'arrêt immédiat de la torche de projection en cas d'ouverture de la porte de la cabine.



Le rendement de cette opération de surfacage est d'environ 50%, aussi retrouve-t-on de l'aluminium (50%) dans les poussières émises lors de la pulvérisation sous la forme d'aluminium Al et d'alumine  $Al_2O_3$  (aluminium qui s'est oxydé avec l'oxygène de l'air, sous l'effet de la température de  $624^{\circ}C$  :  $2 Al + 3/2 O_2 \rightarrow Al_2O_3$ ).

Ces poussières sont recueillies par un extracteur situé au-dessus du poste de travail, qui les transfère vers une installation de dépoussiérage antidéflagrante. Le flux des poussières passe d'abord au travers d'un cyclone permettant l'élimination des grosses particules puis au travers de filtres à manches (36 manchons) qui garantit une efficacité de 95% pour des particules de  $0,1\mu m$  et 99% pour des particules de  $0,3\mu m$ . Cette tour de filtration garantit un rendement de 99,99 % pour des tailles de particules de  $0,5\mu m$ .

### Illustration du système de filtration



Le flux d'air épuré est ensuite évacué via un point de rejet en toiture, un silencieux étant installé en sortie d'équipement.

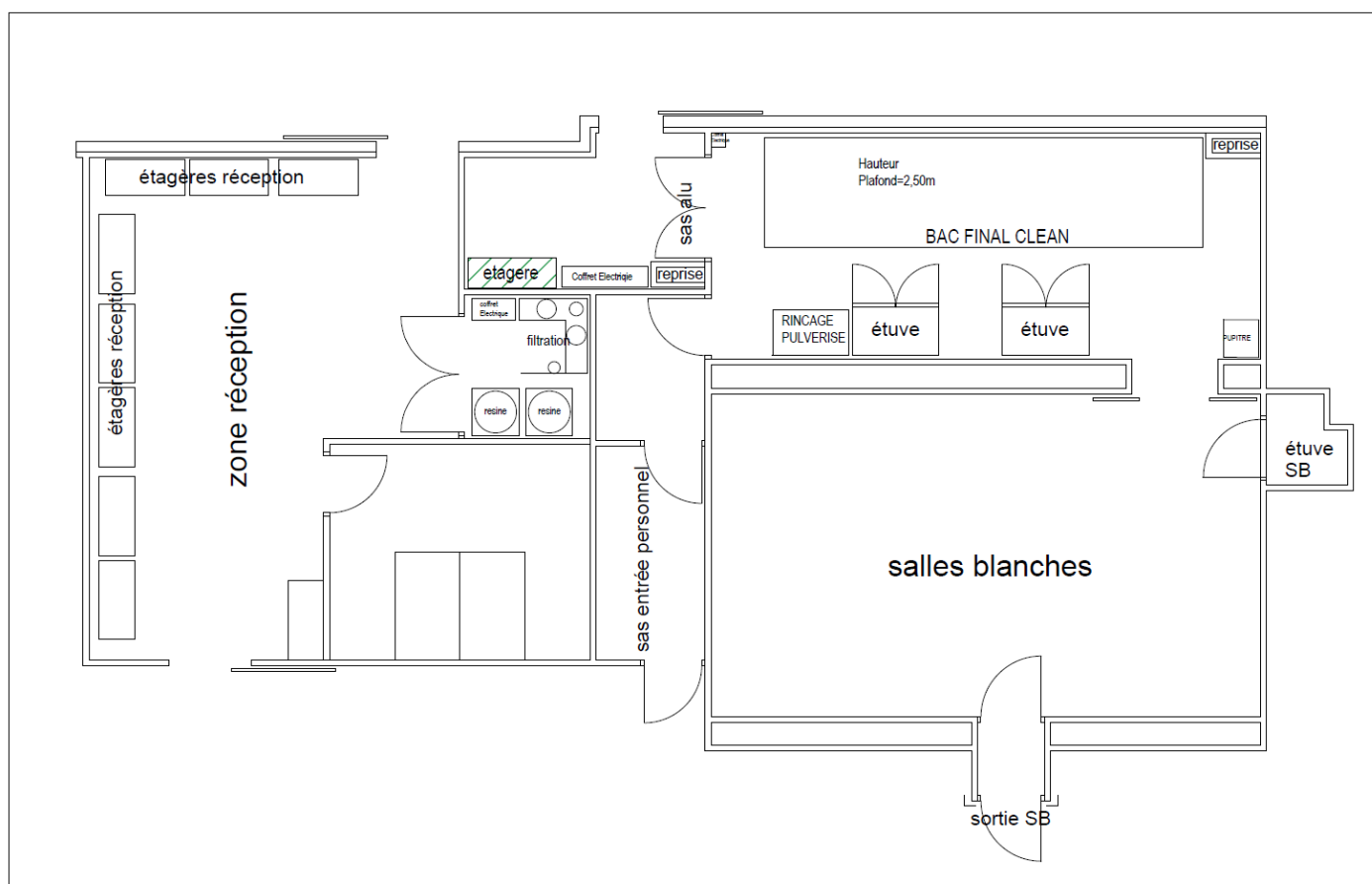
Des mesures particulières en sortie ont été effectuées dans le cadre de la démarche environnementale de l'exploitant. Les valeurs de concentration en poussières sont extrêmement faibles et varient entre 0,6 et 1,2 mg/Nm<sup>3</sup> pour des flux émis inférieurs à 6 g/h (voir résultats en annexe A7).

L'ensemble de filtration est installée dans un local spécifique qui a été insonorisé, afin d'éviter toute nuisance dans l'atelier et à l'extérieur.

### ▷ Rinçage final, séchage et emballage en salle blanche (Projet Final Cleaning) (activité non classée)

Cette dernière étape avant expédition, permet de mettre les pièces dans leur configuration d'utilisation finale, c'est à dire dans un état de propreté dépourvu de particules. Ces opérations sont réalisées en salle blanche afin de garantir l'absence de contamination extérieure.

La salle blanche actuelle a fait l'objet d'une réorganisation et d'une extension afin d'accueillir un nouvel équipement de rinçage à l'eau qui dispose d'automatismes plus performants que l'installation précédente. Compte tenu de l'encombrement du nouvel équipement, il est opéré un agrandissement de la salle permettant également l'implantation d'une unité dédiée pour l'alimentation en eau EDI de l'installation. Cette nouvelle implantation figure sur l'extrait de plan ci-dessous :



Les pièces sont rincées dans un bain d'eau déionisée au niveau de l'équipement de rinçage final constitué de 2 cuves de 300 litres chacune, cuves équipées d'un générateur d'ultrasons. L'énergie ultrasonique permet d'améliorer le retrait des particules restées à la surface de la pièce. La production d'ultrasons à une fréquence de 40 kHz permet la transformation d'un signal électrique en une vibration mécanique.

Les bacs utilisés sont à débordement pour permettre l'évacuation des particules en suspension à la surface. L'eau ainsi éliminée est pompée, puis est filtrée dans un premier filtre avec mesure de la résistivité. Elle passe ensuite dans une résine échangeuse d'ions puis dans un second filtre micrométrique. Ces 2 filtres permettent d'éliminer les particules solides, l'ensemble formant une

boucle de circulation d'eau. La résistivité de l'eau est mesurée en continu et est représentative de la teneur en particules ou en ions du bain de rinçage. La pièce est maintenue dans le bac de rinçage jusqu'à l'obtention d'une valeur « cible » de résistivité, valeur toujours supérieure à plusieurs MOhm.

L'installation fonctionnera en recyclage total de l'eau de rinçage, la consommation étant liée à l'évaporation et l'entraînement par les pièces. Ces compléments nécessiteront un apport d'eau de ville qui sera préalablement osmosée et traitée sur résines échangeuses d'ions avant d'intégrer la boucle d'eau EDI associée à l'installation.

L'équipement disposera d'une unité de chargement et de transfert automatique des pièces à rincer disposée au sein de paniers adaptés. L'opérateur assurera uniquement la surveillance de l'équipement et les phases d'apport et d'enlèvement des pièces.

Après le rinçage, les pièces sont séchées à l'azote et étuvées à 110°C.

Certaines pièces doivent être rassemblées ou mesurées. L'opérateur utilise alors la table 3D (mesures tridimensionnelles), le microscope, des pieds à coulisse ou des bancs de test.

Les pièces sont ensuite emballées et étiquetées en vue de leur expédition.

Aucune émission atmosphérique n'est opérée durant cette phase.

#### ↳ Fours et étuves

Deux types de fours électriques sont présents dans l'établissement :

- Etuves de séchage : 6 étuves (dont une fonctionnant sous vide primaire) sont utilisées pour le séchage des pièces nettoyées. Leur température peut atteindre 250°C.
- Un four à haute température pour le traitement des céramiques dont la température peut atteindre 1100°C.

Aucune émission n'est opérée depuis ces fours.

### **II.3. Installations connexes**

Le fonctionnement des installations nécessite plusieurs installations connexes qui sont présentées ci-dessous.

#### ∧ Mise en œuvre de fluides frigorigènes (rubrique 4802-2, NC)

Plusieurs installations et équipements sont associés à des groupes froids permettant la régulation thermique ou des climatisations. Ces installations, mettant en œuvre des fluides frigorigènes non toxiques et non inflammables, sont concernées uniquement par la rubrique 4802-2 relative à l'emploi de gaz fluorés à effet de serre au sein d'équipements en exploitation.

Ces installations sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

	Gpe ligne Alu	Gpe ligne Cu	Clim Hitachi	CTA salle blanche
Puissance (kW)	5,48	1,7	5,48	60
Fluide frigorigène	R134A	R134A	R134A	R407C
Qté de fluide (kg)	2,8	1,7	2,8	40

La capacité des installations contenant plus de 2 kg de fluide est de 45,6 kg pour les différentes unités au sein de l'atelier Seyssinet I. La capacité totale des unités contenant plus de 2 kg de fluide est très inférieure au seuil de déclaration de 300 kg relatif à la rubrique 4802-2.

#### ∧ Unités de charge d'accumulateurs (Rubrique 2925 – Non classé)

Les ateliers disposent de deux gerbeurs électriques associés à leur unité de charge d'accumulateurs de puissance inférieure globale à 8 kW.

La puissance de charge totale étant inférieure à 50 kW, ces installations ne sont pas soumises aux prescriptions de l'arrêté type du 29 mai 2000 relatif à la rubrique 2925.

#### ∧ Chauffage : unités de combustion (Rubrique 2910 – Non classé)

Le bâtiment est raccordé au réseau de gaz naturel de la commune pour l'alimentation des aérothermes utilisés uniquement pour le chauffage des locaux en hiver : 3 aérothermes de 49,9 kW + 1 de 22,8 kW et un radian de 15,2 kW. La puissance globale installée est de 187,7 kW.

La puissance globale est inférieure au seuil de déclaration de 2 MW.

#### ∧ Stockage de gaz neutre (activité non classée)

Une petite cuve de stockage d'azote est installée dans le local compresseur pour les besoins des opérations de soufflage de certaines pièces (usage d'azote à la place d'air).



### **III. Site, bâtiments et utilités**

#### **III.1. Site et bâtiments**

L'entreprise est propriétaire des terrains et des bâtiments au niveau des deux ateliers.

Les principales caractéristiques sont rassemblées dans les tableaux suivants, la répartition des bâtiments, et l'ensemble des aménagements sont représentés sur les plans joints en annexe.

	Atelier Seyssinet I en m <sup>2</sup>
Superficie site	1 800
Superficie bâtie totale	962
Superficies imperméabilisées dont parking	450
Superficies en espace verts	≈ 388

A noter qu'au niveau du site Seyssinet I, une partie des voiries, les parkings et les espaces verts appartiennent à la copropriété du lotissement dont fait partie le site. La pleine propriété d'UPSGI correspond à la parcelle cadastrale n°304 qui intègre le bâtiment dans sa totalité et sa périphérie proche (voir tracé sur plan cadastral).

#### **Répartition des activités au sein du bâtiment**

Les activités sont réparties en plusieurs zones avec une sectorisation par murs et portes coupe feu pour l'atelier de traitement de surface vis à vis des autres installations. Tous les sols des locaux sont constitués de dalles béton. Les locaux disposent de systèmes de désenfumage implantés selon les normes en vigueur.

Le plan schématique à la suite des tableaux ci dessous permet de visualiser la sectorisation des activités par atelier.

Tableau des surfaces par atelier

Le bâtiment comprend trois secteurs répartis selon le descriptif ci-dessous sur la base d'un ensemble de bureaux coté sud (120 m<sup>2</sup> au sol), les locaux techniques coté Ouest (170 m<sup>2</sup>) et le bâti principal (672 m<sup>2</sup>).

Bâtiment atelier Seyssinet I					
Local	Désignation	Superficie utile	Activité	Structure	Charpente & toiture
<b>Bâti principal</b> (24 x 28 m : 672 m <sup>2</sup> )  Hauteur : 6 m	Atelier général :	480 m <sup>2</sup>	Zone stockage expédition 170 m <sup>2</sup> Réception (32 m <sup>2</sup> ) Microbillage, Sablage (70 m <sup>2</sup> ) Salle Blanche (65 m <sup>2</sup> ) Zone TWAS (100 m <sup>2</sup> ) Locaux divers (43 m <sup>2</sup> )	Bardage double peau avec isolation	Charpente : Métal  Toiture : terrasse (bac acier + isolant + étanchéité)  Présence de trappes de désenfumage et de dôme d'éclairage
	Atelier traitement de surface	180 m <sup>2</sup>	4 lignes de traitement de surface	Murs en siporex (REI 120) et portes coupe feu	
<b>Locaux techniques (coté Ouest)</b> (10 x 17 m : 170 m <sup>2</sup> )  Hauteur : 4 m	Locaux techniques	88 m <sup>2</sup>	Stockage produits paillasses et équipements	Structure béton et maçonnerie	
	Stockage produits effluents	60 m <sup>2</sup>	Traitement des eaux et stockage produits et effluents	Structure béton et maçonnerie	
	Local technique	18 m <sup>2</sup>	compresseur	Structure béton et maçonnerie	
<b>Bureaux et locaux sociaux (coté sud)</b> (11 x 11 m : 120 m <sup>2</sup> ) Hauteur : 6 m	Locaux sur 2 niveaux	120 m <sup>2</sup> au sol	Vestiaire,-Bureau, réfectoire -Hall d'entrée	Structure béton et maçonnerie	

Dispositifs de détection :

- Détection incendie : dans le cadre des aménagements réalisés en 2015, une détection incendie couvrant l'ensemble des locaux a été installée. Elle est reportée vers l'organisme de télésurveillance avec les consignes adaptées comme pour le système anti intrusion.
- Détection anti intrusion : l'ensemble des locaux est équipé d'un système d'alarme anti-intrusion activé durant les heures de fermeture du site et reporté vers une entreprise de télésurveillance chargée d'alerter en cas d'alarme.
- Une vidéo surveillance est opérée en façade sud du bâtiment au niveau des accès au bâtiment : une caméra couvrant le portail et porte coté livraison et une caméra couvrant le portail local technique et la porte d'entrée principale du site. Les enregistrements vidéo sont conservés sur une période donnée.

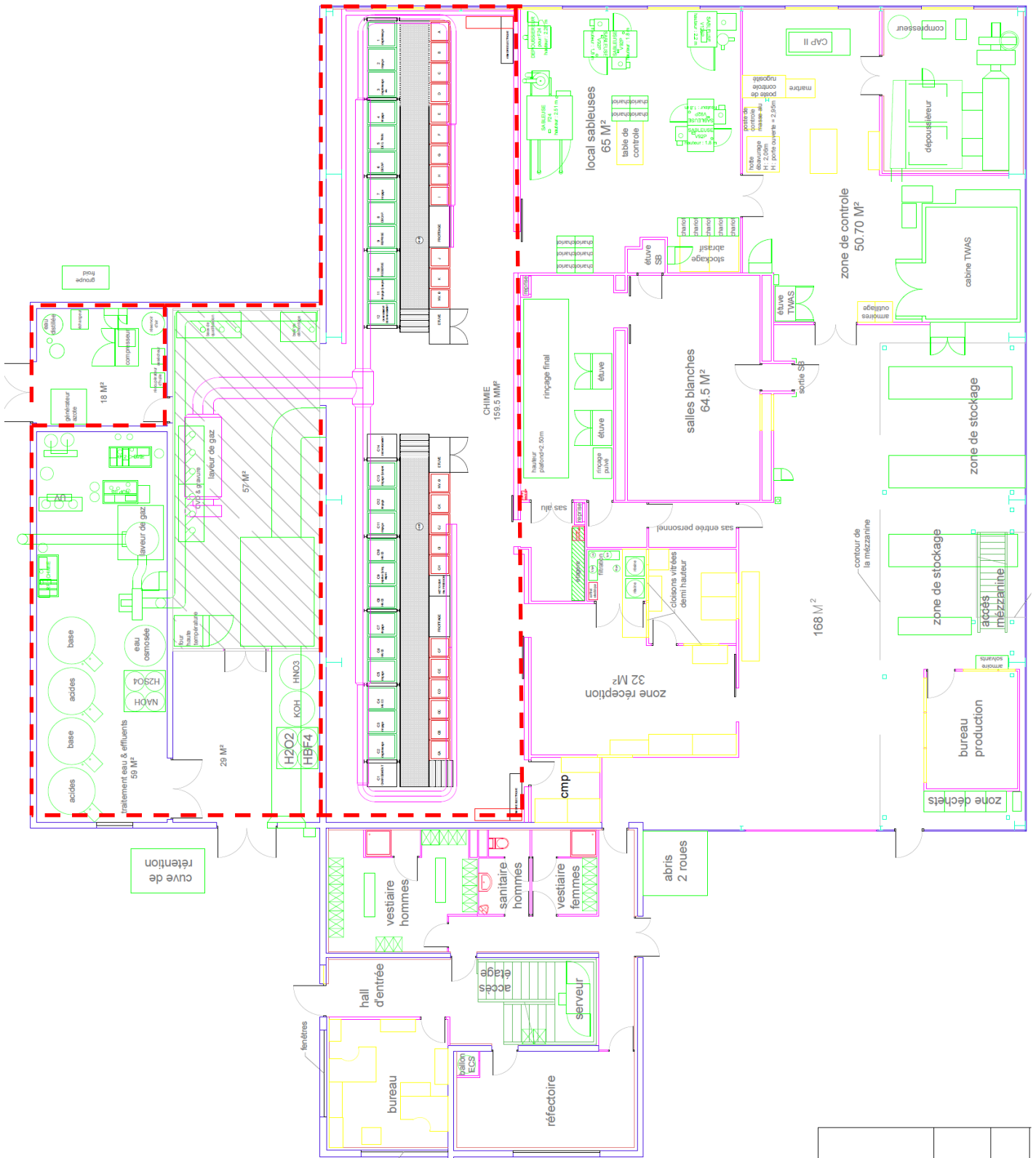
Dispositifs de désenfumage :

Les locaux sont équipés en partie haute de dispositifs de désenfumage dont la superficie correspond à au moins 2% de la surface totale en cohérence avec les prescriptions applicables aux installations. Le plan d'implantation des trappes de désenfumage est joint en annexe.

Le fonctionnement des trappes est actuellement de type manuel. Des dispositifs d'actionnement des trappes sont implantés à proximité des portes des ateliers. Afin de garantir la conformité à l'arrêté du 30 juin 2006 relatif aux ateliers de traitement de surface, les dispositifs de désenfumage vont être équipé de système automatique d'ouverture de type fusible thermique.

Le fonctionnement des installations de désenfumage est contrôlé périodiquement par un organisme agréé. Les éléments descriptifs des systèmes de désenfumage installés et les procédures de contrôle réalisées sont joints en annexe A2.

Plan schématique des bâtiments et sectorisation (pointillé rouge)



## **III.2. Alimentation en énergie et réseaux**

### ‡ Electricité:

Le site est alimenté par le réseau basse tension EDF sans nécessité de transformateur privé. Il est installé un compteur général pour le bâtiment.

### ‡ Gaz naturel

Le site est raccordé au réseau de gaz naturel disponible sur la zone industrielle, une vanne de sectionnement est implantée au niveau l'entrée dans le bâtiment. L'usage du gaz est associé à l'alimentation des aérothermes pour le chauffage des locaux (4 aérothermes et 1 radian).

### ‡ Alimentation en eau

Le bâtiment est raccordé au réseau d'alimentation en eau potable communal via un branchement standard équipé d'un disconnecteur. L'eau potable est utilisée pour les usages sanitaires et les usages industriels.

La zone industrielle est couverte par le réseau de protection incendie public. Le poteau incendie le plus proche est situé moins de 100 m de l'entrée du site au croisement de la rue Valérien Perrin avec la rue de la Tuilerie.

### ‡ Réseaux assainissement du site

#### Eaux usées sanitaires :

Les eaux usées sanitaires sont collectées de façon séparative et rejetées au réseau communal eaux usées rue Valérien Perrin, réseau raccordé à la station d'épuration Aquapole de l'agglomération.

#### Eaux pluviales :

Les eaux pluviales sont collectées de façon séparative par un réseau rassemblant des eaux de toitures et des eaux de parking via un réseau unique se déversant dans le réseau public via raccordement sur la rue Valérien Perrin devant parking (voir plan masse et réseau en annexe).

Un dispositif d'isolement du réseau d'eaux pluviales, de type obturateur gonflable est prévu au niveau du regard situé juste avant le rejet au réseau communal.

### Tableau de coordonnées des points de rejets du site

Les coordonnées X, Y sont mentionnées en coordonnées Lambert II étendu.

Point de rejet	Type	Coordonnées (m)
<i>Atelier Seyssinet I</i>		
EU1	Rejet des eaux usées sanitaires Point de raccordement sur réseau public	X : 863 561,50 Y : 2024 693,50
EP1	Rejet des eaux pluviales Point de raccordement sur réseau public	X : 863 569,00 Y : 2024 695,45

### **III.3. Dispositifs de rétention**

#### *↳ Dispositif de rétention pour les opérations d'empotage des effluents*

L'élimination des effluents acido basiques stockés en cuves de 6m<sup>3</sup> au niveau du local technique s'opère par pompage au sein d'un camion citerne disposant de plusieurs cuves de capacité adaptée. L'empotage s'opère toujours pour des capacités maximales de 6 m<sup>3</sup>. Le camion s'accule devant le local technique et un raccordement par flexible est opéré entre la citerne et la cuve qui dispose d'un raccord type pompier en pied de cuve. Le pompage est opéré par aspiration depuis le camion. Une check list d'empotage décrit la procédure à suivre pour opérer à l'empotage.

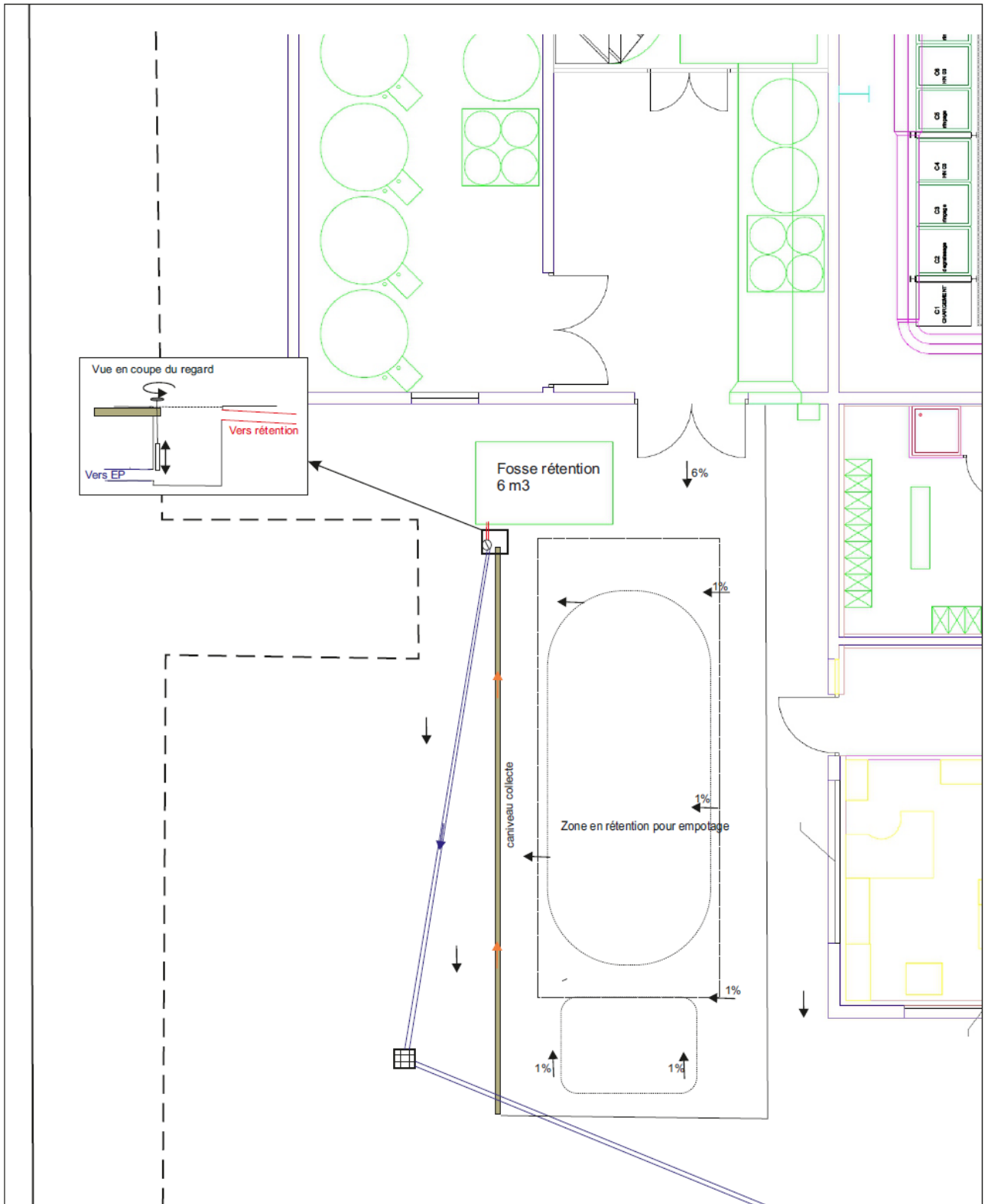
Une fosse existante couverte de capacité d'environ 6 m<sup>3</sup> est présente devant le bâtiment et a été mise à profit pour créer une capacité de rétention adaptée. Compte tenu de l'espace disponible devant le bâtiment, il n'apparaissait pas techniquement possible à un cout raisonnable de créer une nouvelle capacité de rétention. Il a donc été privilégié un dispositif assurant une capacité de rétention minimale de 6 m<sup>3</sup> permettant de sécuriser les phases d'empotage.

Le principe retenu consiste à créer, au droit du stationnement du camion d'empotage, une zone de collecte via une reprise des pentes du sol et la pose d'un caniveau collecteur. L'ensemble de la zone s'écoule vers le caniveau de collecte qui se déverse dans un regard implanté près de la fosse de rétention. Ce regard est raccordé au réseau des eaux pluviales du site via une canalisation enterrée et est équipé d'une vanne d'isolement du réseau EP. Lors d'une phase de dépotage, la vanne d'isolement est fermée en position d'obturation du réseau EP, le regard devenant alors un puisard de collecte se déversant gravitairement vers la fosse de 6 m<sup>3</sup>. Le principe est illustré sur le schéma page suivante.

L'intérêt du dispositif est qu'il permet également la collecte d'égouttures souillées (très faibles volumes) sans débordement vers la fosse (limitation des actions de nettoyage).

Toute opération d'empotage de solution respectera la « checklist empotage » (procédure référencée) imposant le confinement préalable du réseau EP avant raccordement.

## Schéma du dispositif de rétention et du regard de collecte



Cette solution a été retenue car elle constitue actuellement le meilleur compromis technico économique permettant de garantir la rétention du volume global empoté lors des opérations.

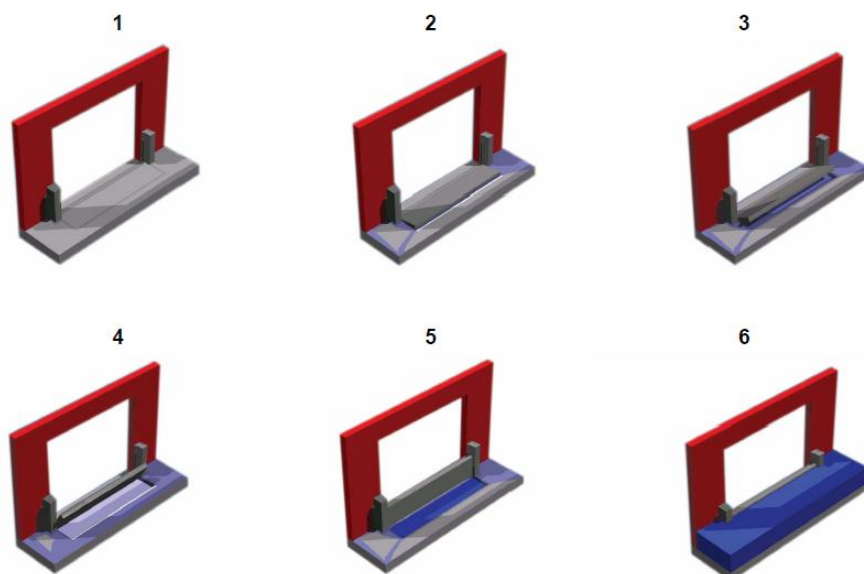


↳ Capacité de rétention et collecte des eaux d'extinction en cas d'incendie

La capacité de rétention en cas d'incendie a été calculée selon les dispositions des instructions techniques D9 et D9A. La capacité de rétention totale calculée est d'un volume de 130 m<sup>3</sup> pour Seyssinet I. (voir fiche de calcul en annexe A11). Compte tenu de la configuration du site et du bâtiment, il a été privilégié une rétention à l'intérieur du bâtiment associé à l'isolement des réseaux d'eaux pluviales.

Le dispositif choisi repose donc sur la création d'un volume de rétention interne grâce aux murs de soubassement périphériques et au positionnement de barrières étanches au niveau des portails et portes donnant vers l'extérieur. Les murs de soubassements en maçonnerie seront repris à cette occasion afin de garantir leur intégrité sur l'ensemble du bâtiment.

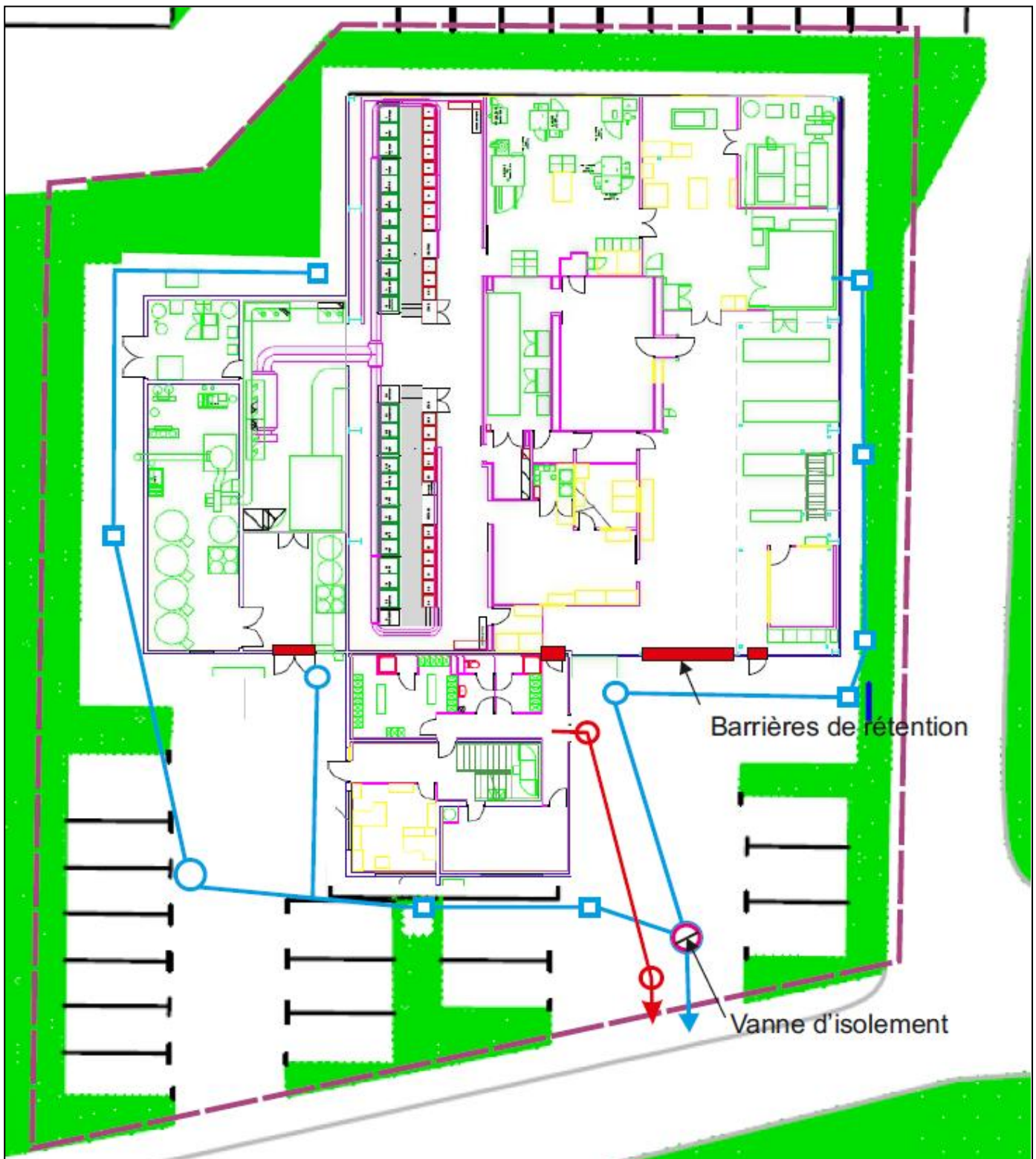
Les barrières de rétention prévues sont des dispositifs passifs (ou de défense active) et ne seront pas raccordés à la détection incendie (voir document en annexe du dossier). Le principe repose sur la création d'un caniveau au droit de la porte à obturer. Lorsque de l'eau s'écoule dans ce caniveau, elle crée une poussée hydraulique et provoque la remontée de la barrière qui vient se positionner de façon étanche dans ses guidages avec une étanchéité par joint PTFE (cf. schéma de principe ci-dessous).



Le système fonctionne de façon totalement autonome sans énergie extérieure et sans intervention humaine. Il est totalement indépendant de la détection incendie et ne nécessite pas de déclencheur (le dispositif est d'ailleurs fonctionnel pour permettre le confinement dans le bâtiment d'un écoulement important, assurant ainsi une rétention globale). (Voir documentation en annexe A2).

Le plan de la page suivante permet de localiser le positionnement des barrières de rétention.

Il est par ailleurs également projeté d'implanter une vanne d'isolement au niveau du regard aval des eaux pluviales afin de confiner dans les réseaux tout écoulement extérieur au bâtiment. Le réseau d'eaux pluviales étant en relation avec la fosse de rétention de 6 m<sup>3</sup>, cette dernière pourra également servir de capacité complémentaire en cas de surcharge des réseaux.

*Plan d'implantation des barrières de rétention au niveau des portails et portes*

Hauteur d'eau au sein du bâtiment : compte tenu de la superficie utile de plancher du bâtiment de 826 m<sup>2</sup> au total (voir tableau page 29) la rétention de 130 m<sup>3</sup> à l'intérieur du bâtiment générera une hauteur d'eau inférieure à 20 cm. En considérant un encombrement de 15% par les équipements, la surface utile à la rétention sera de 702 m<sup>2</sup> (826 x 0,85) ce qui conduira à une hauteur d'eau de 18,5 cm au maximum.

## **IV. Capacités techniques, financières et garanties financières**

### **IV.1. Capacités techniques et financières**

Les chiffres d'affaires et les résultats au cours des dernières années figurent dans le tableau suivant:

Année	Chiffre d'affaire (M€)
2013	4,09 M€
2014	3,86 M€
2015	3,9 M€

D'un point de vue technique, l'entreprise dispose d'une longue expérience dans le domaine du nettoyage des pièces de haute technologie et bénéficie également de l'appui technique du groupe Cleanpart. L'entreprise est certifiée ISO 9001 pour l'ensemble de ses activités. Compte tenu de la technicité des pièces et des procédés mis en œuvre, l'entreprise est également fréquemment auditée par ces clients concernant les procédés utilisés et les protocoles associés.

D'un point de vue hygiène, sécurité et environnement, le site de Seyssinet-Pariset est certifié ISO 14001 (environnement) et OHSAS 18001 (santé et sécurité) attestant ainsi de la prise en compte et d'une gestion éprouvée de ces domaines dans le fonctionnement de l'entreprise. Ces certifications sont menées de façon intégrée avec la démarche qualité et sont animées par la responsable QHSE.

### **IV.2. Garanties financières**

Le site est concerné par l'établissement de garanties financières prévues au paragraphe IV, alinéa 5°, de l'article R516-2 du code de l'Environnement et conformément au décret 2012-633 du 3 mai 2012 (modifié par l'arrêté du 12 février 2015 et du 7 octobre 2015) relatif aux obligations des installations soumises à la directive IED (ex. IPPC).

Le montant des garanties financières a été établi selon les modalités de calcul définies à l'arrêté du 31 mai 2012. Le détail du calcul est présenté dans la fiche de calcul des garanties financières présentée en annexe (Voir Annexe A3).

Le montant total proposé pour les garanties financières est de 48 961 € TTC.

Le montant calculé étant inférieur à 100 000 € TTC (décret du 07/10/2015), l'exploitant n'a pas d'obligation de constitution de ces garanties financières.

## **V. Emploi**

Le site emploie 25 salariés travaillant selon des rythmes horaires journaliers de type 2 x 8 pour les équipes de production. Le personnel ne travaillant pas en équipe adopte des horaires journaliers classiques sur un rythme hebdomadaire. L'entreprise peut également faire appel à des employés intérimaires ou en CDD pour du remplacement ou des périodes de pointe d'activité.

La répartition du personnel au niveau du site est la suivante :

Activités production: 18 personnes

Personnel support, administratif et de direction : 7 personnes

## VI. Classement dans la nomenclature des installations classées

Les installations sont localisées sur les plans présentés à la suite du tableau

Désignation des installations	Volume des activités	Rubrique	Régime (Rayon d'aff.)	Repère
Traitement de surface des métaux par voie chimique ou électrolytique. 2. Procédés utilisant des liquides (sans mise en œuvre de cadmium ni de cyanures, et à l'exclusion de la vibro-abrasion), le volume des cuves de traitement étant : a) Supérieur à 1500 litres	<b>Total : 8 500 litres</b> 4 lignes TS bains de 130 à 600 l + paillasses : cuves de 18 à 120 l	2565-2a	A (1 km)	<b>1</b>
Toxicité aigue catégorie 1 pour l'une au moins des voies d'exposition. 2. Substances et mélanges liquides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : b) Supérieure à 50 kg mais inférieure à 250 kg <i>Quantité seuil bas au sens de l'article R511-10 : 5t</i>	<b>240 kg</b> (stock HF en bidons)	4110-2b	DC	<b>2</b>
Toxicité aigue catégorie 2 pour l'une au moins des voies d'exposition. 2. Substances et mélanges liquides, la quantité totale susceptible d'être stockée étant b) supérieure à 1t mais inférieure à 10 t <i>Quantité seuil bas au sens de l'article R511-10 : 50t</i>	<b>1240 kg</b> Bains à base HF conc < 10%	4120-2b	D	<b>3</b>
Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure à 20 t mais inférieure à 100t <i>Quantité seuil bas au sens de l'article R511-10 : 100t</i>	<i>Solutions ammoniacales : 0,2 t</i>	4510-2	NC	4
Emploi de soude ou potasse caustique. B. Emploi ou stockage de lessives à plus de 20% en poids d'hydroxyde. Seuil de déclaration : 100 t <i>Quantité seuil bas au sens de l'article R511-10 : 100t</i>	1,3 t	1630	NC	5
Liquides inflammables de catégorie 2 ou 3 Seuil de déclaration : 50 t <i>Quantité seuil bas au sens de l'article R511-10 : 5t</i>	150 kg	4331-3	NC	-
Galvanisation, étamage de métaux ou revêtement métallique. 2. Procédés par projection de composés métalliques, la quantité de composés métalliques consommée étant : b) Supérieure à 20 kg/ jour mais inférieure ou égale à 200 kg/ jour	< 20 kg/j (564 kg/an)	2567	NC	-
Emploi de matières abrasives (sable, corindon, grenailles...). La puissance totale des installations étant Seuil de déclaration : 20 kW	7 unités : 6,45 kW	2575	NC	-
Unités de combustion fonctionnant au gaz naturel Seuil de déclaration : 2 MW	187,7 kW Aérothermes et radian	2910	NC	-
Fluides frigorigènes au sein d'installations en exploitation	Qté totale : 45,6 kg	4802	NC	-

**Communes concernées par le rayon d'affichage de 1 km**

Seyssinet-Pariset

Seyssins

Grenoble

**Situation par rapport aux seuils Seveso**

Dans le cadre de la réglementation Seveso 3, le positionnement des activités du site est à opérer selon les trois critères de danger : santé (Sa), physique (Sb) et environnemental (Sc)

Le tableau ci-dessous synthétise les capacités pour chaque type de produit, les rubriques associées et les seuils Seveso haut et bas. Aucune rubrique n'est concernée directement par un seuil Seveso haut ou bas.

	Tonnage des produits par phrase de risque			
	H310 cat1	H310 cat2	H225 cat 2	H400 /H410
Toxiques pour milieu aquatique cat 1	0,24			
Toxiques pour milieu aquatique cat 2		1,24		
Solvants et préparations solvantées			0,15	
Dangereux pour l'environnement				0,2
<i>Rubrique ICPE concernée</i>	<i>4110</i>	<i>4120</i>	<i>4331</i>	<i>4510</i>
Seuils (en t) : <i>Seveso bas SB</i>	<i>5</i>	<i>50</i>	<i>5000</i>	<i>100</i>
<i>Seveso haut SH</i>	<i>20</i>	<i>200</i>	<i>50000</i>	<i>200</i>

**Calcul des seuils Seveso bas :**

**Coefficient Seveso santé Sa** : substances étiquetées en H300, H301, H310, H330, H331, H370 et produits nommément désignés par une rubrique.

$$Sa = 0,24 / 5 + 1,24 / 50 = 0,048 + 0,0248 \Rightarrow Sa = 0,0728$$

**Coefficient Seveso physique Sb** : substances étiquetées en H220, H221, H225

$$Sb = 0,15 / 5000 \Rightarrow Sb = 0,00003$$

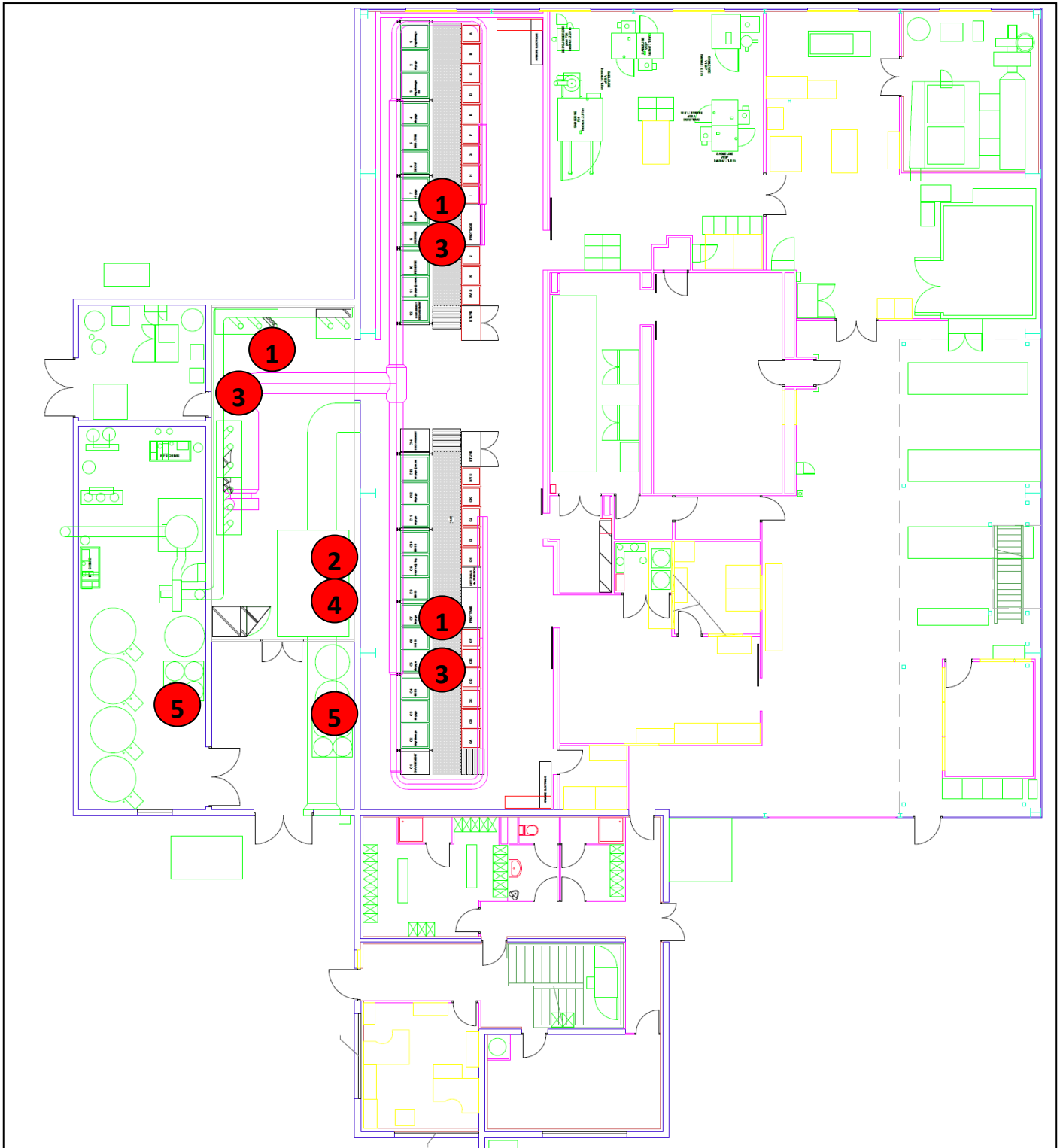
**Coefficient Seveso environnement Sc** : substances étiquetées en H400, H410 et H411

$$Sc = 0,2 / 100 \Rightarrow Sc = 0,002$$

**Situation par rapport à la Directive IED :**

La capacité totale des cuves étant inférieure à 30 m<sup>3</sup>, les installations ne sont pas concernées par l'application de la directive IED et un classement en rubrique 3000.

Plan de localisation des installations classées – Atelier Seyssinet 1





## VII. Descriptif détaillé des installations

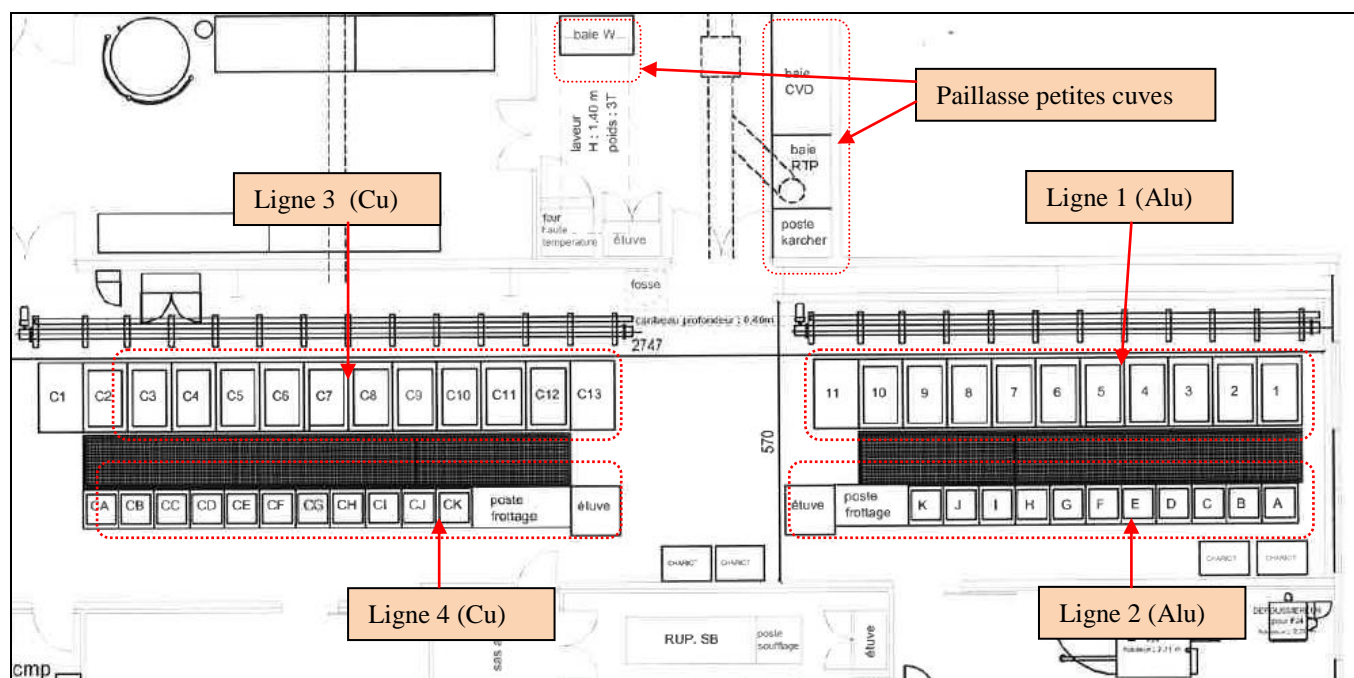
Il est opéré au niveau de ce paragraphe un descriptif détaillé des installations de traitement de surface et de leur mode d'exploitation. Les prescriptions applicables à ces installations sont également considérées.

### VII.1. Installations de traitement de surface

L'atelier traitement de surface comprend 4 lignes principales de traitement et des paillasse composées de plusieurs petites cuves.

Les 4 lignes sont implantées en parallèle deux à deux (voir schéma d'implantation), cette organisation étant liée aux procédés mis en œuvre qui regroupent en fait deux grands type de contamination. Les lignes n°1 et 2 sont dédiés aux pièces à contamination Alu, les lignes n° 3 et 4 sont dédiées aux contaminations Cuivre (Cu). Selon la contamination des pièces elles doivent être traitées sur un type de ligne, une erreur de traitement conduisant à des risques de « pollution » des baigns d'une ligne par une pièce non dédiée.

L'implantation au sein de l'atelier figurant ci-dessous permet de limiter les risques de contamination croisée lors des phases de nettoyage des pièces.



La décomposition des 4 lignes de traitement est présentée ci-dessous en prenant en compte le type de bain actuellement mis en œuvre. Les compositions des bains ne sont pas mentionnées de façon précise car relevant du secret industriel. Les bains identifiés en orangés dans les tableaux suivants sont des bains à base d'acide fluorhydrique en concentration comprise entre 2,5 et 10 %.

Ligne 1 (contamination type Alu)				
Cuve N°	Fonction	Composition type	Volume en litres	Température en °C
1	Diffusion	KOH/H2O	600	<70
2	Décapage	KOH/H2O	600	< 70
3	Rinçage EV	H2O	-	Amb
4	Décapage	KOH/H2O	600	< 70
5	Rinçage EDI	H2O	-	Amb
6	Neutralisation	HNO3/H2O	600	Amb
7	Rinçage EV	H2O	-	Amb
8	Décapage	HF4/H2O2/H2O	600	Amb
9	Rinçage EDI	H2O	-	Amb
10	Sans usage	-	-	
11	Rinçage EDI	H2O	-	Amb
<i>Sous total cuves de traitement 2565</i>			3000	

Ligne 2 (contamination type Alu)				
Cuve N°	Fonction	Composition type	Volume en litres	Température en °C
1	Décapage	NH4OH/H2O2/H2O	130	Amb
2	Rinçage EV	H2O	200	Amb
3	Rinçage EDI	H2O	200	Amb
4	Décapage	HNO3/H2O	200	Amb
5	Rinçage EV	H2O	150	Amb
6	Décapage bright dip	HNO3/HF/H2O	215	Amb
7	Décapage belljar	HNO3/HF/H2O	215	Amb
8	Rinçage EV	H2O	200	Amb
9	Réserve acide		200	
10	Rinçage EDI	H2O	200	Amb
11	Poste de frottage	-	-	
12	Rinçage final EDI	H2O	200	Amb
<i>Sous total cuves de traitement 2565</i>			760	

Ligne 3 (contamination type Cu)				
Cuve N°	Fonction	Composition type	Volume en litres	Température en °C
1	Décapage	KOH/H2O	600	<70
2	Rinçage EV	H2O	600	Amb
3	Rinçage EDI	H2O	600	Amb
4	Neutralisation	HNO3/H2O	600	Amb
5	Rinçage EV	H2O	600	Amb
6	Décapage Ta	HNO3/H2O	600	Amb
7	Sans usage		-	-
8	Décapage Ti	HNO3/H2O	600	Amb
9	Rinçage EV	H2O	600	Amb
10	Décapage Inox	HNO3/H2O	600	Amb
11	Rinçage EDI	H2O	600	Amb
12	Rinçage final EDI	H2O	600	Amb
<i>Sous total cuves de traitement 2565</i>			3000	

Ligne 4 (contamination type Cu)				
Cuve N°	Fonction	Composition type	Volume en litres	Température en °C
1	Décapage belljar	HNO3/HF/H2O	215	Amb
2	Rinçage EV	H2O	200	Amb
3	Décapage bright dip	HNO3/HF/H2O	215	Amb
4	Rinçage EDI	H2O	200	Amb
5	Rinçage EV	H2O	200	Amb
6	Outer Shield			
7	Rinçage EV	H2O	200	Amb
8	Rinçage EDI	H2O	200	Amb
9	Poste de frottage	-	-	
10	Poste karcher	-		
11	Rinçage final EDI	H2O	200	Amb
<i>Sous total cuves de traitement 2565</i>			430	

Autres installations de traitement de surface

Paillasse W				
Cuve N°	Fonction	Composition type	Volume en litres	Température en °C
W1	Décapage	H2O2	120	< 50
W2	Rinçage EV	H2O	120	Amb
W3	Décapage masque	NH4OH/H2O2/H2O	36	< 27
W4	Décapage masque	KOH/H2O	36	< 50
<i>Sous total cuves de traitement 2565</i>			<i>192</i>	

Paillasse RPT				
Cuve N°	Fonction	Composition type	Volume en litres	Température en °C
RPT1	Décapage	HF/H2O	75	Amb
RPT2	Rinçage EV	H2O	75	Amb
RPT3	Décapage	HNO3/H2O	75	Amb
RPT 4	Décapage	HCl/H2O2/H2O	18	<75
RPT5	Rinçage EV	H2O	18	Amb
RPT6	Décapage	NH4OH/H2O2/H2O	18	<75
<i>Sous total cuves de traitement 2565</i>			<i>186</i>	

Paillasse CWD				
Cuve N°	Fonction	Composition type	Volume en litres	Température en °C
CVD1	Décapage	HF/H2O	140	Amb
CVD2	Rinçage	H2O	140	Amb
CVD3	Décapage	HF/NH4F/H2O	108	Amb
CVD4	Rinçage	H2O	108	Amb
CVD5	Décapage	Non utilisé	108	Amb
<i>Sous total cuves de traitement 2565</i>			<i>356</i>	

Dans le cadre du développement des activités, il est projeté l'implantation d'une paillasse complémentaire de 500 litres.

Capacités totales :

La capacité des installations de traitement de surface s'élève au total à un volume de 7 954 litres + 500 litres soit 8 454 litres arrondi à 8 500 litres.

La capacité des cuves mettant en œuvre de l'acide fluorhydrique en concentration supérieure à 2,5% s'élève à un total de 1 183 l soit environ 1240 kg.

### Rétention des installations de traitement de surface :

Les cuves des lignes de traitement de surface sont en rétention selon les dispositions suivantes :

- Ligne 1 et ligne 3: Lignes automatiques avec cuves individuelles en double enveloppe.
- Ligne 2 : La ligne comprend 1 bain basique (130 l) associé à 2 rinçages (400 l) soit les cuves 1 à 3 et 3 bacs acide (630 l) + 4 rinçages (750 l) soit les cuves 4-11.  
La rétention pour les cuves « acides » (cuves 4 à 11) est assurée par une cuvette générale en pieds de ligne pour une capacité supérieure à 1500 l.  
La rétention pour le bain basique est assurée par une rétention individuelle de capacité supérieure à 130 l.
- Ligne 4 : La ligne comporte 2 bacs de traitement acide pour 430 litres et 6 cuves rinçages à l'eau pour 1 200 l soit un total de la ligne de 1630 litres.  
La rétention est assurée par une cuvette générale en pieds de ligne de capacité globale supérieure à 1700 l. La rétention est supérieure à 100 %.
- Paillasse RPT, W et CWD : les cuves individuelles sont en double enveloppe.

## VII.2. Modes d'exploitation des installations

Concernant les 4 lignes principales, toutes les opérations de transfert des pièces d'un bain à l'autre sont opérées par une unité de transfert automatique (pas d'intervention manuelle) selon un cycle déterminé. Le cycle est soit automatisé soit piloté manuellement. Les pièces sont disposées dans des paniers ou bacs adaptés et sont transférées par un convoyeur.

Certaines opérations comme le brossage ou frottage des pièces au cours de cycle de traitement sont réalisées manuellement par un opérateur en dehors des bains.

Concernant les paillasse de traitement, les opérations de traitement sont réalisées par transfert manuel, les pièces étant disposés dans des paniers adaptés.

### Illustration des lignes semi automatiques



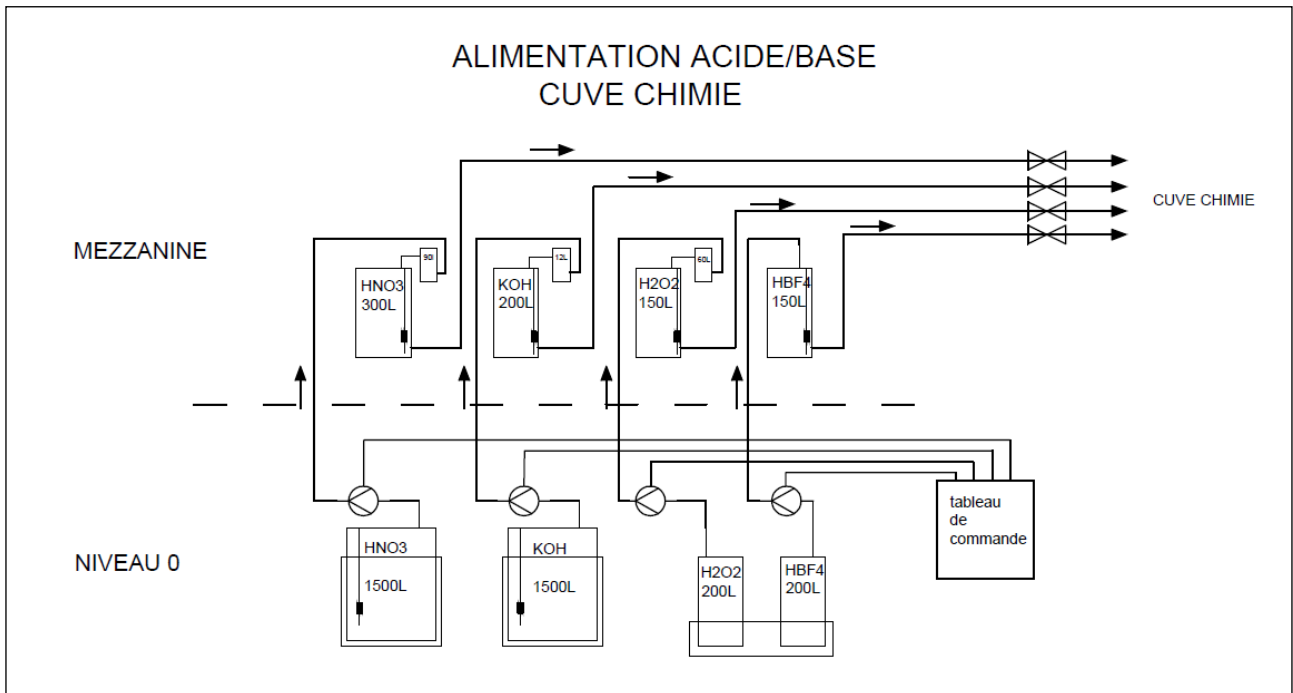
### Montage et régénération des bains

Les bains de traitement ne sont pas régénérés en produit actif en fonction de la surface traitée mais sont montés pour une période prédéterminée et un taux d'utilisation. Ils sont simplement mis à niveau à l'eau pour compenser l'évaporation et les transferts inter-bains.

Les rinçages à l'eau de ville sont mis à niveau alors que les rinçages à l'eau déionisée (EDI) sont régénérés en continu ce qui génère des effluents de rinçage. Concernant ces rinçages à l'eau EDI, chaque cuve est équipée d'un résistivimètre qui permet de contrôler la qualité de l'eau du bain. Durant la phase de rinçage au trempé de la pièce, la cuve est alimentée en eau EDI jusqu'à ce que la résistivité atteigne la valeur cible attestant d'un rinçage suffisant.

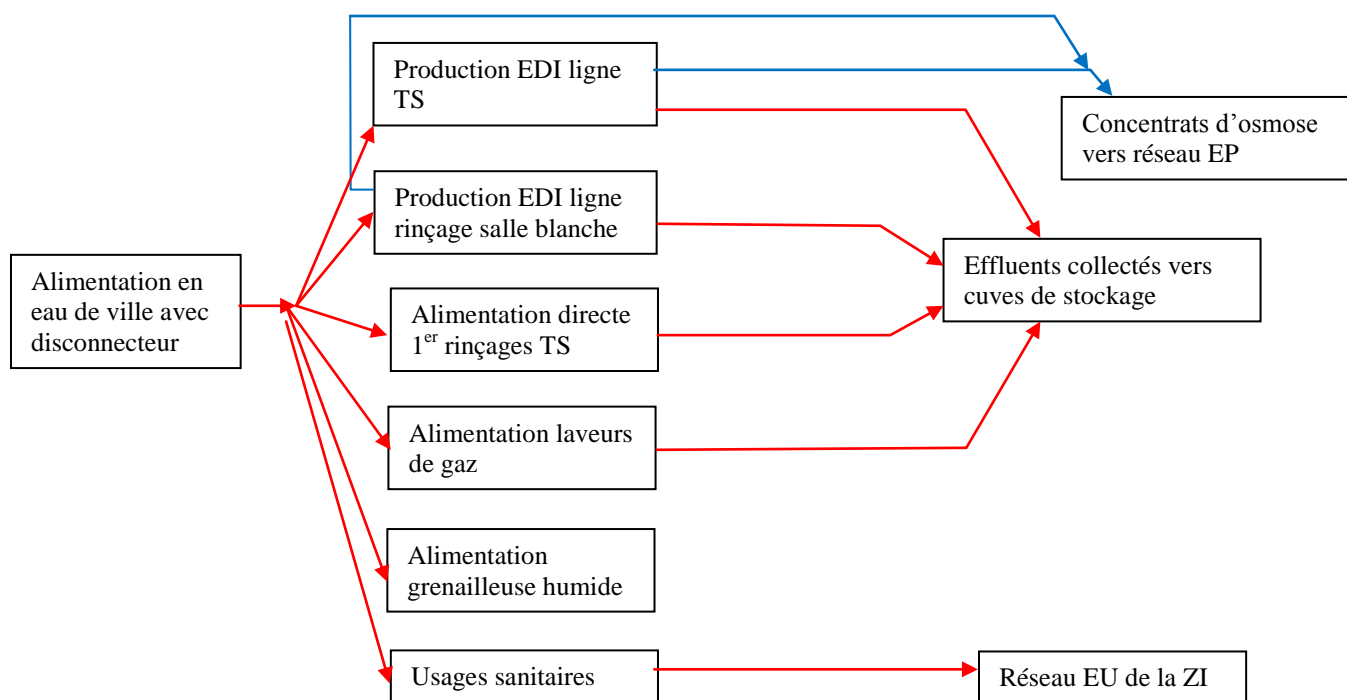
Lorsque le bain a atteint sa durée de vie préétablie ou si la contamination des bains devient trop importante ou que la qualité du nettoyage est insuffisante, il est opéré à un remplacement du bain de traitement. Celui-ci est vidangé via une canalisation dédiée et dirigée vers la cuve d'effluents acides ou basiques selon la nature du bain.

Le montage des bains est opéré par ajout des produits de traitement concentrés dans l'eau directement au sein de la cuve. Les ajouts sont opérés de façon manuelle par les opérateurs exceptés pour l'ajout d'acide nitrique, d'hydroxyde de potassium, d'eau oxygénée et d'acide fluoroborique qui sont distribués par un réseau interne depuis les cuves de stockage. Chaque solution est pompée de sa cuve réserve vers une cuve tampon de petite capacité située en mezzanine. La cuve process est ensuite alimentée gravitairement à partir de cette cuve tampon selon le synoptique ci-dessous :



## Usage de l'eau et production d'eau EDI

Les usages de l'eau au niveau du site et des installations est représenté sur le synoptique ci-dessous. A noter que les phases de traitement, de rinçage et le lavage des gaz génèrent également de l'évaporation d'eau :



Les premiers rinçages sont en général opérés à l'aide d'eau de ville distribuée par le réseau interne de l'atelier. Pour les rinçages finaux et le montage des bains, il est utilisé de l'eau déionisée (EDI) produite à partir d'eau de ville. La production d'eau EDI est réalisée par osmose inverse d'eau de ville préalablement adoucie puis traitement de finition sur des résines échangeuses d'ions afin d'atteindre la résistivité allant jusqu'à 18 MΩ.

Il est rappelé que l'osmose inverse produit environ 60-65% d'eau osmosée et 35-40% de concentrats d'osmose qui sont rejetés au réseau eaux pluviales du site (EP). Le concentrat produit par l'osmoseur correspond à une eau minéralisée environ 3 fois plus que l'eau d'adduction mais ne contenant aucun polluant extérieur. Du fait de ces caractéristiques, elle est évacuée au réseau d'eaux pluviales.

La régénération des résines échangeuses d'ions est externalisée auprès d'un prestataire spécialisé (actuellement Veolia) qui remplace les bonbonnes de résines saturées par des résines régénérées. Il n'y a donc aucun effluent de régénération produit sur site.



Pour une consommation annuelle de 1000 m<sup>3</sup>, la répartition et les usages sont synthétisés au tableau ci-dessous sur la base des estimations de répartitions, la consommation projetée suite à la mise en place du « Final Cleaning » courant 2016 figure en colonne de droite.

Usage	Consommations annuelles actuelles	Consommations annuelles projetées
Eaux sanitaires	280 m <sup>3</sup>	280 m <sup>3</sup>
Eau de ville pour 1 <sup>er</sup> rinçage	100 m <sup>3</sup>	100 m <sup>3</sup>
Alimentation des 2 laveurs de gaz	95 m <sup>3</sup>	95 m <sup>3</sup>
Production d'eau osmosée et EDI lignes TS	370 m <sup>3</sup>	370 m <sup>3</sup>
Production d'eau osmosée et EDI rinçage salle blanche	150 m <sup>3</sup>	15 m <sup>3</sup>
Grenailleuse et divers	5 m <sup>3</sup>	5 m <sup>3</sup>
Total	1 000 m <sup>3</sup>	915 m <sup>3</sup>

#### Mise en place de sous compteurs

Afin de mieux caractériser la répartition des consommations d'eau au niveau du site, des compteurs vont être installés en amont de différentes installations et notamment pour les usages en traitement de surface, selon la répartition ci dessous. Ils couvriront ainsi tous les usages industriels. La consommation en eau sanitaire sera déduite par différence entre le compteur général et les sous compteurs.

- Alimentation eau de ville des 1<sup>er</sup>s rinçages lignes TS.
- Alimentation en eau de l'unité de production EDI lignes TS (1 compteur amont + 1 compteur aval).
- Unité de production EDI salle blanche (lavage Final Cleaning).
- Alimentation en eau des 2 laveurs de gaz.

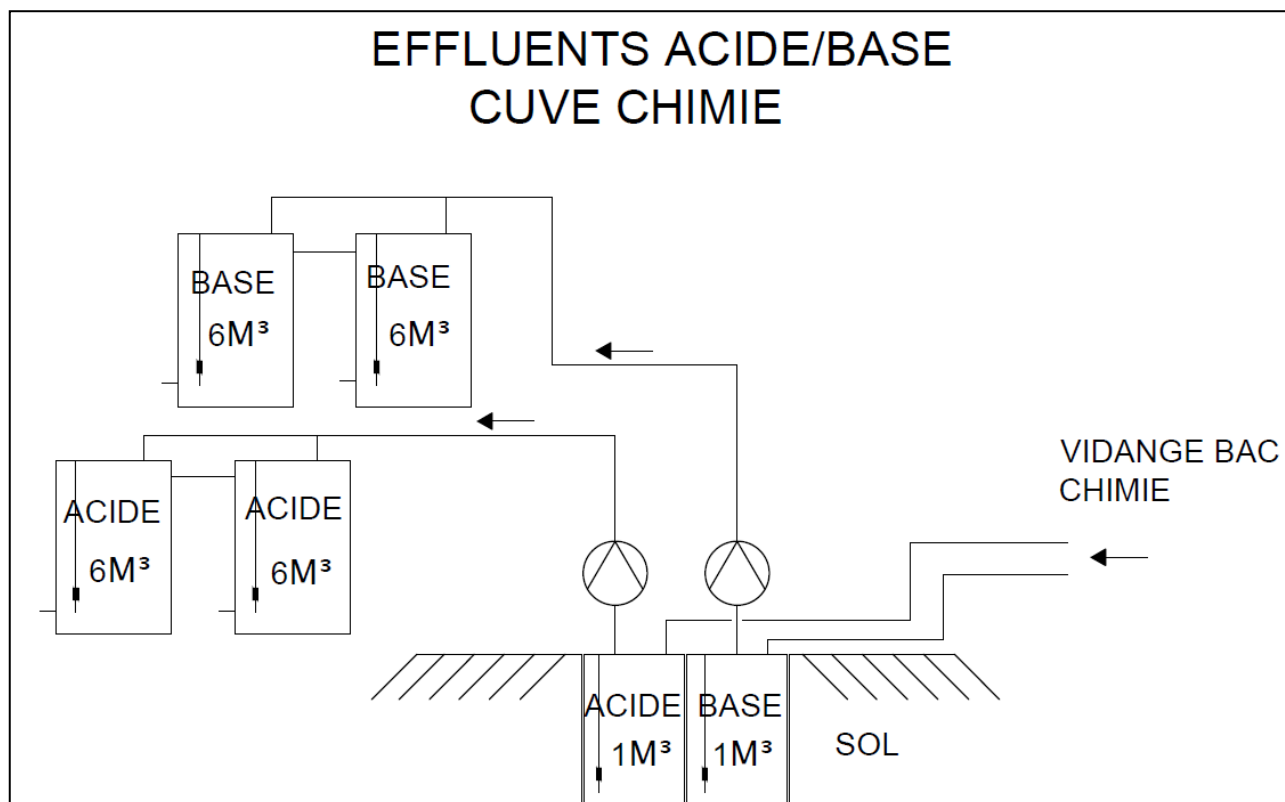
#### Gestion des effluents liquides

Les effluents produits au niveau des différentes cuves sont orientés vers le drain basique ou le drain acide en fonction de leurs caractéristiques. Les effluents s'écoulent de façon gravitaire vers une cuve tampon en fosse associée à une pompe de relevage. Les effluents sont alors relevés vers la cuve de stockage des solutions acides ou la cuve de stockage des solutions basiques situées dans les locaux techniques adjacent.

Il n'est pas opéré de ségrégation entre les vidanges de baignoires et les effluents de rinçage, ces derniers constituant les volumes les plus importants. Les effluents sont stockés au sein de deux cuves principales de 6 m<sup>3</sup> (acides et bases) chacune étant doublée par une seconde cuve de 6 m<sup>3</sup> destinée à servir de secours de stockage. La cuve de stockage est alimentée via une conduite de

débordement de la cuve principale. Chaque cuve est équipée d'une détection niveau avec alarme en cas d'atteinte du niveau haut. Les cuves de stockage sont en matière plastique résistante aux produits chimiques (polyoléfine) et sont en rétention sous forme d'une double enveloppe.

Le synoptique des réseaux effluents au niveau de l'atelier est présenté ci-dessous :



Les effluents liquides sont ensuite évacués en tant que déchets par pompage de la cuve par un camion citerne. Aucun rejet d'effluent d'origine industrielle n'est opéré vers les réseaux d'assainissement publics.

Il est généré en moyenne entre 1 à 2 m<sup>3</sup> d'effluents par jour travaillé soit un volume annuel évacué de l'ordre de 290 m<sup>3</sup> (290 tonnes). Ce volume comprend actuellement les eaux du rinçage de mise en propreté en salle blanche (Final Cleaning). Suite à la mise en service de cet équipement, le volume des effluents va diminuer du fait du recyclage de l'eau de rinçage en salle blanche avec une estimation à 200 m<sup>3</sup>/an d'effluents produits.

### VII.3. Consommation spécifique

La consommation spécifique de l'installation est une valeur de consommation d'eau par m<sup>2</sup> de surface traitée et par fonction de rinçage. Une fonction de rinçage correspond au passage d'une pièce d'un bain de traitement à un bain de rinçage durant un cycle. L'arrêté du 30 juin 2006 définit les volumes à prendre en compte dans le calcul à savoir pour l'installation : les eaux de rinçage, les vidanges des cuves de traitement, les effluents des laveurs.

L'ensemble des effluents étant rassemblés et évacués en tant que déchets, les volumes sortant de l'installation sont connus avec précision. Le volume d'effluents produit par les installations est actuellement de 290 000 litres / an, dont environ 90 000 litres issus de la mise ne propreté au niveau de la salle blanche. Ce volume de 90 000 litres n'est pas attribué à du traitement de surface puisqu'il s'agit uniquement d'un rinçage destiné à garantir une mise en propreté hors poussière des pièces.

Dans le cadre du projet « Final Cleaning », le rinçage final va être totalement recyclé ce qui va limiter la consommation globale d'eau et le volume d'effluents générés.

Le volume d'effluents issu du traitement de surface est donc de l'ordre de 200 000 litres/an

Le nombre de fonctions de rinçage varie selon les process de nettoyage mis en œuvre et le type de pièces. Il est procédé entre 2 et 4 fonctions de rinçage par pièce. Une valeur médiane de 3 fonctions de rinçage par cycle est considérée représentative de la production et est retenue pour le calcul.

#### Estimation de la surface traitée

La surface traitée est plus difficile à calculer compte tenu de la variété des pièces traitées, de leur géométrie et des étapes de traitement pour chaque pièce. Il a néanmoins été opéré une évaluation de la surface sur la base du type de pièces le plus fréquemment traité sur les lignes et qui représentent plus de 80% de la production. Il s'agit de pièces cylindriques de diamètre 300 ou 400 mm d'une hauteur variant de quelques mm à quelques cm. Il est donc pris en compte une superficie moyenne de l'ordre de 0,2 m<sup>2</sup> par pièce traitée. Les kits de pièces contiennent également les petites pièces associées à ces pièces principales qui nécessitent l'usage de paniers pour les traiter en bains.

Le nombre total de pièces traitées en 2015 s'est élevé à 61 755 pièces dont environ 35 000 pièces de surface 0,225 m<sup>2</sup> (pièce + montage) et 26 755 petites pièces (éléments d'assemblages, visseries, rondelles, ....).

- ⇒ La superficie globale pour les 35 000 pièces principales est de  $35\,000 \times 0,225 = 7\,875 \text{ m}^2$ .
- ⇒ La superficie globale concernant les petites pièces est estimée à 0,05 m<sup>2</sup> par pièce (pièce + montage) compte tenu de l'usage de paniers pour les manipuler soit une superficie annuelle de  $26\,755 \times 0,05 = 1337,75 \text{ m}^2$  arrondi à 1338 m<sup>2</sup>
- ⇒ La superficie globale traitée annuellement est donc évaluée à  $7\,875 + 1\,338 = 9\,213 \text{ m}^2$

Calcul de la consommation spécifique

Le calcul de la consommation spécifique s'établit comme suit

$$C_s = V_{\text{effluent}} / (\text{Surface totale} \times \text{nbe fonction rinçage})$$

$$C_s = 200\,000 / (9\,213 \times 3) = 7,236 \text{ l/m}^2$$

Cette consommation spécifique est en cohérence avec les prescriptions de l'arrêté ministériel du 30 juin 2006 fixant la consommation maximale à 8 l/m<sup>2</sup> et par fonction de rinçage.

Cette consommation relativement élevée est liée aux exigences de qualité finale concernant les pièces traitées qui sont utilisées pour la plupart dans des environnements « salle blanche ».

## VII.4. Gestion des effluents atmosphériques

Toutes les cuves de traitement de surface sont capotées et équipées d'une aspiration centralisée raccordée à un laveur de gaz. Il est implanté deux laveurs de gaz sur le site selon la répartition suivante :

- Les cuves des 4 lignes sont raccordées au laveur principal pour un débit d'air extrait de l'ordre de 12 000 m<sup>3</sup>/h (Point de rejet LAV1).
- Les paillasses manuelles sont raccordées au second laveur pour un débit d'air extrait de l'ordre de 3 000 m<sup>3</sup>/h (Point de rejet LAV2).

Les deux laveurs sont implantés au sein des locaux techniques adjacents à l'atelier de traitement, les rejets d'air étant opérés par des cheminées en toiture du bâtiment.

Les caractéristiques des deux laveurs sont synthétisées ci-dessous:

Laveur	Hauteur cheminée (m)	Diamètre cheminée (m)	Vitesse (m/s)	Débit nominal (Nm <sup>3</sup> /h)
LAV1	6,0 m	0,60	> 8 m/s	12 000
LAV2	5,3 m	0,4	> 5 m/s	3 000

Le laveur de gaz des lignes de traitement (LAV1) est équipé d'un dispositif de gestion du pH de l'eau circulante (mesure de pH et ajustement par pompe doseuse de soude ou acide sulfurique) et de mise à niveau automatique de l'eau. Les produits d'ajustement pH sont conditionnés en futs de 200 l et stockés sur rétention au local technique

Le laveur de gaz des paillasses (LAV2) fonctionne uniquement à l'eau sans apport de neutralisant complémentaire. Un dispositif de mise à niveau d'eau automatique permet de compenser l'évaporation.

Des purges ou vidanges des laveurs sont opérées périodiquement afin de renouveler l'eau et d'éliminer les polluants. Les effluents des laveurs sont dirigés vers les cuves de stockage des effluents.

### Autres émetteurs (rappel) :

L'unité de dépoussiérage de l'équipement de projection thermique émet des poussières à des concentrations et flux extrêmement faibles (concentration < 1,2 mg/Nm<sup>3</sup>). Le fonctionnement étant par ailleurs très discontinu, l'émetteur n'est pas référencé.

De même, la hotte de décolisage utilisé de façon ponctuelle pour évacuer les odeurs potentiellement émises lors du déballage de certains kits n'est pas référencée comme point de rejet.

## **CHAPITRE II**

## **ETUDE D'IMPACT**

## **Méthodologie d'évaluation pour l'étude de l'état initial et de l'impact des installations**

L'analyse environnementale concernant l'état initial (ou l'état actuel) de l'environnement local et l'étude d'impact des installations ont été réalisées selon des éléments méthodologiques ci-dessous.

Les études ont été menées pour chacun des différents milieux environnementaux à l'état actuel et à l'état projeté afin de pouvoir établir un comparatif quantitatif ou à défaut qualitatif entre les deux situations. Les analyses sont basées sur des données documentaires validées et/ou sur des résultats de mesures réalisées dans des conditions normalisées.

Les différentes informations sont en général synthétisées dans l'étude afin d'avoir une lecture aisée, les documents complets étant renvoyés en annexe lorsque cela est nécessaire ou référencés.

Les éléments méthodologiques ayant servi à la réalisation des études sont synthétisés ci-dessous :

### Intégration paysagère à l'échelle locale :

- Investigation de terrain et identification des enjeux locaux (photographies aériennes et terrestres)
- Données DREAL Rhône Alpes : Les 7 familles des Paysages en Rhône Alpes

### Patrimoine locaux et milieux naturels

- Données Dreal Rhône Alpes : fiche communale synthétique permettant de recenser l'ensemble des ressources patrimoniales et naturelles à l'échelle locale
- Données du conseil général relatives aux corridors biologiques et aux espaces naturels sensibles.

### Géologie et hydrogéologie et état des sols

- Données cartographiques du BRGM (carte 1/50000).
- Inventaire des puits de la banque du sous sols et données des coupes lithologiques locales.
- Synthèse hydrogéologique départementale éditée par le Conseil Général.

### Hydrologie – Qualité des cours d'eau

- Etude hydrologiques réalisées dans le cadre du PPRi Isère amont.
- Rapports d'étude concernant les torrents et chantournes du Grésivaudan (LETH Cemagref)
- Banque de donnée Hydro.

- Données relative à la qualité des eaux collectées auprès de l'agence de l'Eau RRMC, données de bassin

### Climatologie – Qualité de l'air

- Fiche de données climatologique départementale de Météo France
- Rose des vents Météo France
- Résultats de la surveillance de la qualité de l'air mesurée par l'Ascoparg et études locales spécifiques avec leurs moyens mobiles.
- Résultats des mesures de surveillance à l'émission.

### Nuisances sonores et transports

L'évaluation du contexte sonore est basée sur des mesures réalisées par des organismes spécialisés et par les observations sur site en période de fonctionnement des installations notamment

- Résultats des campagnes d'analyses antérieures
- Réalisation de mesures complémentaires en vue d'établir l'état actuel servant d'état initial pour le projet.
- Données relatives aux transports (source conseil général et commune)

### Risques sanitaires pour la population

L'analyse des risques sanitaires repose sur la connaissance des polluants émis par les installations et la connaissance des milieux et populations potentiellement exposés.

- Caractérisation des émissions des installations et identification individuelle des substances potentiellement dangereuses. Recherche des valeurs toxicologiques de référence sur les banques de données internationales et de l'Ineris. Données toxicologiques de l'INRS.
- Analyse socio-démographique des populations dans l'environnement du site.
- Identification des milieux récepteurs et de leur sensibilité.
- Analyse des risques sanitaires selon le guide méthodologique de l'InVS et l'Ineris.

### Environnement urbain, économique et industriel du site

- Documents d'urbanisme et de planification édités par les collectivités locales (PLU, PPRnP, PPRi, PPRT, SCoT...).
- Environnement industriel : base des installations classées, cartographie des risques sur fiches communales, DREAL.
- Transport de matières dangereuses : informations recueillies auprès des services de la commune ou au travers du DICRIM lorsqu'ils ont établis.
- Données sur la population : données INSEE et données communale.
- Identification des établissements recevant du public : données communales.



# **I. Analyse de l'état actuel du site et de son environnement**

## **I.1. Description générale de l'environnement**

### I.1.1. Localisation géographique

La société UP-SGI est implantée sur la commune de Seyssinet-Pariset dans le département de l'Isère (38), 12 rue Paul Valérien PERRIN sur la zone industrielle de la Tuilerie II.

La commune compte actuellement 12 211 habitants au dernier recensement et appartient à l'agglomération de Grenoble (Grenoble Alpes Métropole) qui regroupe 43 communes, représentant environ 450 000 habitants.

Seyssinet-Pariset est limitrophe des communes de Grenoble à l'Est, Fontaine au Nord, Seyssins au sud et Saint Nizier du Moucherotte coté Ouest.

L'altitude de la commune varie de 215 m dans sa partie de plaine proche du Drac jusqu'à près de 1500 m dans sa partie de montagne coté Vercors. Le site est à une altitude de l'ordre de 225 m. Le territoire communal s'étend sur un peu plus de 1065 ha, le centre ville étant localisée en partie de plaine sur la rive gauche du Drac

Les coordonnées Lambert II étendue de l'entrée principale du site sont en m :

X: 863 547,0    Y: 2024 689,30

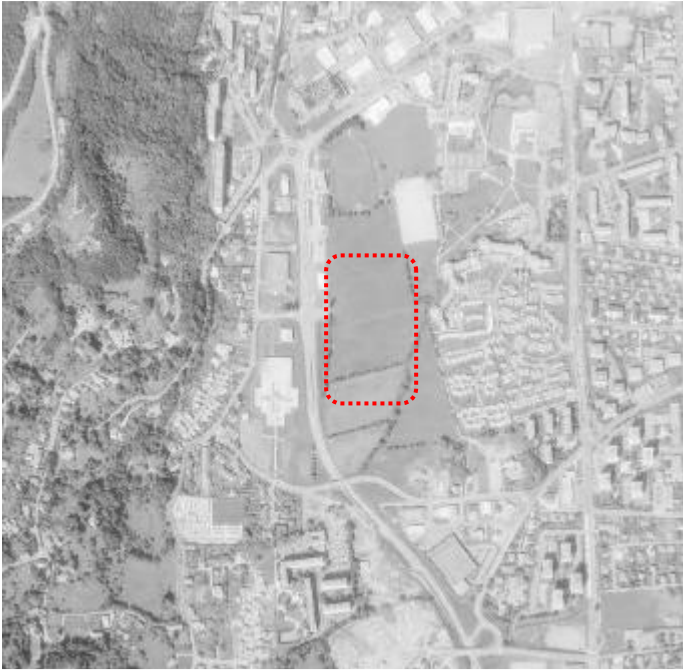
### I.1.2. L'environnement local

Adossée aux contreforts du Vercors, la commune se caractérise par un territoire au dénivelé très important, allant des berges du Drac, aux bordures du plateau de Saint-Nizier-du-Moucherotte à plus de 1000 m au sein du massif calcaire karstique du Vercors.

Cette topographie très contrastée a fortement impacté l'urbanisation sur le territoire avec une zone très urbanisée au niveau de la plaine alluviale et un habitat pratiquement inexistant sur les pentes du Vercors. La rive gauche du Drac historiquement à vocation agricole et potentiellement inondable, a été aménagée et urbanisée dans la seconde moitié du 20ème siècle dans le cadre du développement de l'agglomération grenobloise.

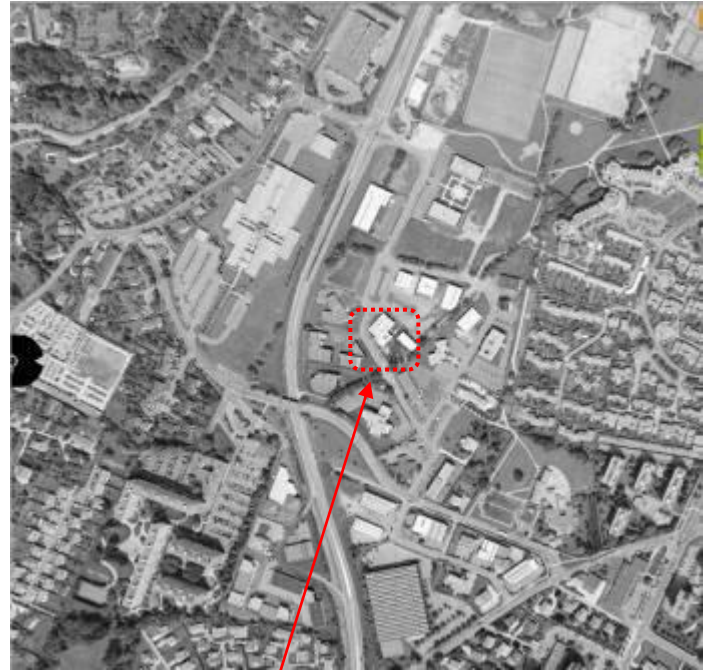
Au niveau de la zone d'activités de la Tuilerie (secteur d'implantation de UPSGI, pointillés rouges sur les vues ci dessous), diverses activités se sont implantées de services, d'artisanat et industrielles. Ces implantations sont récentes et postérieures à 1987 comme en témoignent les photographies aériennes anciennes qui permettent d'évaluer les évolutions historiques locales.

Vue aérienne de 1987



Zone d'implantation de la ZI

Vue aérienne de 1993



Atelier Seyssinet II

Vue aérienne de 1998



Atelier Seyssinet II

Vue aérienne de 2002

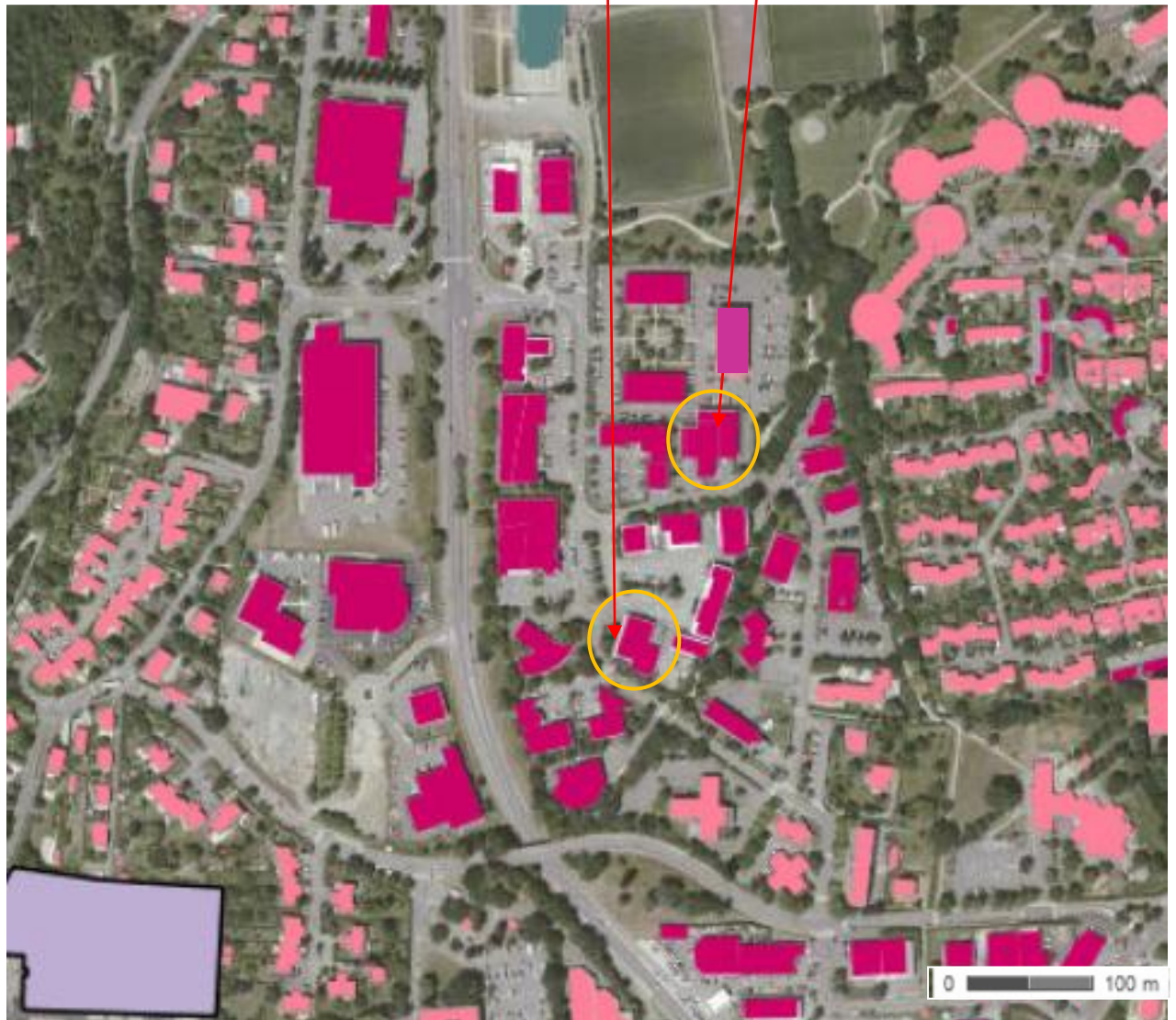


Atelier Seyssinet II

Atelier Seyssinet I

L'environnement local du site et sa situation au sein de la commune sont visualisés sur le plan local ci-dessous qui permet d'identifier le type d'occupation des bâtis existants. La zone d'activités de la Tuilerie est implantée à proximité de plusieurs secteurs d'habitation de la commune et d'équipements sportifs. Sur la vue ci-dessous, les habitations figurent en rose, les activités économiques et industrielles sont identifiées en couleur fuchsia.

Emprise de UPSGI (ateliers Seyssinet I et Seyssinet II)



*Bâtis rose fuchsia : activité industrielle*

*bâtis rose clair = habitations*



Le bâtiment abritant les installations est déjà existant, la photographie ci-dessous illustre son implantation sur la zone industrielle.

### Atelier Seyssinet I



### Urbanisme :

Dans le cadre de son plan local d'urbanisme (PLU), la commune a établi un PADD (Plan d'aménagement et de développement Durable) permettant d'identifier l'affectation des différents secteurs et de réaliser ainsi un zonage du territoire. La zone d'activités de la Tuilerie est dédiée aux activités économiques, commerciales et industrielles et est identifiée en zone UIb. L'implantation d'installations classées soumises à autorisation est permise.

*(Cf. Annexe A4: Documents d'Urbanisme, zonage et règlement)*

### - Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

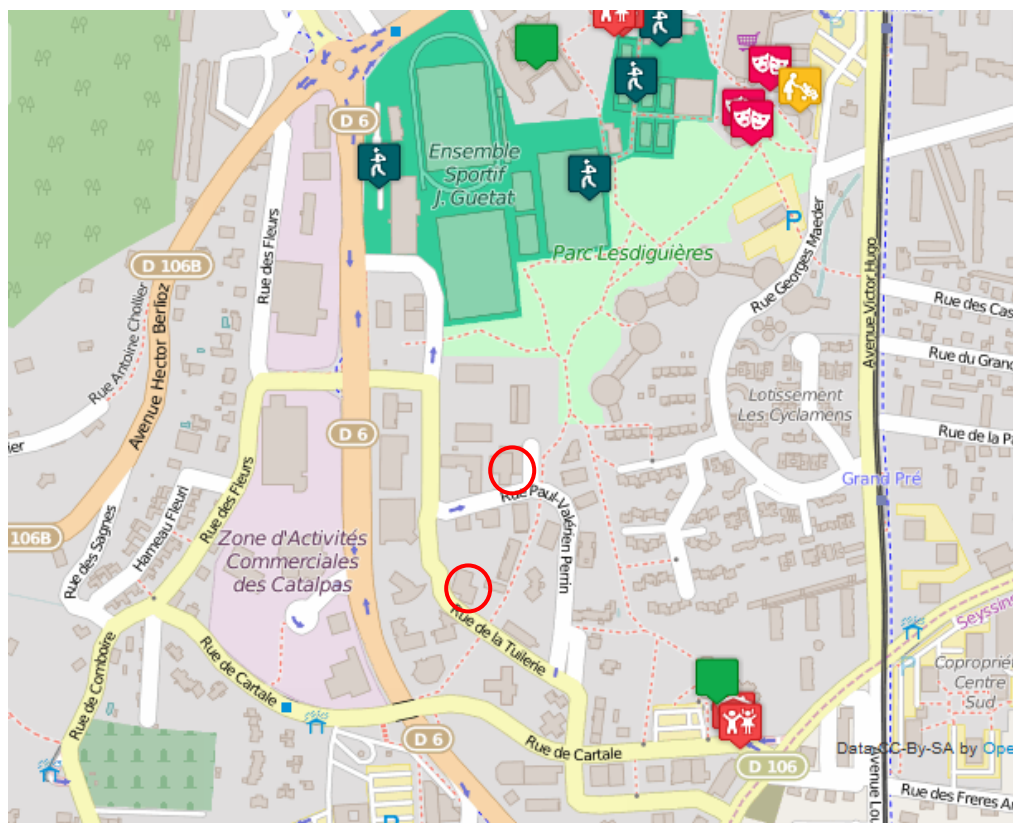
Il n'est pas identifié actuellement d'ICPE soumise à autorisation sur le territoire de Seyssinet-Pariset. De même, au niveau de la commune de Seyssins proche coté sud, il n'est pas répertorié d'ICPE soumise à autorisation.

### - Etablissements recevant du public (ERP)

Il n'y a pas d'Etablissement Recevant du Public dans l'environnement immédiat du site.

Les ERP les plus proches sont implantés selon le descriptif ci-dessous, le plan ci-après permet de localiser les établissements publics par rapport aux ateliers UPSGI (cercles rouges) :

- à 50 m (entre les deux ateliers UPSGI) : un restaurant "Le Shag Café"
- à environ 150 m au Nord : ensemble sportif "Joseph Guétat" constitué de plusieurs terrains de sport, d'un gymnase, de terrains de tennis couverts et de la piscine municipale
- à environ 250 m au sud-est du site : école maternelle
- à 350 m au nord-est du site : une halte garderie
- à 450 m au sud-est une école maternelle et une école primaire
- au-delà de 500 m et jusqu'à 1000 m : présence de plusieurs crèches, d'écoles et de collèges



### - Populations locales

La commune de Seyssinet-Pariset compte 492 habitants répartis principalement dans le secteur de plaine au sein de logements collectifs et individuels. La commune fait partie de l'agglomération Grenoble Alpes Métropole qui compte environ 450 000 habitants répartis dans 49 communes.

## **I.2. Transports et voies de communication**

### I.2.1. Routes

L'autoroute A480 se situe à 700m du site, cet axe constitue la rocade ouest de l'agglomération Grenobloise. Située entièrement en milieu urbain, elle sert de trait d'union entre l'A48 (Paris, Lyon, Valence) et l'A51 (Marseille, Sisteron)

La départementale D6 située à 120 m, relie Seyssinet-Pariset à la ville de Seyssins et permet de rejoindre l'A480 ou la rocade Sud (RN 87) qui contourne Grenoble du sud-ouest au nord-est (en direction de Chambéry, Annecy).

Le site d'UPSGI est implanté sur la ZI de la Tuilerie qui est rapidement accessible depuis l'autoroute depuis l'échangeur du Rondeau à moins de 1 km via la départementale RD6 qui sert d'axe de desserte Nord sud pour la commune. Pour les véhicules légers, l'accès est également possible via le réseau de voiries communales.

### I.2.2. Chemin de fer

La commune n'est pas desservie par le réseau SCNF qui circule sur le territoire de la ville de Grenoble

### I.2.3. Transports aériens

Il n'y a pas d'aéroport à proximité de l'agglomération Grenobloise. Les aéroports régionaux sont ceux de Grenoble Saint Geoirs à 35 km et de Lyon Saint Exupéry à 100 km au Nord - Ouest. L'aérodrome du Versoud est situé à plus de 10 km dans la vallée du Grésivaudan.

Le site n'est pas compris dans un axe de piste ou au droit de zone de dégagement aérien.

### **I.3. Documents d'urbanisme et de planification**

- La commune de Seyssinet-Pariset dispose d'un PLU (Plan Local d'Urbanisme) dont la dernière révision date de décembre 2011. Le site d'UPSGI est compris dans une zone identifiée UIb (zone urbaine réservée aux activités économiques et industrielles) couvrant la ZI de la Tuilerie. Le bâtiment respecte les prescriptions applicables du règlement au moment de sa construction. (*Voir en annexe A4 : règlement du PLU zone UIb*).
- A l'échelle départementale, la commune de Seyssinet-Pariset est concernée par le SCoT de l'Agglomération Grenobloise (Schéma de Cohérence Territoriale). Il inscrit au travers de ces objectifs, différentes orientations cadre en matière d'aménagement et de développement économiques et industriels pour les prochaines décennies jusqu'en 2030. La zone industrielle de la Tuilerie (zone d'implantation d'UPSGI) y est intégrée en tant qu'espace devant rester à vocation économique et industrielle. A ce titre, le projet d'atelier d'UPSGI est en accord avec les orientations du SCoT.
- Au niveau régional, la Directive Territoriale d'Aménagement donne également des orientations cadre au travers de la DTA Alpes Nord. L'activité d'UPSGI ne génère pas de flux important d'émissions atmosphériques et est en accord avec les orientations principales de la DTA.
- Le département dispose d'un plan départemental d'élimination et de gestion de déchets ménagers et assimilés. Conformément à ce plan, UPSGI assure la gestion de ses déchets industriels en privilégiant le tri à la source et fera appel à des prestataires et des filières agréées pour leur valorisation et leur élimination.
- Le site et son emprise ne sont pas concernés par le schéma départemental des carrières de l'Isère.
- La commune est concernée par le plan de protection de l'atmosphère (PPA) de l'agglomération grenobloise.
- La commune est concernée par la loi montagne pour ces territoires d'altitude notamment, la zone de plaine sur laquelle est installée UPSGI n'est pas concernée.
- La commune n'appartient pas à une zone de développement éolien.
- La commune de Seyssinet Pariset appartient au périmètre de l'Appellation d'Origine Protégée ( ex AOC) de la Noix de Grenoble. Le site étant implanté sur une zone à vocation économique et industrielle dans un secteur urbanisé, l'installation n'a pas d'impact sur l'agriculture et l'AOP Noix de Grenoble.
- Les seules servitudes d'utilité publique inscrites au PLU (Annexes 4.1 à 5.3) concernant le secteur de la zone industrielle sont les celles relatives aux installations sportives situées au Nord du site (SUP JS1). La démolition et la construction doivent être précédées d'un permis délivré par les services d'urbanisme compétents. L'installation étant déjà existante et ne nécessitant pas de permis de construire, aucune incompatibilité n'est identifiée.

(*Cf. Annexe A4: Fiche communale synthétique et documents PLU* ).

## **I.4. Patrimoine local et milieux naturels**

### I.4.1. Patrimoine - unité paysagère

Il n'est recensé aucun site classé ou inscrit au niveau de la commune de Seyssinet-Pariset. Il n'y a pas de monument ou édifice présentant une valeur patrimoniale particulière hormis le château de Beauregard distant d'environ 750 m.

Aucun site n'est référencé au titre de l'inventaire des parcs et jardin.

La commune est référencée au sein de l'entité paysagère Agglomération grenobloise (ref. 215-I)

( Cf. Annexe A4 : fiche de données communales)

### I.4.2. Faune et flore,

Concernant la faune et la flore, il est répertorié à l'échelle locale et essentiellement au niveau des zones protégées différentes espèces animales et végétales en rapport avec les zones humides ou les zones non urbanisées essentiellement les secteurs de montagne.

Du fait de l'implantation du site en milieu urbain dense, il est laissé peu de place au milieu naturel, les espaces susceptibles d'accueillir des espèces végétales et animales étant les parcs et jardins ainsi que les bords du Drac en limite Est de la commune.

Concernant la flore, il n'est pas répertorié d'espèces spécifiques remarquables. On retrouvera le détail des principales variétés dans les descriptifs des caractéristiques des ZNIEFF et zones humides joints en annexe.

### I.4.3. Patrimoine naturel et paysager

#### - Zone naturelle d'intérêt faunistique et floristique

La commune est concernée par deux ZNIEFF de type I et une de type II ainsi qu'une zone d'importance pour la conservation des oiseaux ZICO, la description de ces zones figure dans le tableau ci après. Le site d'UPSGI n'est pas dans le périmètre de la ZNIEFF de type 1 ou de la ZICO.



## Caractéristiques des ZNIEFF et ZICO concernant la commune

Désignation de la zone	Localisation	Caractéristiques principales
Z.N.I.E.F.F (type1) : « Plateau des Vouillants » N° 38000020 (477 ha)	0,9 km au Nord Ouest	Localisée majoritairement sur la commune de Fontaine, limite nord de Seyssinet-Pariset Les populations concernées sont les colonies végétales méridionales et les chauves-souris
Z.N.I.E.F.F (type1) : « Crêtes des trois pucelles à la Grande Moucherotte » N° 38230006 (472 ha)	3,6 km au Sud Ouest	Crête formant la bordure du Vercors, grands plateaux karstiques inclinés. Les forêts d'épicéa et de pin à crochet, les pelouses et les landes subalpines sont dominées par des escarpements rocheux.
Z.N.I.E.F.F (type2) : « Haut plateau du Vercors » N° 3823 (46707 ha)	3,2 km à l'Ouest	Les hauts plateaux du Vercors abritent la plus vaste forêt de Pin à crochets des Préalpes calcaires. Ce milieu est très favorable à l'avifaune de montagne
Z.N.I.E.F.F (type2) : « Zone fonctionnelle de la vallée du Drac à l'aval de Notre-Dame-de-Commiers » N° 3824 (1040 ha)	0,8 km à l'Est	S'étend sur 15 communes du barrage EDF jusqu'à la confluence avec l'Isère. Le secteur présente des espèces remarquables.
Z.I.C.O : « Haut plateau du Vercors » RA07 (52567 ha)	2,2 km à l'Ouest	Le secteur présente des espèces remarquables.

(Cf. Annexe A4 : Fiche communale et cartographie des zones naturelles)

- Zones humides

Le territoire de la commune est concerné par la zone humide du Drac. Elle est recensée pour ses fonctions de régulation hydraulique et de stockage de sédiments ainsi que pour l'habitat d'espèces animales et végétales. Elle est également recensée comme zone de reproduction, de continuité biologique avec d'autres milieux naturels à l'échelle régionale.

(Cf. annexe A4 : zonage et descriptif de la zone humide)

- Autres zonages réglementés :

La commune n'est pas concernée par des périmètres réglementés tels que:

- Zone Natura 2000 (zone de protection spéciale, ZPS ou site d'importance communautaire, SIC)
- Zone humide RAMSAR
- Zone de protection de biotope
- Zone naturelle régionale
- La commune n'appartient pas à un parc national mais fait partie du parc naturel régional du Vercors.

La commune n'est pas considérée comme zone vulnérable à l'eutrophisation ou comme zone vulnérable aux nitrates.

#### I.4.4. Observations de terrain à proximité des limites du site

Les observations réalisées à proximité des limites du site conduisent à aucune détection d'espèce animale ou végétale particulière, l'ensemble des secteurs périphériques du site étant aménagés (zone industrielle, autoroute, voirie de desserte) ou en espaces verts communaux. De même, il n'est pas identifié ou suspecté la présence de zone humide sur la base des observations relatives à la topographie locale et à la flore indigène.

La sensibilité de l'environnement local et des milieux associés est liée essentiellement à la préservation des zones d'espaces verts et des secteurs aménagés localement ainsi que la faune et la flore associée.

## **I.5. Contexte géologique et hydrogéologique**

### I.5.1. Géologie

D'après la carte géologique régionale de Vif (carte n°796 au 1/50 000 –BRGM), le site est implanté sur des dépôts quaternaires correspondants à une alternance de graviers, sables et argiles, identifiés Fz sur la carte du BRGM.

Zone de la ZI de la Tuilerie II



Les sondages réalisés au niveau de la zone industrielle, mettent en évidence une couche de remblais sur 0,5 m à 1 m d'épaisseur et une couche d'argile plus ou moins silteuse jusqu'à 2 m de profondeur.

Compte tenu de la présence de cette couche d'argile, la vulnérabilité de la nappe est considérée comme moyenne (la couche d'argile est susceptible de piéger les éventuels polluants entraînés par les infiltrations superficielles).

Ces données sont confirmées par plusieurs sondages réalisés localement qui mettent en évidence la lithologie type suivante avec des néanmoins des variations locales de faciès probablement du fait de la proximité d'un cône de déjection:

0 – 0,8 m : terre végétale

0,8 – 3,10 m : argile ocre et grise plastique localement limoneuse ou graveleuse

3,1 – 6,00 m : argile ocre et grise limoneuse

6,0 – 13 m : sables et graviers (localement argile grise plastique )

Le toit de la nappe a été détecté entre 3 et 4 mètres de la surface au niveau de la zone industrielle lors de la réalisation de sondages (source : Données BBS du BGRM).

### I.5.2. Hydrogéologie

Le contexte hydrogéologique est celui de la vallée du Drac aval. La nappe aquifère est alimentée par la rivière ainsi que localement par des résurgences et des ruisseaux affluents provenant des contreforts du Vercors

La nappe alluviale du Drac est présente au droit du site le niveau statique de l'aquifère étant mesuré à moins de 6 m sous le niveau du sol. Le sens d'écoulement présumé de la nappe est le Nord Nord-est (drainage par le Drac).

La sensibilité de la nappe est considérée comme moyenne en raison de l'absence de captage AEP (alimentation en eau potable) en aval immédiat du site. Les seuls captages d'alimentation AEP implantés dans un rayon de 5 km autour du site correspondent à des sources situées à plus de 2 km en amont hydraulique du site.

L'eau de nappe à l'échelle locale est utilisée pour des usages à caractère industriel (géothermie, procédés...). Des usages privatifs sont également opérés.

### I.5.3. Sols et sous sols

Le faciès des sols au droit du site a été défini ci-dessus avec la présence d'argiles dans la partie superficielle.

#### I.5.4. Gestion de l'eau et des espaces

Le territoire communal est concerné par le SDAGE Rhône Méditerranée Corse 2010-2015 qui définit les grandes orientations en matière de gestion de la ressource et les objectifs de qualité. Les orientations du SDAGE sont réparties en 8 axes principaux :

- Prévention : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- Non dégradation : concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques.
- Vision sociale et économique : intégrer les dimensions sociale et économique dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux.
- Gestion locale et aménagement du territoire : organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable.
- Pollutions : lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions toxiques et la protection de la santé.
- Des milieux fonctionnels : préserver et développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques.
- Partage de la ressource : atteindre et pérenniser l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir.
- Gestion des inondations : gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

Le territoire de la commune est concernée par le SAGE Drac Romanche et les contrats de rivière Vercors Eau Pure, Vercors (2<sup>nde</sup> édition) et Gresse, Lavanchon, Drac aval ce dernier concernant plus spécifiquement les secteurs de plaine.

Le SAGE élaboré en 2007 a défini les objectifs et orientations en matière de gestion globale de la ressource, les contrats de rivière permettant des actions opérationnelles plus spécifiques au territoire concernée. Les principaux objectifs du SAGE sont :

- Améliorer la qualité de l'eau des rivières et atteindre à minima les objectifs de qualité retenus pour la mise en œuvre de la Directive cadre Européenne sur l'Eau (DCE)
- Améliorer le partage de la ressource en eau
- Préserver la ressource et sécuriser l'alimentation en eau potable
- Préserver les milieux aquatiques et les zones humides en focalisant l'action sur les secteurs menacés et en menant une action pilote en Trièves
- Organiser la fréquentation et l'accès à la rivière – lorsque c'est possible notamment au regard des impératifs de sécurité des personnes – développer une culture du risque

## **I.6. Qualité et pollution des eaux**

### I.6.1. Contexte hydrologique

Le contexte hydrologique est celui de la basse vallée du Drac au niveau de l'agglomération grenobloise qui se caractérise par la proximité de la confluence Isère Drac. Le Drac est typiquement un torrent alpestre prenant sa source dans le massif du Champsaur et se jetant dans l'Isère juste au Nord à environ 6 km à l'aval.

Comme l'Isère, le Drac a subi de nombreuses interventions humaines d'une part sous forme de digues (protection de zones habitées contre les inondations) et d'autre part sous forme de retenues, barrage et conduites forcées pour la production d'énergie électrique.

Du fait des installations hydroélectriques permettant la régulation des débits, le Drac charrie beaucoup moins de solides malgré une pente restant importante (4 à 5 mm/m). Avant l'implantation des barrages le débit moyen était de l'ordre de 95 m<sup>3</sup>/s avec une crue maximale enregistrée en 1856 de 1835 m<sup>3</sup>/s. Le débit moyen calculé est actuellement de 100 m<sup>3</sup>/s, le débit instantané maximal mesuré étant de 833 m<sup>3</sup>/s.

### I.6.2. Caractéristiques et qualité des eaux.

Les données existantes pour le Drac sont celles de la station de Fontaine situé à l'aval immédiat de Seyssinet-Pariset. Une des caractéristiques principales pour la rivière est caractérisé par le mauvais état chimique du cours d'eau du fait de la présence de micropolluants liés aux activités humaines en amont.

Synthèse 2014– Etat des eaux Drac - Station de Fontaine (code 06146500)								
Bilan O2	Acidification	Température	Nutriments	Pollution spécifique	Diatomées	Invertébrés benthiques	Potentiel écologique	Etat chimique
Très Bon état	Bon état	Très bon état	Très Bon état	Bon état	Bon état	nd	Bon état	Mauvais

### Alimentation en eau potable

L'alimentation en eau potable au niveau de la commune est effectuée par le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Région Grenobloise qui dessert toute la plaine de Seyssinet-Pariset. Cette eau provient des nappes souterraines de la vallée de la Romanche, situées à Vizille et St Pierre de Mésange. La nappe est alimentée par des infiltrations en provenance de la rivière et des versants lors de la fonte des neiges. Le réseau est également alimenté par la source des Arcelles, située à 950 m, au pied du Moucherotte. Elle alimente une partie de la commune et en particulier la zone industrielle la Tuilerie.

Il n'y a pas de captage d'eau destiné à l'alimentation en eau potable sur le territoire communal, ni à proximité du site sur les communes avoisinantes. Le site d'UPSGI n'est pas compris dans un périmètre de protection de captage d'eau pour l'alimentation en eau potable.

*(Source : Agence Régionale de Santé – Délégation départementale de l'Isère)*

#### Usages au niveau du Drac aval

Au niveau du Drac aval, il n'est pas répertorié d'usages récréatifs, des activités de canoë kayak et des activités de pêche de loisir sont opérées à l'aval de la confluence avec l'Isère

La baignade est non autorisée au sein de la rivière.

La présence de prélèvements à usage d'arrosage ou d'irrigation n'est pas identifiée mais ne peut être totalement exclue.

## I.8. Données climatiques

Les phénomènes climatiques de la région grenobloise ont pour particularité d'être fortement influencés par le contexte géographique: cuvette au carrefour de trois vallées (Y grenoblois). De cette configuration, résultent des vents "forts" orientés de façon prépondérante dans un axe Nord – Sud. En leur absence, les phénomènes de brise thermique (ou brise de pente) imposent des vents en alternance Nord-ouest et Sud-sud-est

Au niveau des températures, le phénomène local marquant est l'inversion de température qui correspond à une température plus élevée en altitude qu'en plaine. Ce phénomène se produit parfois en hiver et limite fortement la dispersion verticale des polluants.

Les relevés Météo France de la station de Saint Martin d'Hères permettent d'établir les moyennes en matière de précipitations et de températures sur les 30 dernières années. Ces données sont présentées ci dessous:

<b>Précipitations en mm</b>												
Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec	Total
84,1	80,2	79,2	79	82,8	87,7	70,1	77,5	95,5	89,7	94	80,2	1000
Précipitations exceptionnelles sur 1 jour						96,6 mm (le 21/12/1991)						

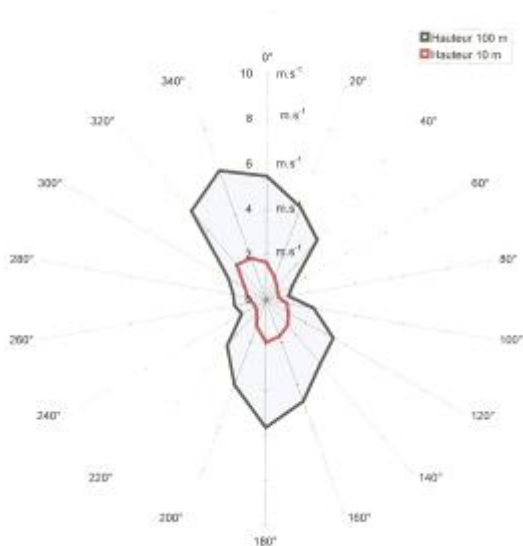
<b>Températures moyennes en °C</b>												
Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec	Moy
2,4	4,6	7,8	10,9	15,4	18,6	21,3	20,8	17,2	12,4	6,5	3,1	11,7
T°C maximum: 39,8 (22/07/2003)						T°C minimum: - 20,3 (04/01/1971)						

Nombre de jours de neige au sol : 14,1j/an	Nombre de jours de brouillard : 17 j/an
--	---

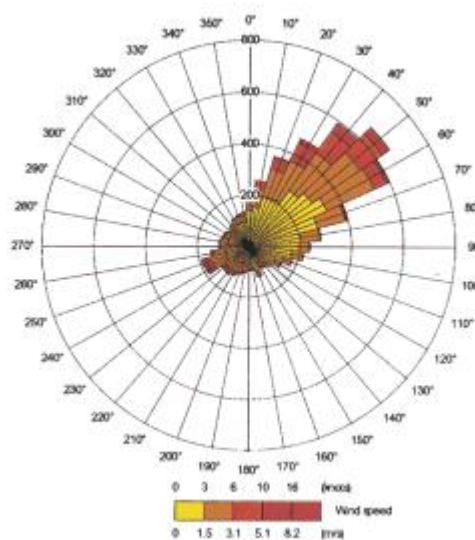
### Vents:

Le contexte géographique du bassin Grenoblois induit des configurations de vents dominants variables en fonction de la situation considérée. Ainsi, les données de la station Météo France du Versoud sont bien représentatives de la vallée du Grésivaudan. Par contre au niveau de la cluse de Voreppe, l'orientation Nord – Sud des vents est particulièrement accentuée. Cette situation est illustrée par la surveillance météorologique opérée par le CEA qui établit un relevé permanent des vitesses et direction des vents permettant d'établir une rose des vents pour le site sachant qu'il est opéré une mesure à 100 m du sol et une mesure à 10 m du sol.

Les roses des vents établies par le centre de Météo France à la station du Versoud et celle du CEA sont visualisées ci après. Il est bien mis en évidence l'effet de la cluse de Voreppe qui impose une orientation quasi Nord-Sud des vents dans plus de 90% des cas.



Rose des vents CEA



Rose des vents station du Versoud

## I.9. Qualité et pollution de l'air

La situation géographique de la cuvette grenobloise est un facteur défavorable pour la dispersion des polluants ayant pour origines principales le trafic routier et l'activité industrielle. L'ASCOPARG est en charge au niveau de l'agglomération de surveiller la qualité de l'air au travers d'un réseau de stations de mesure.

La station de mesure la plus proche du site est la station Grenoble Rocade Sud à proximité de l'échangeur du Rondeau qui est essentiellement orienté trafic.

Les valeurs moyennes annuelles 2010-2014 des polluants pertinents pour cette station sont rassemblées ci-dessous.

### Station de surveillance Grenoble Rocade Sud

Polluant	Valeurs moyennes 2010-2014	Valeurs cible et objectifs de qualité
NOx	49 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup> (objectif qualité air : 30 µg/m <sup>3</sup> )
Monoxyde d'azote	54 µg/m <sup>3</sup>	-
Poussières PM10	32 µg/m <sup>3</sup>	30 µg/m <sup>3</sup>
Poussière PM2,5	23 µg/m <sup>3</sup>	25 µg/m <sup>3</sup>
Benzo (a)pyrène	0,34 ng/m <sup>3</sup>	-



## Odeurs

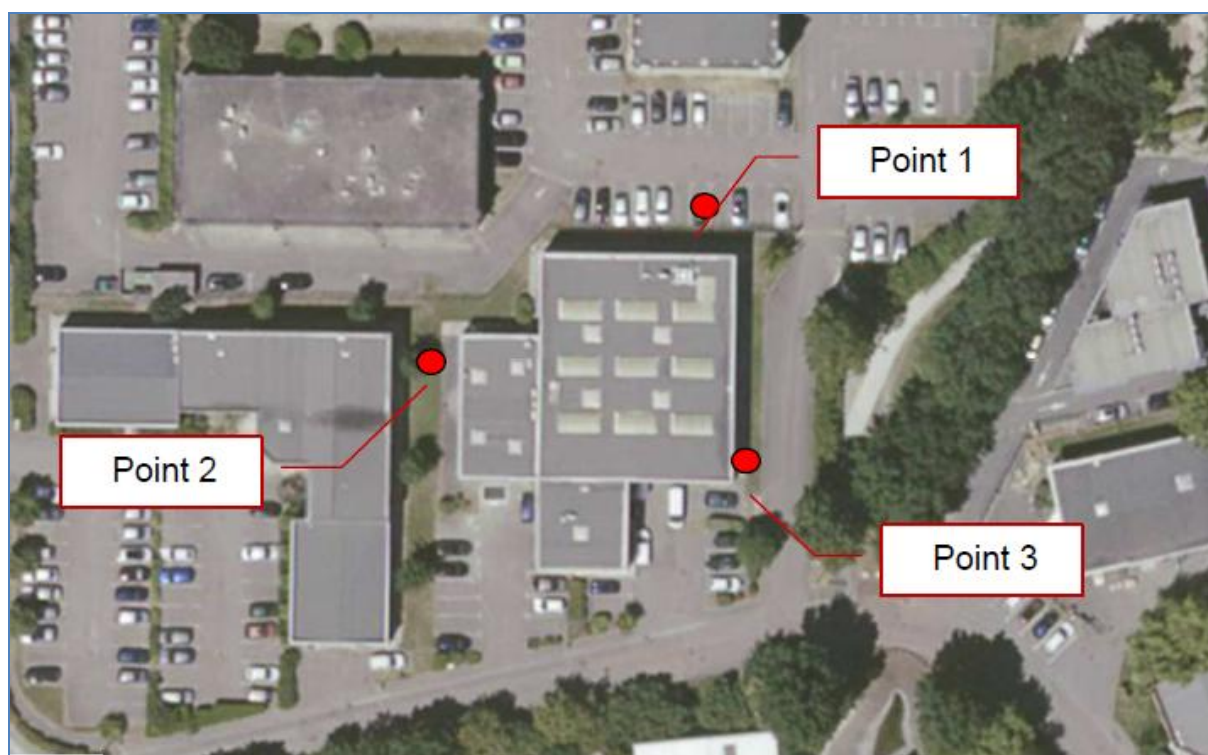
Il est à noter que hormis les nuisances liées à la situation en milieu urbain dense (trafic routier), il n'est pas noté de problématique d'odeurs chroniques à proximité du site.

## **I.10. Nuisances sonores et vibrations**

### I.10.1 Sources de nuisances actuelles

Les sources de nuisances sonores actuelles localement sont constituées majoritairement par le trafic routier et dans une moindre mesure par le fonctionnement des activités sur la zone industrielle. La ZI est comprise dans le périmètre des zones exposées au bruit.

Un contrôle de niveau acoustique avait déjà été réalisé en 2010 à l'angle Sud Ouest du bâtiment considéré comme le point le plus défavorable avec les installations en fonctionnement. Un niveau sonore de 48,5 dB(A) avait été relevé lors de cette mesure. Un état des lieux des niveaux sonores autour du site a été effectué à l'automne 2015 par une campagne de mesures de contrôle en 3 points proches des limites du site. Cette étude intègre le fonctionnement actuel des installations d'UPSGI. Les points de contrôle sont visualisés ci-dessous.



Les résultats de mesures en période diurne sont retranscrits dans le tableau ci-dessous. Selon l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif aux ICPE autorisée, les niveaux sonores aux limites de site ne doivent pas dépasser 70 dB(A).

Point N°	Localisation point de mesure	Niveau sonore LAeq dB(A)	Facteurs prépondérants
P1	Limite de propriété Nord du site	<b>52,5</b>	Trafic véhicules parking voisin
P2	Limite de propriété Ouest du site	<b>55,0</b>	Extracteur local technique
P3	Limite de propriété Est du site (angle Sud-Est du bâtiment)	<b>50,5</b>	Circulation locale et livraisons expédition, ponctuellement hotte zone décolisage

(Cf. Annexe A6 : Mesures acoustiques )

Les résultats mettent en évidence l'absence d'impact des activités du site sur le voisinage toutes les valeurs étant conformes aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

### I.10.2. Zones à émergence réglementée

Les zones à émergence réglementée (ZER) sont constituées par les immeubles habités par des tiers (habitations, établissements hospitaliers, crèches...) ainsi que les zones constructibles à vocation d'habitation définies par les documents d'urbanisme en vigueur (POS, PLU).

Il n'y a pas de zone à émergence réglementée à proximité directe du site. Les habitats les plus proches du site sont situés à environ 100 m du site mais sont séparés par des écrans de végétation et au moins un bâtiment.

(Cf. Dossier de plans en Annexe: Plan au 1/2000)

### I.10.3. Vibrations

Il n'est pas répertorié sur la partie du site actuellement en fonctionnement ou au niveau local de source de vibration hormis les effets éventuels du trafic routier.

## **I.11. Equipements sur la zone industrielle**

### **I.11.1. Réseaux électriques et téléphoniques**

Les réseaux électriques et téléphoniques sont enterrés au niveau de l'ensemble de la zone industrielle. Le poste de livraison EDF est situé en limite de propriété sur la rue Valérien Perrin.

### **I.11.2. Réseaux d'adduction et d'assainissement**

#### **Adduction d'eau**

Le bâtiment est actuellement relié au réseau communal d'alimentation en eau potable via un branchement standard équipé d'un disconnecteur (voir plan des réseaux actuels)

#### **Réseaux d'assainissement**

Les réseaux d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales sont disponibles au niveau de la zone industrielle sous forme séparative. Conformément au règlement de la zone industrielle, les réseaux EU et EP du site sont raccordés de façon séparative à ces réseaux.

### **I.11.3. Gaz**

La zone industrielle est équipée du réseau gaz naturel. Le site est raccordé à ce réseau via un poste de livraison sur la rue Valérien Perrin, une vanne d'isolement gaz étant installé sur la façade du bâtiment.

### **I.11.4. Déchets**

Les entreprises assurent l'élimination de leurs déchets. Au niveau local, la collecte et l'élimination des déchets sont assurées par Grenoble Alpes Métropole sur l'ensemble de l'agglomération, le traitement par incinération et enfouissement étant pratiqué.

Le territoire de l'agglomération dispose de plusieurs déchetteries, pour la commune de Seyssinet-Pariset, la déchetterie la plus proche est celle de Fontaine (Déchetterie des Vouilland).

## **I.12. Risques locaux**

En termes de risque d'origine naturelle, le secteur d'implantation de la zone industrielle n'est pas dans un périmètre d'inondation par ruissellement ou crue, ni dans une zone à risque d'éboulement ou glissement de terrain.

En terme d'activités industrielles sur la zone industrielle, il n'est pas répertorié d'activité à risque important. Il n'y a pas d'installation classée soumise à autorisation répertoriée sur la commune de Seyssinet-Pariset, ni sur la commune voisine de Seyssins, les installations classées autorisées les plus proches sont situées sur la commune de Grenoble.

A l'échelle de la commune il n'est pas répertorié d'autres activités ou implantations présentant des risques.

Les autres facteurs de risques sont associés au trafic routier notamment sur l'autoroute A480 sur laquelle circulent des matières dangereuses.

Hormis le réseau de gaz naturel présent sur la zone industrielle, la commune de Seyssinet-Pariset est traversée par les canalisations de transport de matière dangereuses ETEL et SPMR. Le site est en dehors des zones d'effets graves et très graves relatives à ces deux conduites (*voir cartographie en annexe A4*).

## **II. Analyse des effets du projet sur la qualité de l'environnement**

*- analyse de l'origine et de la nature des inconvénients, des impacts environnementaux et descriptif des mesures compensatoires*

### **II.1. Intégration du site dans le paysage**

Le bâtiment abritant les installations est construit depuis 1999 et est de dimensions inférieures ou équivalentes aux autres bâtiments voisins. Il n'y a pas d'équipement technique important dépassant en toiture ou à la périphérie du bâti. L'implantation du bâtiment ne nuit en rien à l'environnement visuel local de la zone d'activités. Les clichés ci-dessous attestent de l'intégration du bâtiment dans son environnement.

Vue depuis la rue  
Valérien Perrin  
(angle sud ouest)



Vue depuis la rue  
Valérien Perrin  
(angle sud Est)



## **II.2. Gestion de l'eau et des effluents**

### **II.2.1. Approvisionnement et consommation d'eau**

L'approvisionnement en eau est assuré par le réseau eau de ville pour les usages sanitaires et industriels.

La consommation d'eau au niveau du site est répartie la façon suivante :

#### *Consommations et répartition d'eau de ville*

	Consommation actuelle (sans le Final Cleaning) (m <sup>3</sup> /an)	Consommation projetée (avec Final Cleaning) (m <sup>3</sup> /an)
Usage sanitaire	280	280
Usage industriel	720	635
Total	1 000	915

Le prélèvement à usage industriel est en moyenne compris entre 2,8 et 3,5 m<sup>3</sup>/j, les consommations de pointe journalière ne dépassant pas 5 m<sup>3</sup>/j. Les usages sanitaires représentant des consommations de l'ordre de 1,2 m<sup>3</sup>/j.

Les usages industriels sont rappelés :

- Alimentation des rinçages et production d'eau EDI pour les installations de traitement de surface.
- Production d'eau EDI pour l'installation de mise en propreté en salle blanche.
- Alimentation des deux laveurs de gaz.
- Alimentation de la grenailleuse voir humide (ponctuel).

#### Impact sur la ressource :

Les consommations sanitaires et industrielles sont très faibles comparées aux volumes d'eau distribués par le réseau de l'agglomération. Il n'y a pas d'impact particulier à prévoir sur la ressource en eau.

### II.2.2. Réseaux

- Le réseau d'eau de ville est équipé d'un disconnecteur au niveau de l'alimentation et d'un compteur totalisateur. Des sous compteurs sont installés au niveau des installations afin de mesurer précisément les consommations par usage.
- Les réseaux de collecte eaux pluviales et eaux usées sanitaires sont de type séparatif sans possibilité d'interconnexion entre eux (voir plan des réseaux au dossier de plans en annexe).
  - Les eaux pluviales de toiture et des surfaces extérieures sont raccordées au réseau des eaux pluviales de la zone industrielle.
  - Les eaux sanitaires sont raccordées au réseau public de la zone industrielle conformément aux prescriptions applicables. Les eaux usées sont traitées par la station d'épuration Aquapole.

### II.2.4. Rappel relatif à la consommation spécifique

La consommation spécifique a été calculée au paragraphe VI.3. du chapitre I. Il est rappelé qu'elle est de 7,236 l/m<sup>2</sup> par fonction de rinçage sur la base des volumes d'effluents produits et éliminer en tant que déchets.

Cette valeur est conforme à la spécification des 8 l/m<sup>2</sup> de l'arrêté traitement de surface.

### II.2.3. Concentrations et flux de polluants

#### ‡ Rejets d'origine industrielle :

Il n'est opéré aucun rejet d'origine industrielle vers les réseaux publics. Tous les effluents issus des installations de traitement de surface et des laveurs de gaz sont éliminés en tant que déchets.

#### ‡ Rejets d'eaux usées sanitaires

Les rejets d'eaux usées d'origine sanitaire (toilettes, locaux sociaux) sont de l'ordre de 1 m<sup>3</sup>/j soit pour un nombre de salarié de 28 personnes travaillant 225 j/an, un volume d'environ 40 l/salarié par jour travaillé. Ce volume consommé est cohérent avec les données moyennes pour une activité de service (25 à 50 l/salarié/ jour travaillé). Le volume d'eaux sanitaires rejeté moyen correspond en équivalent habitant à 6,7 Eq.Habitant (1 Eq.habitant = 150 l/j)

Conformément à la réglementation, les eaux usées sanitaires seront rejetées au réseau EU de la zone d'activités, réseau raccordé à la station d'épuration d'Aquapole.

### ‡ Caractéristiques des eaux pluviales

Concernant les eaux pluviales, les surfaces principales collectées correspondent aux eaux de toiture du bâtiment. Les eaux de parking (moins de 10 véhicules) et d'accès au bâtiment sont minoritaires environ 1/3 de la surface totale collectée. Le trafic étant particulièrement limité sur les surfaces extérieures, il n'est pas à prévoir de contamination chronique des eaux collectées.

Du fait de cette configuration, les eaux ont des caractéristiques voisines d'eaux de toiture. Il n'y a pas de dispositif de prétraitement des eaux avant rejet.

### II.2.4. Prévention des risques de pollutions du milieu aquatique

La prévention des risques de pollution au niveau du site repose sur l'existence de capacités de rétention adaptées pour tout produit liquide dangereux (stockage et emploi). Toutes les installations techniques sont implantées sur des surfaces imperméabilisées.

De façon plus spécifique, les lignes et les paillasse de traitement de surface sont implantés sur des bacs de rétention. Concernant les stocks de produits chimiques au local de stockage, le principe de rétention commune sur bac est appliqué pour les produits compatibles. Les produits incompatibles sont stockés sur des rétentions séparées. Les cuves de stockage des effluents sont en double enveloppe. Un programme de surveillance et de contrôle des rétentions est mis en œuvre dans le cadre de la démarche environnementale selon une périodicité à minima annuelle avec archivage des observations.

Tout stockage individuel de produit dangereux au sein des ateliers est également placé sur bac de rétention.

Une aire de rétention a été créée pour les opérations d'emportage des effluents afin de garantir une capacité minimale de 6 m<sup>3</sup> qui constitue le volume unitaire maximal.

#### Rétention des eaux d'extinction :

En cas d'incendie sur site ou de déversement accidentel très important, le principe de rétention repose sur un confinement à l'intérieur du bâtiment et un isolement des réseaux d'eaux pluviales du site (réseau collectant les eaux de toiture et les eaux de voiries parking) du réseau public.

L'isolement du bâtiment repose sur la présence d'un soubassement maçonné en périphérie du bâtiment associé à des dispositifs de barrières étanches au niveau des portails et des portes. Ces dispositifs sont passifs et se relèvent pour étanchéifier l'ouverture dès qu'un écoulement de liquide se déverse dans la fosse de collecte. L'isolement des réseaux s'opérera par déclenchement manuel.



Le volume total retenu sera de plus de 130 m<sup>3</sup>. Le dimensionnement de la capacité de rétention est cohérent avec les instructions techniques D9/D9A (voir étude de danger et fiche de calcul en annexe A11).

### II.2.5. Mesures de surveillance

Dans la mesure où il n'y a aucun rejet d'effluent liquide d'origine industrielle, il n'y a pas lieu d'opérer de surveillance.

### II.2.6. Investissements réalisés pour la prévention des pollutions

Les investissements pour la prévention des pollutions déjà réalisés ou projetés sont rappelés ci-dessous :

Dispositifs de rétention des lignes de traitement et équipements :  $\approx 10$  k€

Rétention des eaux incendies: 70 k€

Aire d'empotage en rétention : 20 k€

### II.2.7. Eaux souterraines

Le risque de pollution de la nappe au droit du site ne peut provenir que d'une pollution accidentelle du sol migrant vers la nappe phréatique.

Les mesures de prévention mises en place sur site (rétention des installations, des stockages et implantation sur dalle béton étanche) associées à la nature argileuse des sols de surface permettent de prévenir correctement les risques vis-à-vis des eaux de la nappe.

### II.2.8. Impact sur le milieu naturel (eau, faune, flore, agriculture, écosystèmes)

#### *Impact sur la qualité et la ressource en eau*

La consommation en eau de ville pour les besoins sanitaires et industriels est faible et bien maîtrisée. Compte tenu des valeurs de consommations de l'ordre de 3 m<sup>3</sup>/j, il n'y a pas d'impact à prévoir sur la qualité et sur la ressource en eau globale.

#### *Impact sur le milieu naturel*

Concernant les eaux usées sanitaires, dans la mesure où elles transitent par la station d'épuration de l'agglomération avant rejet à l'Isère, il n'apparaît pas d'impact particulier de l'activité sur la qualité et la ressource.

Il est rappelé qu'il n'y a aucun rejet d'origine industriel.

Concernant les rejets dans les réseaux d'eaux pluviales, les eaux proviennent pour la majeure partie des eaux de toiture collectées, les eaux de parking étant faiblement exposées au trafic. Les eaux rejetées au réseau public ont des caractéristiques voisines d'eau de toiture et n'auront donc pas d'impact significatif sur la qualité du milieu récepteur en l'occurrence le Drac.

En conséquence, il n'y aura pas d'impact à prévoir sur la qualité des eaux de ruissellement, ni sur le milieu environnant à l'échelle locale (agriculture, flore et faune).

## **II.3. Emissions atmosphériques**

### **II.3.1. Origines et caractéristiques des émissions atmosphériques.**

Les émissions atmosphériques du site ont pour origine :

#### **• Laveurs de gaz et dépoussiéreur**

- Les deux laveurs de gaz des installations de traitement de surface
- Le dépoussiéreur de l'installation de projection d'aluminium.

Il est rappelé que les machines de grenailage/ microbillage sont équipées de filtres absolus, les rejets d'air sont opérés à l'intérieur de l'atelier.

#### **• Unités de combustion (chauffage)**

Le chauffage des locaux est assuré en période hivernale par des aérothermes à gaz naturel générant des émissions de gaz de combustions (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> et poussières) au travers de ventouses murales.

#### **• Trafic**

Le trafic sur site des véhicules de livraison / expédition génère des émissions de gaz de combustion (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> et poussières).

### **II.3.2. Contraintes réglementaires**

Les contraintes réglementaires pour les installations de traitement de surface sont définies par l'arrêté du 30 juin 2006 :

<i>Installations de traitement de surface rub 2565 (arrêté du 30 juin 2006 )</i>	
Substance	Concentration en mg/Nm <sup>3</sup>
Acidité totale exprimée en H	0,5
Alcalinité exprimée en OH-	10
NO <sub>x</sub> (exprimés en NO <sub>2</sub> )	200
HF (exprimé en F)	2
CN	1
SO <sub>2</sub>	100
NH <sub>3</sub>	30
Cr total	1
Cr <sup>VI</sup>	0,1
Ni	5

L'installation de projection thermique d'aluminium n'est pas soumise à déclaration. Il est simplement fait référence à l'arrêté type applicable à cette rubrique 2567 qui prescrit pour les poussières une concentration inférieure à  $150 \text{ mg/Nm}^3$  si le flux est supérieur à 500 g/h et pour les métaux une valeur de  $5 \text{ mg/Nm}^3$  si le flux est supérieur à 25 g/h.

Les installations de combustion ne sont pas soumises à déclaration et ne font donc pas l'objet de prescriptions particulières en terme de rejet. Elles sont soumises au décret 2009-248 du 9 juin 2009 relatif au contrôle et à l'entretien des installations de combustion de plus de 400 kW. D'une façon générale et en lien avec l'arrêté ministériel de prescriptions pour les installations soumises à déclaration, les unités de combustion fonctionnant au gaz naturel respectent des concentrations de  $5 \text{ mg/Nm}^3$  en poussières,  $35 \text{ mg/Nm}^3$  en dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ ) et  $150 \text{ mg/Nm}^3$  en oxyde d'azote ( $\text{NO}_x$ ).

### II.3.3. Caractéristiques et flux d'émission

#### ↳ Unité de traitement de surface : points de rejet LAV1 et LAV2

La captation des vapeurs est opérée à la source au niveau de l'ensemble des cuves de traitement et est ensuite centralisée vers un collecteur général dirigeant les flux vers un laveur. Les caractéristiques des effluents atmosphériques au niveau des installations font l'objet d'une surveillance dans le cadre de la démarche environnementale de l'entreprise. Les données caractéristiques sont rappelées et synthétisées ci-dessous. Du fait de l'activité centrée sur le nettoyage, la surveillance opérée portait sur les paramètres généraux hormis les oxydes de soufre, les métaux et les cyanures qui ne sont pas attendus dans les rejets.

Le tableau ci-dessous synthétise les concentrations et flux émis et la cohérence avec la réglementation.

#### Concentrations et flux au point de rejet LAV 1 et LAV2

Substance	LAV1 (12 000 $\text{Nm}^3/\text{h}$ )		LAV2 (3 000 $\text{Nm}^3/\text{h}$ )		Rappel valeurs réglementaires AM 30/06/06
	Concentrations max ( $\text{mg/Nm}^3$ )	Flux max ( $\text{kg/h}$ )	Concentrations max ( $\text{mg/Nm}^3$ )	Flux max ( $\text{kg/h}$ )	
Acidité (exprimé en H+)	< 0,25	< 0,003	< 0,25	< 0,001	0,5
Alcalinité (exprimée en OH-)	< 5	< 0,06	< 5	< 0,015	10
$\text{NO}_x$	< 50	0,6	< 50	< 0,15	200
HF (en F-)	< 1	< 0,01	< 1	< 0,003	2
$\text{NH}_3$	< 10	< 0,12	< 10	< 0,03	30
HCl	< 5	< 0,06	< 5	< 0,015	-

⇒ Les concentrations maximales projetées sont très inférieures aux prescriptions réglementaires applicables (valeurs limites d'émissions: VLE). Les flux émis sont également très faibles.

(Voir Annexe A7: Rapport de mesures des rejets atmosphériques)

### ↳ Unité de dépoussiérage de l'équipement de projection

L'équipement de projection Arc Fil est équipé d'un système de dépoussiérage composé d'un cyclone colletant les particules grossières et d'un filtre à manche à décolmatage permettant une élimination quasi complète des poussières (élimination > 99,99% pour les particules de plus de 0,5µm et > 95% pour les particules de 0,1µm).

Les mesures à l'émission réalisées en 2013 et 2014 indiquent des débits de l'ordre de 5 000 Nm<sup>3</sup>/h et des concentrations variant entre 0,6 et 1,12 mg/Nm<sup>3</sup>. Les flux émis de poussières sont donc extrêmement faibles compris entre 3 et 6 g/h.

*(Voir résultats des mesures de poussières au sein du rapport de mesures des rejets atmosphériques en annexe A7)*

Compte tenu des flux émis et du fonctionnement discontinu de l'équipement, il n'apparaît pas nécessaire de prescrire une surveillance des émissions sur cette installation.

### ↳ Autres émetteurs

Pour mémoire, les équipements de grenailage microbillage sont équipés de dispositifs de filtration de l'air permettant un recyclage complet à l'intérieur de l'atelier.

L'usage de Bonderite Turcoform Mask 522 contenant du toluène est génère quelques émissions lors de l'application du produit avant passage en traitement. Cette application est opérée sous hotte raccordée au petit laveur (LAV2), des traces de toluène peuvent être observées ponctuellement lors de cette phase (il est rappelé que la consommation en produit est inférieure à 20 kg/an)

Les installations de combustion sont des aérothermes et radians installés en intérieur et utilisant du gaz naturel.

## II.3.5. Emissions diffuses

Tous les équipements mettant en œuvre des produits chimiques sont capotés ou bénéficient de dispositifs de captation à la source. Par ailleurs, il n'est pas mis en œuvre de produits volatils au sein des installations de traitement. L'usage d'isopropanol et d'acétone est uniquement pour des applications manuelles ponctuelles de nettoyage au chiffon.

L'usage de Bonderite Turcoform Mask 522 à base de toluène est en complément du masquage au scotch pour épargner des surfaces à protéger dans les bains. Cette opération est réalisée au pinceau sous hotte et les vapeurs sont aspirées par le petit laveur. La consommation est de moins de 20 kg par an.

Les émissions diffuses sont donc extrêmement faibles. Ces émissions sont extraites par les systèmes d'assainissement de l'air ambiant des ateliers.

Les autres émissions diffuses sont liées aux émissions des moteurs thermiques des véhicules (livraisons et expéditions).

### II.3.6. Odeurs

Les activités de nettoyage et de traitement de surface ne sont pas génératrices d'odeur.

Il n'y a donc aucune odeur liée à l'activité perceptible en dehors des limites du site.

### II.3.7. Modes d'évacuation des rejets dans l'atmosphère

Les cheminées des deux laveurs LAV1 et LAV2 sont situées en toiture des locaux techniques à une hauteur de 6,0 m pour LAV1 et de 5,3 m pour LAV2. Aucun obstacle de plus de 2 m de largeur n'est vu par la cheminée sous un angle de 15° dans le périmètre proche des points de rejet.

Un plan de localisation des différents points de rejets figure page suivante.

### II.3.8. Mesures de surveillance des émissions atmosphériques

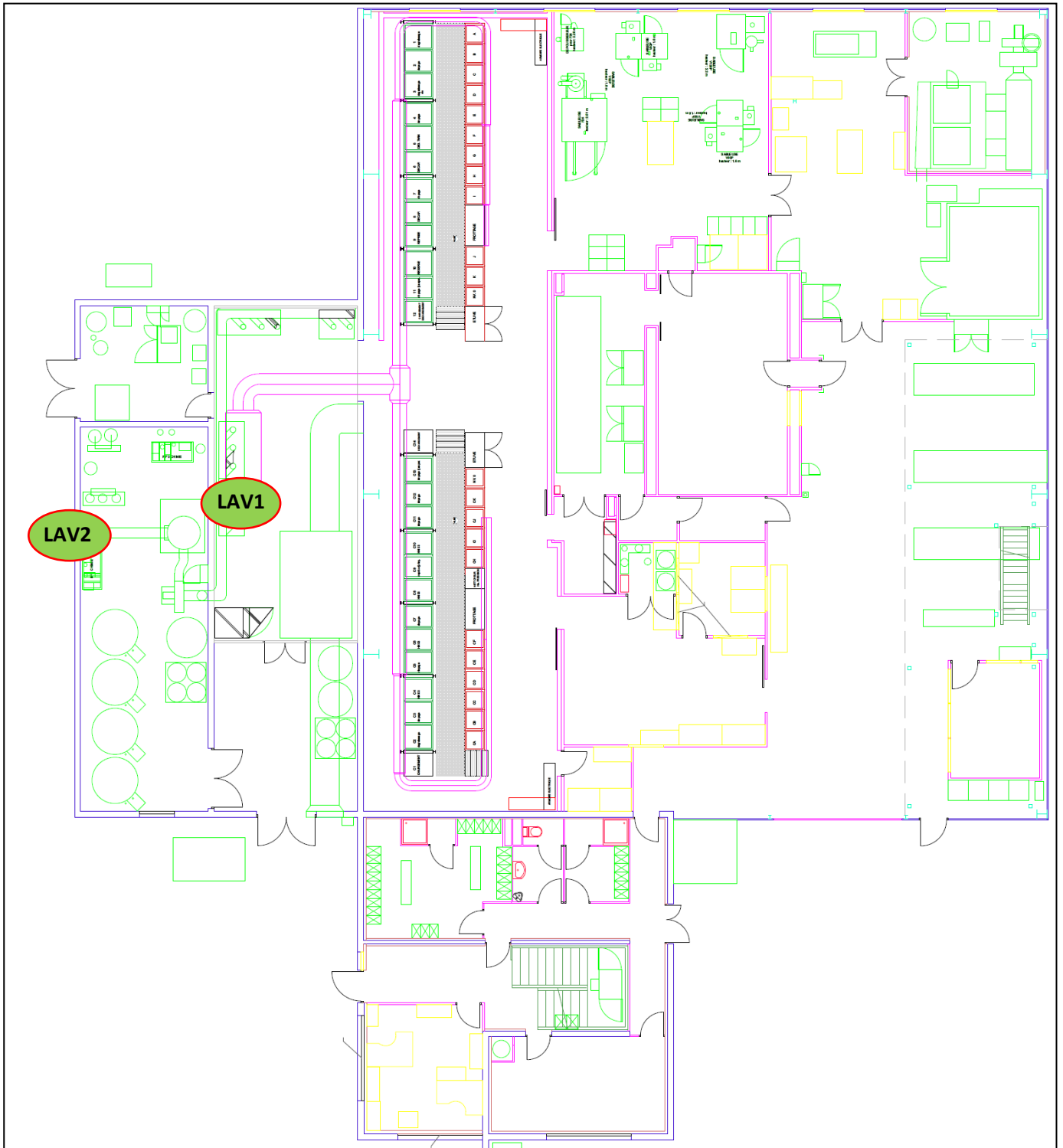
Il est proposé d'établir la surveillance ci dessous pour les deux émissaires LAV1 et LAV2. Il n'y aura pas de période spécifique d'émissions maximales ou minimales. Il est donc proposé une périodicité annuelle pour l'ensemble des rejets.

Point de rejet	Paramètres à analyser	Périodicité
LAV1	Alcalinité, Acidité, NH <sub>3</sub> , NO <sub>x</sub> , HF, HCl	Annuelle
LAV2		

### II.3.9. Investissements réalisés pour la protection de l'environnement

Investissement Laveur de gaz en 2014 : 80 000 €

Localisation des points de rejets atmosphériques sur le site



### II.3.10. Impact des émissions atmosphériques sur le milieu naturel et le voisinage

Compte tenu des faibles flux et concentrations de polluants émis et de l'absence de zone d'habitations ou d'établissement accueillant des populations sensibles à proximité directe du site, il n'y a pas d'impact à prévoir lié aux émissions atmosphériques pour le voisinage. L'activité n'induirait pas d'impact significatif sur la qualité de l'air à l'échelle locale qui est principalement sensible aux effets du trafic routier.

Du fait de la dilution initiale des polluants et de la dispersion atmosphérique, il n'y a pas de risque de retombée et d'accumulation des polluants au sol ou vers les milieux aquatiques. Les zones voisines ne subiront pas d'impact polluant associé aux rejets atmosphériques issus du site.



## **II.4. Niveaux de bruit – Vibrations**

### II.4.1. Identification des sources sonores

Les sources sonores principales au niveau du site auront pour origine le fonctionnement des équipements liés à l'activité et le trafic associé. Au niveau de la zone d'activités, les principales sources sonores sont le trafic automobile et ponctuellement les activités artisanales. Concernant les activités d'UPSGI, il est inventorié principalement :

- les installations de ventilation et d'extraction d'air (laveurs), le compresseur d'air, les unités de climatisation en période chaude et de combustion en hiver.
- à un niveau moindre et de façon discontinue, le trafic engendré par l'activité : élévateurs lors de manipulations, camions de livraison / expédition, véhicules légers.

A ces sources issues de l'activité, il faut ajouter le bruit provenant des éléments extérieurs et contribuant de façon significative aux niveaux sonores à l'échelle locale:

- le trafic routier général sur la zone d'activités et la desserte locale.

Le site est en exploitation depuis plusieurs années. Il n'y a pas eu de plainte, ni de réflexion concernant des nuisances sonores en provenance du site que ce soit en période diurne ou nocturne.

### II.4.2. Contexte et zonage réglementaire

#### Contexte réglementaire

Les prescriptions applicables au site sont celles de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement. Elles sont prises en référence.

Les niveaux sonores en limites de propriété ne doivent pas dépasser les valeurs suivantes :

	Niveaux admissible en limite de propriété	Emergence admissible en ZER
Période de jour (7h -22h) Sf dimanche et jour férié	70 dB(A)	+ 5 dB(A)
Période de nuit (22h – 7 h), dimanches et jours fériés	60 dB(A)	+ 3 dB(A)

Zones à émergence réglementée :

D'un point de vue réglementaire, les zones à émergence réglementée (ZER) sont constituées par les immeubles habités par des tiers (habitations, établissements hospitaliers, crèches...) ainsi que les zones constructibles à vocation d'habitation définies par les documents d'urbanisme en vigueur (POS, PLU).

Il n'y a pas de zone à émergence réglementée à proximité du site ou dans son environnement proche dans un périmètre de 100 m. Les habitats les plus proches du site sont situés coté Est à plus de 100 m. Ils sont séparés du site par plusieurs bâtiments faisant écran ainsi que par de la végétation et des voiries.

II.4.3. Evaluation des sources sonores

Un état des lieux des niveaux sonores autour du site a été effectué par une campagne de mesures de contrôle en 3 points proches des limites du site à l'automne 2015. Cette étude intègre le fonctionnement actuel du bâtiment et des activités et est donc représentatif de la situation du site. Dans la mesure où cette campagne est ponctuelle et afin d'intégrer les variations potentielles liées à l'environnement local et au fonctionnement des installations, il est proposé de retenir les valeurs suivantes comme niveaux sonores maximum aux limites du site.

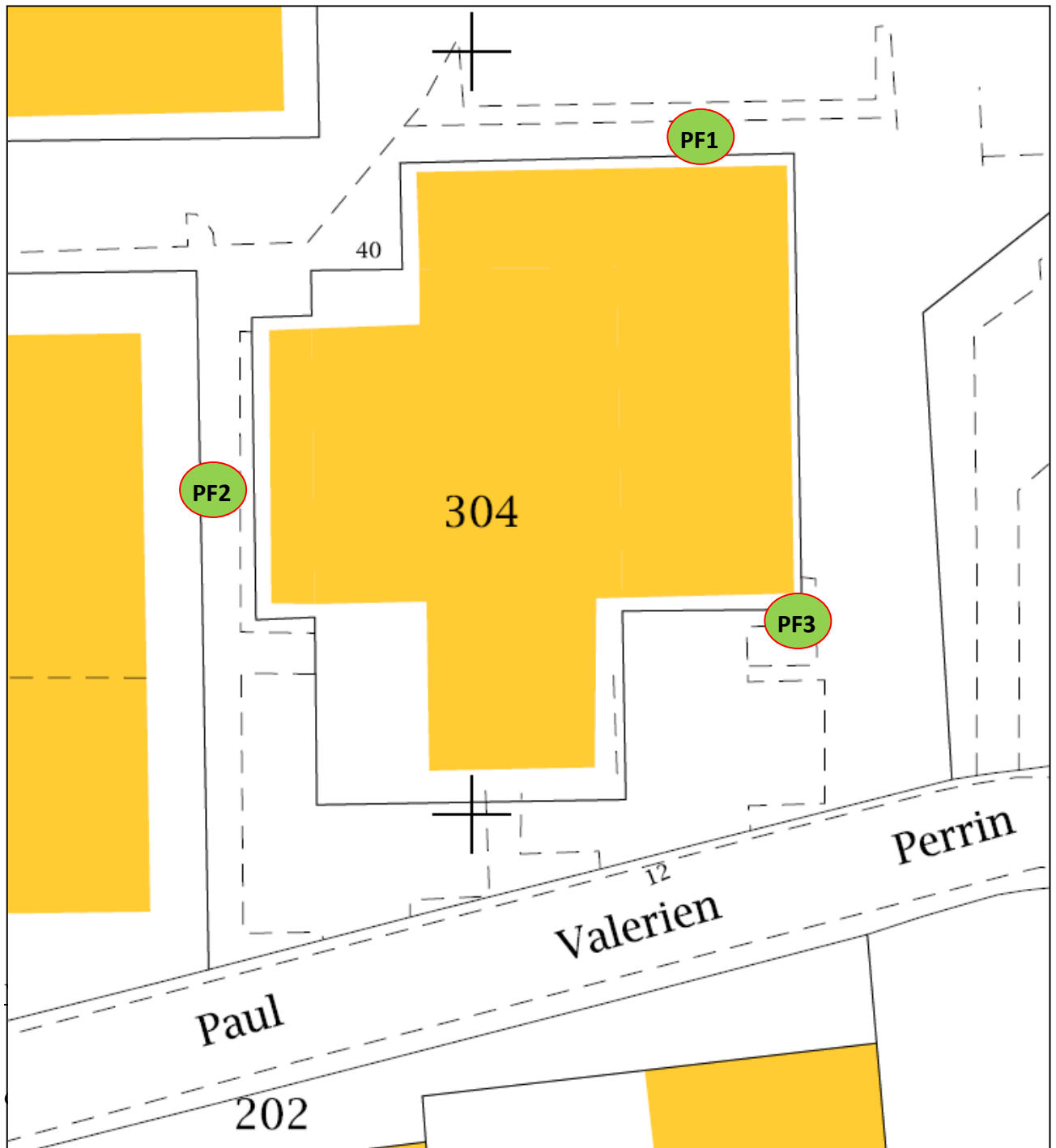
Point N°	Localisation point de mesure	Niveaux sonores diurnes LAeq dB(A)	Facteurs prépondérants
P1	Limite de propriété Nord du site	< <b>60,0</b>	Trafic véhicules parking voisin
P2	Limite de propriété Ouest du site	< <b>62,0</b>	Extracteur local technique
P3	Limite de propriété Est du site (angle Sud-Est du bâtiment)	< <b>60,0</b>	Circulation locale et livraisons expédition, ponctuellement hotte zone décolisage

(Cf. Annexe A6: Mesures acoustiques - Etude état initial)

II.4.4. Impact des nuisances sonores sur la commodité du voisinage

Les niveaux sonores aux limites de propriété seront conformes par rapport aux valeurs réglementaires admissibles. Dans la mesure où il n'y a aucune zone à émergence réglementée dans l'environnement proche du site, n'apparaît d'impact particulier pour la commodité du voisinage.

Localisation des points de mesure



## II.5. Transports et approvisionnements

### II.5.1. Voies d'accès au site

L'accès au site pour les livraisons et les expéditions s'opère uniquement par l'entrée sur la rue Valérien Perrin. Cette rue en sens unique dessert la zone industrielle et permet de rejoindre rapidement l'avenue Pierre de Coubertin qui constitue un axe de liaison rapide vers l'A480 vers le sud au niveau de l'échangeur du Rondeau ou au nord vers l'échangeur de Catane les deux étant situées à moins de 2 km.

Le parking personnel et visiteurs est situé en face avant du bâtiment directement accessible par la rue Valérien Perrin.

*(Cf. plan de situation au 1/25000 en annexe et plan local)*

### II.5.2. Caractéristiques et volumes transportés

Les approvisionnements et expéditions sont synthétisées ci-dessous par catégorie afin d'évaluer le trafic de véhicules. Les données sont calculées pour la capacité projetée à terme du site et sont des estimations de tonnage

APPROVISIONNEMENTS				
Type	Quantité annuelle	Périodicité	Caractéristique Dangerosité	Conditionnement Transport
Pièces à nettoyer (réception)	-	Quotidienne	Non dangereux	Utilitaires et camions
Produits chimiques en récipients mobiles	≈ 30 t	2 fois /mois	Dangereux environnement	Camions ADR
Produits chimiques en vrac	KOH : 21,5t HNO3 : 16 t	2 fois /mois	Non dangereux	Camion citerne ADR
Produits divers	≈ 10 t	Hebdomadaire	-	Utilitaires et camions

EXPEDITIONS				
Type	Quantité annuelle	Périodicité	Caractéristique – Dangerosité	Conditions de transport
Pièces nettoyées	-	Quotidienne	Non dangereux	Camions
Déchets dangereux	290 t (actuels) 200 t (projetés)	Mensuelle	Non dangereux	Camions benne

### II.5.3. Volume du trafic généré par l'installation

#### Trafic véhicules légers :

Le trafic de véhicules légers est associé principalement aux véhicules du personnel et aux visiteurs. Ce trafic est estimé à environ 20 véhicules/jour.

#### Trafic camions et utilitaires :

Une estimation du trafic généré par l'activité a été opérée sur la base de relevés ponctuels représentatifs. A noter que les véhicules assurant les livraisons et expéditions sont des utilitaires ou des camions de type moyen tonnage (absence de camion fort tonnage)

Livraison expédition de pièces : 4 véhicules / jour

Produits chimiques : 1 camion /semaine

Déchets : 1 camion/ mois

Approvisionnement divers : 1 camion/j

Trafic utilitaires et camions :  $\approx$  5 -6 véhicules/ jour

Le trafic camions ne traversera pas de zone d'habitation résidentielle avant de rejoindre un des échangeurs autoroutiers situés à moins de 2 km environ. Les opérations de livraison expédition sont opérées uniquement en journée (pas de trafic camion la nuit).

Les voies de la zone d'activités ont été réalisées en vue de supporter ce type de trafic.

Au total, le trafic généré par l'activité est proche de 25 véhicules/ jour répartis durant la période de jour.

Comparé au trafic actuel moyen sur la zone d'activité et sur l'avenue Coubertin, le trafic généré par la l'activité n'a quasiment aucune incidence.

### II.5.4. Impact du trafic sur la commodité du voisinage

L'activité actuelle génère un très faible trafic aussi bien au niveau de la zone industrielle que sur les voiries communale. Aucune zone d'habitation importante n'est concernée par le trafic qui dispose d'un accès rapide à l'autoroute.

D'un point de vue sonore le trafic n'induit pas de nuisance complémentaire significative du fait de la proximité des voiries communales prépondérantes à l'échelle locale. Le trafic associé à l'activité n'a donc pas d'impact sur la commodité du voisinage et n'induit pas de nuisance pour les riverains à l'échelle de la commune.

## **II.6. Energies**

Les deux sources principales d'énergie utilisées par UPSGI sont :

- L'électricité : fonctionnement général et alimentation de tous les équipements électriques et notamment les unités de traitement de surface, la production d'eau, les fours, les machines d'abrasion et de projection d'aluminium.
- Le gaz naturel : alimentation des aérothermes et radian pour le chauffage en hiver.

### Consommations énergétiques annuelles projetées

	Electricité	Gaz
2014	795 600 kW.h	11480 m3/an soit 114800 kW.h
2015 (projection)	800 000 kW.h	11 000 m3/an soit 110 000 kW.h

Plusieurs mesures de maîtrise de la consommation énergétique ont été mises en place au niveau du site:

- En hiver, l'air chaud du compresseur est récupéré et redirigé pour chauffer l'atelier, les aérothermes réglés à une température de 17°C sont utilisés en chauffage d'appoint. Cette mesure permet de réduire de 15% la facture de gaz.
- Des climatisations réversibles ont été installées dans les bureaux, en remplacement de convecteurs électriques.
- Un système d'horloge a été installé sur la climatisation de la salle blanche, permettant ainsi de passer en mode ralenti pendant les périodes d'arrêt de la production (week-end).

Ces deux mesures permettent une réduction estimée entre 8 et 10% de la consommation d'électricité.

## II.7. Pollution des sols et des sous-sols

### II.7.1. Origine des risques

Les risques de pollution sont liés à la présence sur le site des produits chimiques dont certains sont répertoriés comme polluant pour les sols et sous-sols: produits de traitement de surface, acides et bases.

En fonctionnement normal, les activités pratiquées sur site ne présentent pas de risque particulier relatif à la pollution des sols et sous-sols dans la mesure où elles sont implantées sous abri sur des sols étanches et que les produits liquides sont mis en œuvre au sein de cuves.

Le mode de transfert de la pollution vers les sols est lié aux risques de déversement accidentel sur des surfaces non étanches et à un éventuel entraînement par l'eau. Il n'apparaît pas d'autre mode de transfert de pollution (voie aérienne).

### II.7.2. Mesures de protection des sols

Afin d'éviter tout écoulement accidentel de polluant chimique, tous les produits liquides dangereux présents sur site sont stockés en rétention conformément aux prescriptions réglementaires. Le descriptif des principaux stockages est synthétisé dans le tableau ci dessous.

Désignation	Volume (m <sup>3</sup> )	Rétention (m <sup>3</sup> )	Type et capacité de rétention
Lignes de traitement de surface L1 et L2 (cuves de 600 l au maximum)	Bains + rinçage : 7 910 l	5 m <sup>3</sup>	Cuvette de rétention sous ligne
Lignes de traitement de surface L3 et L4 (cuves de 600 l au maximum)	Bains + rinçage : 7 430 l	5 m <sup>3</sup>	Cuvette de rétention sous ligne
Paillasse de traitement individuelles	Cuves de volume < 150 l pour un total de 734 l	100%	Cuves double paroi
Local produits chimiques : stockages en futs et bidons	≈ 10 m <sup>3</sup>	100%	Bacs de rétention individuels
Cuves aériennes de stockage de produits chimiques et effluents	Effluents : 4 x 6m <sup>3</sup> Containers 1 m <sup>3</sup>	100%	Cuves en double enveloppe Container sur rétention individuelle
Zone dépotage produits chimiques vrac	Aire aménagée en rétention	≈ 6 m <sup>3</sup>	Cuve de rétention avec détection niveau

Tous les produits liquides dangereux stockés et utilisés en faibles quantités dans les ateliers sont également stockés sur des bacs de rétention individuels adaptés. Les quantités sont ajustées au besoin de la fabrication (pas de stockage au sein des ateliers).

### II.7.3. Protection des milieux aquatiques

Dans le cadre des moyens en matière de prévention et de maîtrise des risques de pollution accidentelle, le site peut être isolé du milieu naturel par l'intermédiaire d'une vanne d'isolement implantée sur le réseau des eaux pluviales.

### II.7.4. Impact de l'activité sur la pollution des sols et sous-sols

Compte tenu des activités pratiquées et des mesures de protection mises en œuvre, il n'est pas à craindre d'impact particulier sur les sols et les sous-sols du fait de l'activité et ce dans le cadre d'un fonctionnement normal de l'entreprise



## **II.8. Gestion des déchets**

### **II.8.1. Production et gestion des déchets**

Les installations du site génèrent différents types de déchets. Les déchets produits sont principalement des déchets industriels dangereux liés aux installations traitement de surface et aux effluents. Les déchets non dangereux sont constitués principalement des déchets d'emballage et de papiers cartons, ainsi que de matériaux métalliques. Les quantités de déchets d'emballage sont très faibles car les pièces à nettoyer sont réceptionnées et expédiées dans des emballages spéciaux qui sont réutilisés. Les faibles volumes produits sont éliminés de façon hebdomadaire auprès du service de collecte des déchets non dangereux produits en petites quantités par l'agglomération grenobloise (collecte en porte à porte). L'implantation de benne en extérieur sur zone non protégée n'est pas autorisée par le règlement de la zone industrielle.

Le tableau ci-dessous synthétise la production de déchets projetée pour le site (configuration avec rinçage de mise en propreté salle blanche en version recyclée).

#### **Synthèse de la production de déchets du site**

Désignation	Code Nom.	Type	Qté produite	Stockage sur site	Fréquence enlèvement	Niveau gestion	Filière
Effluents acides	11 01 11*	DD	110 t/an	Cuves 6 m <sup>3</sup>	1-2 / mois	1/2	Destruction
Effluents basiques	11 01 11*	DD	90 t/an	Cuves 3 et 6 m <sup>3</sup>	1-2 / mois	2	Destruction
Emballages & matières souillés	15 01 10*	DD	6 t/an	Container	4-5/ an	2/3	Destruction
Abrasifs usés	12 01 16*	DD	7,5 t/an	Cuve	5-6 /an	3	Destruction
Papiers cartons	19 12 01	DND	1 t/an	Benne	1/semaine	1/2	Recyclage
Bois	20 01 38	DND	0,5 t/an	Benne	1/semaine	1/2	Recyclage
Déchets non dangereux en mélange	20 01 99	DND	2,5 t/an	Benne	1/semaine	1/2	Valorisation
DEEE	16 02 13*	DD	0,1 t	Bac	1 / an	2/3	Recyclage Destruction

#### **Coordonnées des prestataires de transport et d'élimination:**

Déchets dangereux : SIRA : 943 chemin de L'Ision - 38782 Chasse sur Rhône

Déchets non dangereux: collecte porte à porte par la Communauté d'agglomération Grenobloise

## II.8.2. Gestion et limitation de la production de déchets

### - Limitation à la source et réutilisation

Dans la mesure du possible, il est pratiqué une limitation de la production de déchets en sensibilisant le personnel et une réutilisation maximale des emballages. Ce dispositif de réemploi des emballages est opérationnel pour la majeure partie des pièces très fragiles à nettoyer qui disposent d'emballages dédiés.

### - Filières de traitement et d'élimination (Niveau 2 et 3)

Les déchets sont triés sélectivement au niveau du site afin de les orienter vers des filières de traitement et d'élimination appropriées.

Les déchets non dangereux (DND) sont triés sélectivement afin de pouvoir être valorisés en tant que matière ou énergie. Les DND valorisables sont collectés au sein de bennes spécifiques (bois, papier, cartons, plastiques).

- Déchets d'emballage (non souillés): tri pour valorisation matière ou valorisation énergétique selon les caractéristiques des déchets.
- Plastiques: tri pour valorisation matière ou valorisation énergétique
- Papier et cartons: valorisation matière dans les filières papetières
- DND en vrac: tri par prestataire d'élimination pour valorisation matière et/ou énergie, incinération des non valorisables.

Concernant les Déchets Dangereux (DD) :

Les principaux déchets dangereux sont des effluents aqueux issus du traitement de surface et des déchets souillés (emballages et matériaux). Les déchets sont orientés en fonction de leurs caractéristiques vers les filières de traitement appropriées (récupération des valorisables, incinération et stockage des résidus en ISDI type I ou II). Les déchets sous forme de résidus organiques sont pour la plupart traités par incinération.

## II.8.3. Solutions alternatives pour la gestion des déchets

La gestion actuellement appliquée au DND apparaît aujourd'hui comme la solution la mieux adaptée techniquement et économiquement. En effet, le tri sélectif mis en place, en collaboration avec les prestataires d'élimination, répond aux exigences réglementaires et aux préconisations

actuelles du management environnemental. L'optimisation de cette gestion sera réalisée en fonction des évolutions technologiques en matière de valorisation et de recyclage.

Concernant la gestion des déchets dangereux, la limitation de la production est liée principalement aux types de produits mis en œuvre. Les possibilités de recyclage des emballages ou des contenants souillés constituent, par exemple, une des voies d'amélioration qui est néanmoins associées aux contraintes de sécurité liées au conditionnement des produits chimiques.

## **II.9. Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires**

La démarche d'évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires est destinée à identifier l'impact sanitaire des activités vis-à-vis des milieux extérieurs et notamment des populations présentes dans l'environnement proche. Elle ne concerne pas le personnel du site.

*Cette partie est rédigée conformément au récent guide méthodologique édité par l'INERIS "Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires - démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées "- Première édition- aout 2013.*

*La démarche désormais proposée en quatre phases repose sur les mêmes principes que précédemment mais ne nécessite plus une quantification si l'évaluation de l'état des milieux permet de conclure à l'absence de risque.*

*Les phases de la démarche sont rappelées ci-dessous :*

- *L'évaluation des émissions de l'installation (sources, flux, conformité des émissions).*
- *L'évaluation des enjeux et des voies d'exposition (zone d'étude, populations et usages, sélection des substances, schéma conceptuel).*
- *L'évaluation de l'état des milieux (caractérisation des milieux, dégradation attribuable à l'installation, compatibilité des milieux, conclusions de l'IEM).*
- *L'évaluation prospective des risques sanitaires : cette phase est désormais abordée dans le cas où les conclusions de l'évaluation des milieux ne permettent pas de conclure à un impact négligeable des émissions de l'installation sur l'environnement.*

### II.9.1. Inventaire des produits à risques et des sources d'émissions

Cette première partie inventorie produits présents sur site et susceptibles d'être émis par les installations. On considère dans cette approche le risque lié aux émissions atmosphériques et les risques via le milieu aquatique.

(Cf. Annexe A6 : Fiches de données de sécurité)

#### ‣ Identification des substances présentes sur site

Le tableau ci-dessous synthétise les principales substances et préparations utilisées sur le site et identifie leur présence éventuelle dans les rejets émis par les installations.

Substance	Produit contenant la substance/usage	Risque considéré	Présence dans effluents atmosphériques
Hydroxyde de potassium	Ligne TS + stock	Corrosif	Traces possibles en OH-
Acide fluorhydrique	Ligne TS + stock	Toxique /Corrosif	Traces possibles F- / H+
Acide nitrique	Ligne TS + stock Eurostrip	Corrosif	Traces possibles NOx / H+
Acide tetrafluoroborique	Ligne TS + stock	Corrosif	Traces possibles en H+
Acide chlorhydrique	Ligne TS + stock	Corrosif	Traces possibles
Ammoniaque (solution 29%)	Ligne TS + stock	Corrosif / irritant	Traces possibles
Peroxyde d'hydrogène (eau oxygénée)	Ligne TS + stock	Nocif / irritant	Non suspectée
Lessive de soude	Laveur de gaz	Corrosif	Traces possibles en OH-
Acide sulfurique	Laveur de gaz	Corrosif	Traces possibles en H+
Méthane	Gaz naturel	Inflammable	Traces rejets chaudière
Acétone	Acétone	Inflammable	Emissions diffuses
Isopropanol	Isopropanol	Inflammable	Emissions diffuses
Toluène	Tirco Form Mask522	Inflammable	Traces ponctuelles
Chlorure de cuivre	Eurostrip	-	Non suspecté
Poussières	-		Traces et émissions chauffage gaz
NOx	-	Toxiques	Emissions chauffage gaz
SO2	-		Emissions chauffage gaz

### › Identification des sources d'émissions et des substances émises

#### Effluents liquides :

- absence d'effluents liquides

#### Emissions atmosphériques :

Les sources d'émission au niveau du site ont été identifiées dans les paragraphes précédents et sont constituées uniquement d'émissions atmosphériques.

- Emissions canalisées de substances acido basiques issues des installations de traitement de surface, possibilité de traces de métaux (points LAV 1 et LAV2). (présence ponctuellement de traces de toluène en LAV2).
- Emissions canalisées de poussières (traces) issues du dépoussiéreur de l'unité de métallisation.
- Emissions canalisées des brûleurs à gaz en hiver pour les unités de chauffage : dioxyde de carbone, oxydes d'azote, dioxydes de soufre et poussières.
- Emissions diffuses issues du trafic sur site des véhicules à moteur thermique : dioxyde de carbone, oxydes d'azote, dioxydes de soufre et poussières. Emissions diffuses de solvants de type isopropanol et acétone.

### › Milieux récepteurs

Les émissions atmosphériques sont émises vers l'extérieur par le biais de cheminées en toiture du bâtiment ou des installations. Les émissions diffuses sont émises par les ouvertures des bâtiments et les dispositifs de ventilation des zones de travail ainsi que sur les voiries extérieures

## II.9.2. Bilan quantitatif des flux émis et conformité

Les installations ont déjà fait l'objet de campagnes de mesures des concentrations et des flux émis pour les différents polluants. Les valeurs caractéristiques pour les émissions canalisées sont rappelées dans le tableau ci-dessous (voir détail à l'étude d'impact)

*Synthèse des substances et flux émis*

Substance	Origine	Concentrations (mg/Nm <sup>3</sup> )	Rappel VLE	Flux total (kg/h)
Alcalinité OH-	LAV1 et LAV2	< 5	10	< 0,08
Acidité (en H+)		< 0,25	0,5	< 0,004
NH3		< 10	30	< 0,15
HF (en F-)		< 1	2	< 0,013
NOx		< 50	200	< 0,75
Poussières totales	Unités de combustion	< 5	5	nd
NOx		< 150	150	nd
SO2		< 35	35	nd

nd : non définie car fonctionnement ponctuel et de façon régulée des unités de chauffage (aérothermes)

Emissions diffuses :

Au niveau des installations de traitement de surface, il n'est pas considéré d'émission diffuse significative, les dispositifs de captation à la source étant destinés à collecter les vapeurs émises.

En l'absence d'usage de solvants dans les procédés, il n'y a pas à prendre en compte de d'émission significative diffuse de COV, seules des opérations manuelles de nettoyage au chiffon à l'acétone ou l'isopropanol sont susceptibles de générer quelques émissions.

Les émissions diffuses issues du trafic de véhicules sur site sont effectives uniquement en période d'activité du site et durant la période diurne.

II.9.3. Evaluation des enjeux et des voies d'exposition↳ Zone d'étude considérée

Compte tenu des faibles flux d'émission identifiés pour les différentes installations, il est pris en compte en première approche un périmètre de 1 km autour du site.

↳ Caractérisation des populations et usages

Le site est implanté au niveau de la ZI de la Tuilerie II sur la commune de Seyssinet-Pariset au sein de l'agglomération de Grenoble qui totalise plus de 400 000 habitants. La commune de Seyssinet-Pariset compte 12 210 habitants sous forme d'un habitat urbain dense comportant des logements collectifs et quelques habitats individuels.

L'environnement du site est marqué par la présence autour de la zone d'activités de plusieurs secteurs d'habitations dont les plus proches sont à une centaine de mètres coté Est et d'équipements

sportifs coté Nord (environ 100 m également). L'environnement immédiat du site est uniquement composé d'activités économiques de services ou artisanales. Au niveau routier, la ZI est desservie par des voiries dédiées donnant un accès rapide à l'avenue Pierre de Coubertin (RD6) qui permet de rejoindre l'autoroute A480 longeant le Drac coté Est de la commune. La vue aérienne ci-après illustre bien le contexte local.

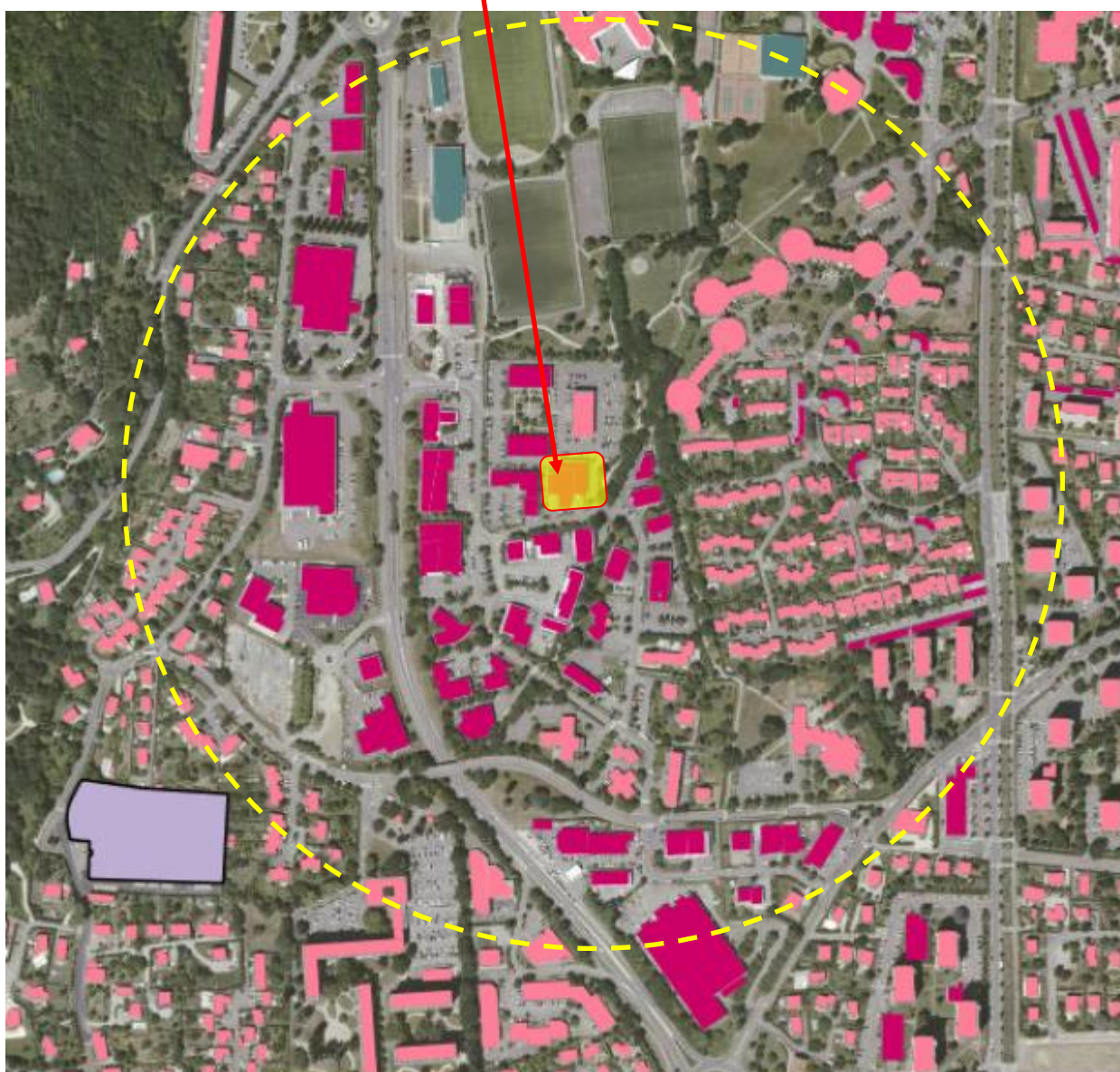
#### ∧ Exposition des populations

Le plan ci dessous permet de visualiser les différents secteurs d'habitation dans l'environnement proche du site d'UPSGI dans un périmètre de plus de 0,5 km. Les bâtis en rouge fuchsia correspondent aux activités industrielles, les bâtis figurant en rose correspondent à des maisons d'habitations (zones mauves = cimetières). Il apparaît clairement une densité d'habitation importante à l'Est du site dans le périmètre jaune.

#### Localisation des zones d'habitations à l'échelle locale

(le cercle pointillé jaune correspond à un périmètre d'environ 0,5 km autour des installations)

Site d'UPSGI





Concernant les ERP de type établissement scolaire, hospitalier, salle de spectacle, installation sportive etc..., les plus proches sont situés au nord sur site à plus de 150 mètres (équipements sportifs). Les crèches et écoles de la commune sont distantes de plus de 250 mètres

#### Informations détaillées sur la population résidant à proximité

##### Proximité du site:

Les habitats les plus proches du site sont distants d'environ cent mètres coté Est et de l'ordre de 200 m coté Sud. Il s'agit d'habitats sous forme de petits collectifs.

Les tiers les plus proches du site sont les entreprises implantées sur la zone industrielle dans l'environnement immédiat du site (entreprises situées entre 10 et 50 mètres).

##### ∧ Zones présentant une sensibilité particulière

Il n'est pas répertorié dans le périmètre d'étude de zone d'activité touristique (baignade, parc, attractions...), de secteur spécifique dédié à la pêche ou à la chasse.

Il n'y a pas de captage d'eau destiné à l'alimentation en eau potable sur les commune de Seyssinet-Pariset, ni de captage à usage privatif déclaré.

Il n'y a pas de secteur de maraichage particulier, la présence de quelques jardins associés aux habitations particulières est identifiée.

##### ∧ Autres études sanitaires ou étude d'impact au sein du périmètre

Il n'y a pas d'autre étude d'impact ou d'étude spécifique d'ordre sanitaire à l'échelle communale.

Il n'y a pas a priori de plainte relative à des nuisances sanitaires ou environnementales issues des activités industrielles locales.

### II.9.4. Sélection des substances d'intérêt

La sélection des substances d'intérêt est opérée en considérant des traceurs d'émission ou des traceurs de risques parmi les substances émises. Les traceurs d'émissions sont les substances susceptibles de révéler une contribution de l'installation aux concentrations mesurées dans l'environnement, et éventuellement une dégradation des milieux attribuable à ses émissions. Les traceurs de risque sont les substances émises susceptibles de générer des effets sanitaires chez les personnes qui y sont exposées.

La sélection des substances d'intérêt s'opère en tenant compte des flux émis, de la toxicité des substances, des concentrations à l'échelle locale, le potentiel de transfert vers les voies d'expositions considérées.

La sélection des substances d'intérêt pour le site est relativement simple à réaliser compte tenu des caractéristiques des émissions. Les substances émises de façon intermittente et diffuse par les installations de chauffage (NOx, poussières et SO<sub>2</sub>) ne sont pas prises en compte leur quantification n'étant pas possible. Les substances émises et pouvant être retenues sont les suivantes :

- Les substances acido basiques et les métaux issus des installations de traitement de surface : acidité, basicité, ammoniac, acide fluorhydrique, nitrique, chlorhydrique, oxydes d'azote. L'acidité exprimée en H<sup>+</sup> et la basicité exprimée en OH<sup>-</sup> ne sont pas des substances spécifiques et ne disposent pas de VTR.
- les émissions diffuses de solvant : isopropanol, acétone, traces de toluène

#### Rappel des valeurs toxicologiques pour les substances d'intérêt :

⇒ Ammoniac ( CAS 7664-41-7)

L'exposition chronique aux vapeurs d'ammoniac produit des irritations et brûlures des voies respiratoires. L'ammoniac n'est pas considéré comme substance cancérigène et n'induit pas d'effet mutagène ou reprotoxique. Des VTR ont été déterminé pour la substance et sont identifiées ci-dessous.

Source	Voie d'exposition	Facteur incertitude	Valeur de référence	Année d'évaluation
ATSDR	Inhalation	30	MRL = 0,07 mg/m <sup>3</sup>	2004
US EPA	Inhalation	30	RfC = 0,1 mg/m <sup>3</sup>	1991
Effet	Organe cible : voies respiratoires supérieures et yeux (étude sur l'homme)			

• Oxydes d'azote (NOx)

Il n'y a pas de VTR calculée pour les oxydes d'azote, néanmoins l'OMS a établi une recommandation sur la base des études épidémiologiques réalisées. La valeur guide d'exposition journalière applicable en France est de l'OMS:  $40\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle pour les enfants,  $200\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour des expositions à une concentration journalière maximale de  $\text{NO}_2$  calculée en moyenne sur 1 h. Il est à noter que les directives européennes pour la qualité de l'air établissent un seuil de recommandation à ne pas dépasser de  $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ . La valeur de référence de  $40\mu\text{g}/\text{m}^3$  sera retenue pour l'étude.

Les oxydes d'azote agissent sur l'appareil respiratoire notamment en affectant les fonctions de défenses de l'appareil pulmonaire. Il s'ensuit une plus grande sensibilité aux atteintes extérieures ce qui a pour effet de favoriser les affections pulmonaires. Il n'y a pas pour le moment d'études suffisantes mettant en avant le rôle cancérigène ou co-cancérigène des oxydes d'azote. Un effet mutagène a été noté durant des tests in vitro.

• Acide fluorhydrique et fluorures ( CAS 7664-39-3)

Une valeur toxicologique de référence MRL de 0,02 ppm ( $0,016\text{ mg}/\text{m}^3$ ) a été établie par l'ATSDR et de  $0,014\text{ mg}/\text{m}^3$  par l'OEHHA . Hormis le caractère corrosif de l'acide, les études épidémiologiques mettent en évidence des risques de fluoroses, d'irritation et de lésions caustiques de la peau et des muqueuses en général et surtout de l'appareil respiratoire. Il n'y a pas de données significatives quant à un effet cancérigène. L'acide fluorhydrique et les fluorures ne sont pas considérés comme mutagènes ou ayant un effet sur la reproduction.

Source	Voie d'exposition	Facteur incertitude	Valeur de référence	Année d'évaluation
ATSDR	Inhalation (aigue)	300	MRL = $0,016\text{ mg}/\text{m}^3$	2003
OEHHA	Inhalation (chronique)	1	REL = $0,014\text{ mg}/\text{m}^3$	2003
Effet	Organe cible : voies respiratoires supérieures (étude sur rat)			

• Acide chlorhydrique (CAS 7647-01-0)

Une valeur toxicologique de référence de  $2 \cdot 10^{-2}\text{ mg}/\text{m}^3$  a été établie pour les vapeurs d'acide chlorhydrique concernant le caractère corrosif et l'atteinte des voies respiratoires supérieures. Il n'y a pas de données significatives quant à un effet cancérigène. L'acide chlorhydrique n'est pas considéré comme mutagène ou ayant un effet sur la reproduction.

Source	Voie d'exposition	Facteur incertitude	Valeur de référence	Année d'évaluation
USEPA	Inhalation	300	RfC = $0,02\text{ mg}/\text{m}^3$	1995
Effet	Organe cible : voies respiratoires supérieures (étude sur rat)			

Isopropanol (n° CAS 67-63-0)

Il n'existe pas de VTR pour les voies d'exposition par inhalation et par ingestion. L'isopropanol ne présente pas de toxicité particulière pour des expositions aiguë ou chronique chez l'homme. Les tests relatifs au potentiel génotoxique, cancérigène, tératogène ou mutagène sont tous négatifs. Les principaux effets relevés chez l'homme pour des expositions à des concentrations élevées sont les effets des substances alcooliques. Des sécheresses cutanées, des irritations oculaires et des indispositions passagères peuvent également être constatées. (*Source: INRS, OMS*)

Acétone (n° CAS 67-64-1)

La seule valeur toxicologique de référence identifiée pour l'acétone est définie pour la voie d'exposition orale (ingestion). Par voie d'inhalation, les expositions prolongées et à des doses élevées peuvent provoquer des irritations oculaires et de muqueuses. Par voie cutanée, l'exposition peut provoquer des érythèmes. Il n'est pas reporté de caractère cancérigène mutagène ou reprotoxique.

Source	Voie d'exposition	Facteur incertitude	Valeur de référence	Année d'évaluation
US EPA	Ingestion	1000	RfD = 0,9 mg/kg.j	2003
<i>Effets principaux</i>	<i>Effets sur les reins (nephropathie)</i>			

Toluène (n° CAS 108-88-3)

Le toluène come de nombreux solvants peut être responsable d'irritations et de sécheresses des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires. L'exposition répétée peut être à l'origine de signes neurologiques centraux (psychosyndrome organique, altération de l'audition et de la vision des couleurs). Des atteintes hépatiques et rénales ont également été rapportées. Une dermatose chronique peut être observée en cas de contact répété. Les tests de génotoxicité sont généralement négatifs et il n'y a pas de donnée suffisante sur un effet cancérigène du toluène. Une augmentation du nombre de fausses-couches et une foetotoxicité ont été décrites

Source	Voie d'exposition	Facteur incertitude	Valeur de référence	Année d'évaluation
US EPA	Inhalation	10	MRL = 5 mg/m <sup>3</sup>	2005
RIVM	Inhalation	300	TCA = 0,4 mg/m <sup>3</sup>	2001
ATSDR	Inhalation	100	REL = 0,3 mg/m <sup>3</sup>	2000
Effet	Organe cible : système nerveux système hépatique			

Il est rappelé que les émissions de toluène sont ponctuelles et à l'état de traces au niveau du laveur LAV2.

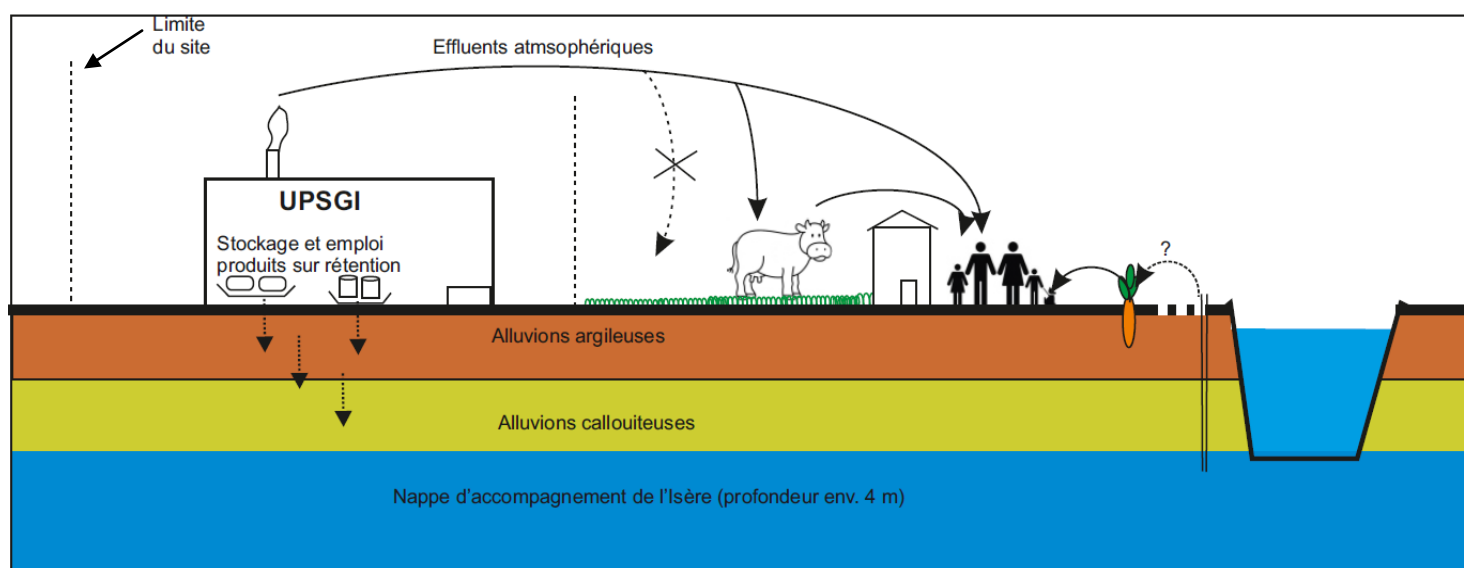
### II.9.5. Schéma conceptuel

Les émissions du site ont lieu uniquement vers l'atmosphère. Les émissions de substances gazeuses ne donnent pas lieu à des retombées atmosphériques et n'induisent donc pas d'effet d'accumulation dans les milieux eau et sols.

Il est rappelé qu'il n'y a pas de rejet d'effluents liquide.

Le schéma conceptuel du site en activité peut être représenté comme suit :

#### Schéma conceptuel site UPSGI en activité normale



### II.9.6. Evaluation de l'état des milieux

L'évaluation des milieux doit être opérée sur les milieux récepteurs des émissions du projet et à partir des substances d'intérêt préalablement déterminées.

En l'absence d'effluents liquides d'origine industrielle, il n'y a pas nécessité de mener d'évaluation de l'état des milieux aquatiques

Concernant les émissions atmosphériques seul le paramètre oxyde d'azote dispose de données relatives à la surveillance de la qualité de l'air permettant de connaître les moyennes annuelles à l'échelle locale ( $\text{NO}_2$  :  $49\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Cette valeur sera prise comme référence dans la suite de l'étude.

Concernant les autres substances d'intérêt (acides chlorhydrique et fluorhydrique, ammoniac), il n'existe pas de donnée de surveillance ou d'étude. En l'absence de source d'émission identifiée pour les acides et l'ammoniac, leur concentration sera considérée comme nulle.

Dans la mesure où les flux émis par les installations projetées resteront très faibles, il n'a pas été réalisé de mesures de référence pour ces substances dans l'environnement proche du site. L'évaluation de la dispersion des polluants opérée au paragraphe suivant confirme l'absence d'impact sur la qualité de l'air.

### II.9.7. Evaluation de l'exposition aux substances d'intérêts émises

Dans la mesure où il est opéré un rejet via deux émissaires très proches géographiquement, il est considéré un seul point de rejet équivalent émetteur du flux global avec une concentration moyenne. Ces données sont rapportées ci-dessous à partir des valeurs d'émissions :

Substance	LAV1 (12 000 Nm <sup>3</sup> /h)		LAV2 (3 000 Nm <sup>3</sup> /h)		LAV <sub>équivalent</sub> (15 000 Nm <sup>3</sup> /h)	
	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flux max (kg/h)	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flux max (kg/h)	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flux max (kg/h)
NOx	50	0,6	50	0,15	50	0,75
HF (en F-)	1	0,01	1	0,003	1	0,013
NH3	10	0,12	10	0,03	10	0,15
HCl	5	0,06	5	0,015	5	0,075

Les concentrations et flux retenus pour les substances d'intérêts sont rappelés ci-dessous. La modélisation n'est pas représentative pour des concentrations aussi faibles à l'émission.

#### Rappel des concentrations émises pour les traceurs et comparaison vis à vis des valeurs guide

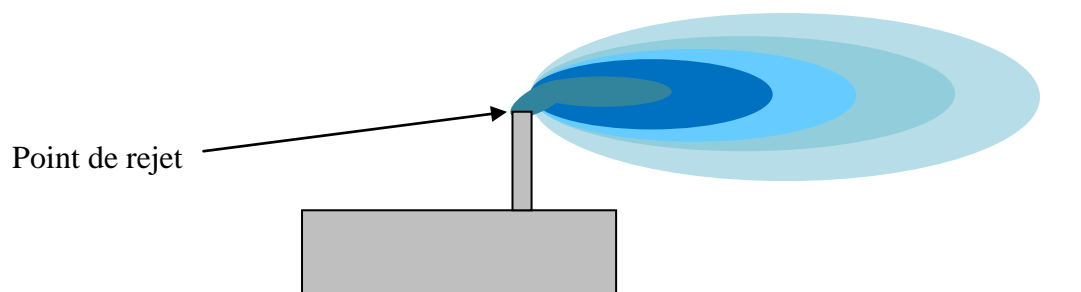
Substance	Concentrations et flux à l'émission	VTR
NOx (NO <sub>2</sub> )	50 mg/Nm <sup>3</sup> / 0,75 kg/h	40 µg/m <sup>3</sup> (ou 0,04 mg/m <sup>3</sup> )
HF (en F-)	1 mg/Nm <sup>3</sup> / 0,013 kg/h	14 µg/m <sup>3</sup> (ou 0,014 mg/m <sup>3</sup> )
NH <sub>3</sub>	10 mg/Nm <sup>3</sup> / 0,15 kg/h	0,07 mg/m <sup>3</sup>
HCl	5 mg/Nm <sup>3</sup> / 0,075 kg/h	0,02 mg/m <sup>3</sup>

### Méthodologie et calculs d'évaluation

L'évaluation de l'exposition est réalisée à partir d'un modèle de type gaussien qui permet une première évaluation. Dans la mesure où il n'y a pas d'obstacle naturel ou artificiel limitant la dispersion des polluants à proximité de l'installation, on considère une dilution homogène des émissions dans l'espace. D'autre part, la modélisation est réalisée avec des vitesses de vent faibles (1,5 m/s) ce qui constitue une hypothèse majorante.

Les hypothèses de calculs suivantes ont donc été retenues:

- le polluant émis se disperse dans un panache en forme de plume à partir du point de rejet et le polluant se dilue de façon homogène dans ce volume. Pour le site on ne considère pas de direction privilégiée de dispersion sachant néanmoins que les vents de Nord-Ouest et de Sud Ouest sont prédominants localement.
- un taux de renouvellement de ce volume est appliqué en fonction du temps (effet de dilution) basé sur un vent de faible vitesse.
- les calculs sont effectués en fonction de la concentration à l'émission et du débit. De façon itérative et en fonction du temps, il est déterminé la concentration maximale atteinte en fonction de la distance au point de rejet.



#### II.9.6.b. Résultats

Les calculs de concentration sont effectués pour des plumes de panache centrées sur le point de rejet. Les résultats sont compilés dans les tableaux en annexe.

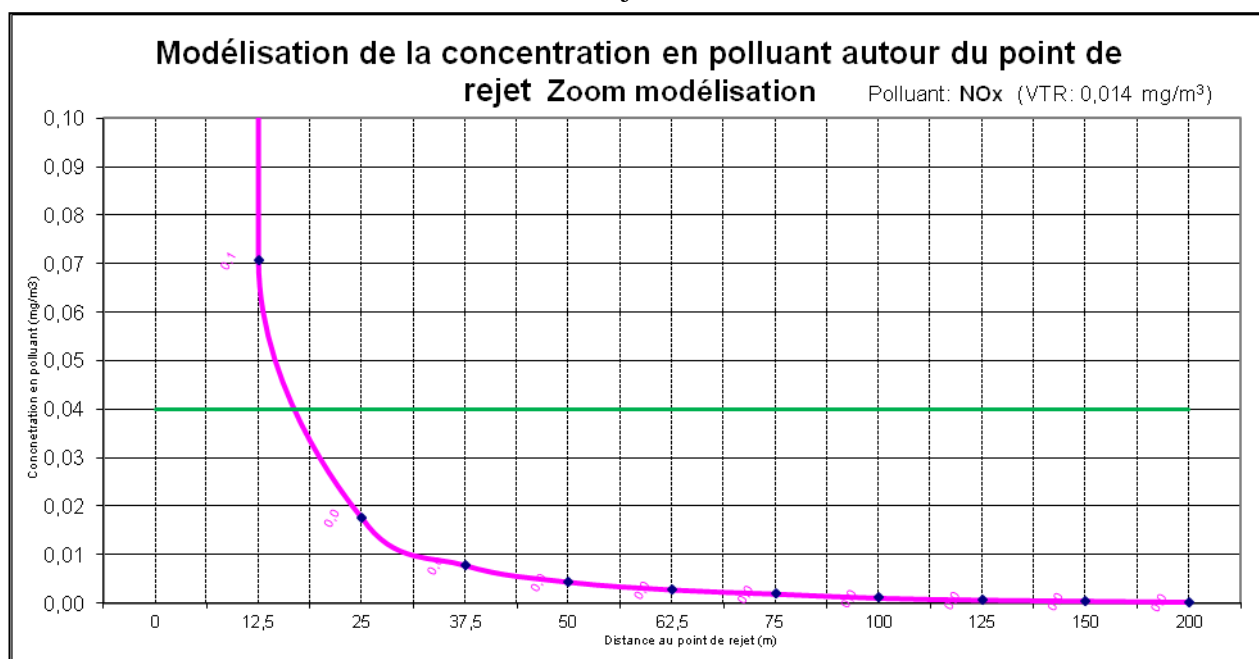
La courbe de concentration est ensuite tracée en reliant les points obtenus pour les différentes distances à la source. Elle simule la dispersion des polluants autour du point de rejet de façon homogène dans une direction donnée (courbe rose). La ligne verte horizontale correspond au niveau de la VTR considérée ou de la valeur guide.

Tableau des résultats

Polluant	VTR ou valeur guide	Distance du point de rejet au-delà de laquelle la concentration est < à VTR	Concentration à	
			50 m du rejet	200 m du rejet
NH3	70 µg/m <sup>3</sup>	< 10 m	0,9 µg/m <sup>3</sup>	0,06 µg/m <sup>3</sup>
NOx	40 µg/m <sup>3</sup>	< 20 m	4,42 µg/m <sup>3</sup>	0,28 µg/m <sup>3</sup>
HF	14 µg/m <sup>3</sup>	< 10 m	0,09 µg/m <sup>3</sup>	< 0,01 µg/m <sup>3</sup>
HCl	20 µg/m <sup>3</sup>	< 10 m	0,44 µg/m <sup>3</sup>	0,03 µg/m <sup>3</sup>

Les résultats de concentration sont mentionnés pour une cible se situant dans l'axe du panache.

### Rejet NOx



(Cf.: Annexe A7: Modélisation de la dispersion des polluants)

### II.9.6.c Niveau d'exposition et caractérisation du risque

La caractérisation du risque est calculée à partir de la concentration moyenne inhalée par jour (CI) selon la formule:



$$CI = C_i \times t_i \times F \times T/T_m$$

Avec  $C_i$  : concentration de polluant inhalée pendant la fraction de temps  $t_i$  (concentration modélisée)

$t_i$  : fraction du temps d'exposition à la concentration  $C_i$  pendant 1 journée

F: Taux d'exposition en nombre annuel de journée

T/T<sub>m</sub>: rapport des temps d'exposition en année. T/T<sub>m</sub> fixé à 1 pour les effets à seuils

$t_i$ : les installations du site fonctionnent en règle générale de façon continue soit 24h/j soit  $t_i = 1$

F: le site fonctionne au maximum 350 jours /an. Les tiers présents sur les sites voisins sont des salariés voir des habitants. On considérera de façon pénalisante une présence 24h/24 à raison de 300 j/an. Le facteur F devient donc

$$F = (350/365) \times 1 \times (300/365) = 0,788$$

La concentration moyenne inhalée par les tiers est calculée en fonction du fonctionnement des installations et en considérant leur taux de présence sur place. Elle est donc égale à:

$$CI = 1 \times 0,788 \times C_i = 0,788C_i$$

L'indice de risque IR<sub>i</sub> (paramètre pris en compte pour les effets à seuil) est calculé pour chaque substance  $i$  selon le rapport :

$$IR_i = CI_i / RfDi \quad \text{avec } RfDi \text{ égal à la VTR ou à la recommandation OMS.}$$

La caractérisation des risques est effectuée pour l'environnement du site en calculant les valeurs pour des secteurs situés à 50 mètres et 200 m du point de rejet.

Le tableau suivant rassemble les résultats pour une cible à 50 m et 200 m des points de rejets:

Polluant	Valeur de référence	CI <sub>50m</sub>	CI <sub>200m</sub>	IR <sub>50m</sub>	IR <sub>200m</sub>
NH3	70 µg/m <sup>3</sup>	0,71	0,05	0,010	0,675 10 <sup>-3</sup>
NOx	40 µg/m <sup>3</sup>	3,48	0,22	0,087	5. 10 <sup>-3</sup>
HF	14 µg/m <sup>3</sup>	0,071	0,008	0,005	0,56 10 <sup>-3</sup>
HCl	20 µg/m <sup>3</sup>	0,346	0,0024	0,017	1,2 10 <sup>-3</sup>
<b>Somme des IR</b>				<b>0,119</b>	<b>7,4 10<sup>-3</sup></b>

#### II.9.6.d. Discussion des résultats

Les résultats des calculs d'indice risque mettent en évidence un indice résultant largement inférieur à la valeur seuil de 1, ce qui permet de conclure à une absence de risque sanitaire lié aux

substances prises en compte lors de l'analyse. Ce constat est valable aussi bien dans un environnement assez proche du site (50 m) que pour un environnement plus éloigné (200m). Elle permet de mettre en avant le fait que les faibles niveaux d'émissions aussi bien en termes de concentrations que de flux ne présentent pas de risque sanitaire particulier en fonctionnement normal. Les populations présentes à proximité ne sont donc pas concernées par un impact sanitaire.

Par ailleurs, il est également rappelé que les hypothèses toutes majorantes et pénalisantes pour le calcul.

Cette évaluation est également cohérente avec l'analyse des risques réalisée en 2010 par Bureau Veritas pour l'activité existante à l'époque. L'indice de risque global pour le site avait alors été évalué à  $7,32 \cdot 10^{-3}$  pour des populations les plus exposées.

#### En cas de dysfonctionnement

Hors accident de type incendie ou déversement accidentel, il n'y a pas à craindre de dégagement significatif de composés dans l'atmosphère dans la mesure où les produits seront émis en faibles quantités et que les solutions employées sont diluées.

Dans le cadre d'un incendie majeur concernant un bâtiment entier, des dégagements de substances toxiques en faibles quantités sont envisageables du fait des produits mis en œuvre (voir étude de danger). Par ailleurs, la combustion des matériaux de construction et d'aménagement est susceptible de provoquer des émissions de fumées dangereuses.

Des gênes respiratoires liées à une inhalation ponctuelle pourront être observées notamment chez les sujets sensibles se trouvant à proximité. En fonction des conditions météorologiques, des mesures préventives de confinement à l'intérieur des locaux pourront être nécessaires pour le voisinage proche.

#### II.9.7. Conséquence pour l'environnement des différents agents émis

La nature des produits émis et les modes de rejets des installations, impliquent un potentiel d'accumulation des polluants essentiellement dans l'air. Du fait des flux émis, la dispersion atmosphérique évitera tout risque d'accumulation à l'échelle locale.

Il ne sera pas observé d'accumulation dans les sols et dans l'eau, la dispersion et la dégradation des polluants étant considérées comme aisées et les flux émis comme particulièrement faibles. Compte tenu des quantités émises par les installations, il n'est pas à prévoir de conséquence pour l'environnement à proximité du site.

## **II.10. Incidence du projet vis-à-vis des zones Natura 2000**

Le site d'UPSGI implanté sur la zone industrielle de la Tuilerie II est en dehors de toute zone classée Natura 2000. De même, le territoire communal et les communes voisines de Seyssinet-Pariset ne sont concernés par aucune zone Natura 2000. (cf. *Fiche synthétique communale en annexe A4*).

Le site n'est pas à l'amont hydraulique proche d'une zone Natura 2000, les zones classées les plus proches étant situées en altitude au sein du massif du Vercors et du massif de la Chartreuse.

En l'absence de zone Natura 2000 dans un périmètre proche et à l'aval immédiat, il peut être conclu que les activités du site et le projet n'auront pas d'incidence sur ces zones.

## **II.11. Impacts durant la phase de travaux**

Les travaux d'aménagement projetés et décrits dans le cadre du dossier sont des travaux de très faible importance qui ne généreront pas d'impact particulier sur le voisinage et les autres activités. Il s'agit principalement de l'implantation des dispositifs de rétention au niveau des portails et d'interventions ponctuelles sur les parkings extérieurs.

Les travaux d'aménagement intérieur (extension salle blanche) n'auront pas d'incidence à l'extérieur.

Les nuisances associées aux travaux d'aménagement seront très limitées et n'auront pas d'impact sur les milieux aquatiques (pas de rejets), la qualité de l'air locale, ni en terme de nuisance sonores ou olfactive.

## **II.12. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus**

Les projets connus sont les projets ayant déjà fait l'objet d'une enquête publique au titre de la réglementation des installations classées ou au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative en charge de l'environnement a été rendu public.

Actuellement, le porté à connaissance du public est réalisé sur les sites internet des préfectures d'implantation des projets au travers de la publication des avis de l'autorité environnementale et des résumés non techniques des études d'impact, ainsi que les conclusions du commissaire enquêteur.

### Identification de projet pouvant avoir un effet cumulé

A la date de rédaction de l'étude d'impact (décembre 2015), il n'apparaît pas de projet ou installation à l'échelle locale pouvant avoir un impact cumulé avec les installations d'UPSGI.

Il n'apparaît donc pas d'effet cumulé potentiel du projet avec d'autres sources locales.

## **II.13. Remise en état du site en cas cessation d'activité**

Cette partie est consacrée à la description des opérations menées en cas de cessation d'activité des installations du site. Elle permet notamment de prévoir l'état environnemental du site et indique les filières d'élimination des produits, matières, machines, unités de stockage, infrastructures utilisés ou stockés sur le site.

Dans la mesure où l'exploitant de l'installation est également propriétaire des locaux et du terrain, il convient d'effectuer simplement une consultation auprès du Maire ou du représentant de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme (mairie de Seyssinet-Pariset) afin de recueillir leur avis sur les modalités de remise en état du site en cas de cessation d'activités. Le courrier de consultation a été transmis à l'organisme et est en attente de réponse (*Voir copie de la lettre de saisine en Annexe A1*).

### **II.13.1. Rappels sur le contexte d'urbanisme**

Le site est implanté sur un secteur à vocation économique et industrielle autorisant les installations classées soumises à autorisation. Il n'y a pas de modification envisagée au niveau du PLU concernant l'usage de la zone à moyen terme, ni au niveau du SCoT de l'agglomération.

### **II.13.2. Elimination des produits et déchets:**

Les produits chimiques neufs non utilisés au sein des installations pourront être repris par les fournisseurs en vue d'être commercialisés pour une réutilisation au sein de l'industrie pour divers secteurs d'activité.

#### **- Déchets**

L'élimination des baux et des déchets issus des installations sera effectuée via les filières de traitement ou de valorisation adéquates.

- Déchets d'emballage et assimilés: éliminés par la filière de traitement des DND pour permettre un recyclage de la matière ou une valorisation énergétique.

L'ensemble des autres déchets résultant de la cessation d'activités et relevant d'une classification de DND seront traités et éliminés par cette filière. Les déchets bénéficiant de filières spécialisées permettant une valorisation ou un recyclage utiliseront prioritairement ces filières dédiées.

- Déchets dangereux: les solutions et effluents liquides seront éliminés par les filières de traitement similaires à celles utilisées actuellement, les déchets constitués de matériaux souillés (emballages produits, protections et chiffons souillés) seront éliminés par un prestataire agréé en vue de leur décontamination pour recyclage ou de leur destruction.

Les cuves des installations seront vidangées ou pompées et nettoyées. Leurs contenus seront soit recyclés si une filière adéquate existe, soit détruits par un prestataire agréé.

#### - Produits

Les produits susceptibles de devoir être éliminés sont les produits chimiques utilisés au sein des différentes installations: ce sont essentiellement les produits chimiques aqueux acido basiques dont certaines contiennent des dérivés métalliques. S'ils ne sont pas réutilisables, ces produits doivent être éliminés par incinération dans une unité adaptée au traitement des produits chimiques et conforme à la réglementation en vigueur.

Les contenants servant au stockage de produits sont des containers, des fûts et des bidons plastiques ou métalliques qui peuvent être éliminés ou recyclés par une filière de traitement agréée.

### II.13.2. Equipements

L'installation ne renferme pas d'équipements susceptibles de présenter un danger particulier. Les machines utilisées, les systèmes de ventilation et d'extraction, les installations techniques peuvent être soit réutilisés ou éliminés pour recyclage matière. Les cuves de stockage, une fois nettoyées, peuvent être réutilisées ou recyclées.

En cas de démolition des bâtiments existants, les gravats pourront être considérés comme déchets inertes, les pièces de charpente métallique utilisées pour la construction étant à traiter par une filière de recyclage des métaux. Des mesures adéquates de démantèlement et de tri seront mises en œuvre concernant les matériaux selon les prescriptions en vigueur. Les matériaux potentiellement contaminés par des produits chimiques devront être éliminés par des filières agréées.

Il n'y a pas d'amiante ou de dérivé amianté au niveau des matériaux de construction ou des équipements utilisés.

Compte tenu de l'environnement local et de l'intégration actuelle du site dans le paysage, il n'y a pas de nécessité de prévoir une opération de réhabilitation paysagère du site en cas de démolition complète.

### II.13.3. Sols et sous-sols

La connaissance actuelle du site et des installations indique qu'il n'y a pas d'ancien réservoir ou de canalisation enterrée au droit du site. L'ensemble des stockages de produits liquides est réalisé au sein de cuves aériennes sur rétention. En cas de démolition complète des bâtiments et des installations, il conviendra de mener des investigations au droit des unités de fabrication et de stockage de produits chimiques afin d'identifier les éventuelles contaminations et d'envisager des procédures particulière concernant les sous-sols.

En dehors de ces zones potentiellement à risque, il n'est pas à prévoir de procédure particulière liée à une remise en état ou à un démantèlement des réseaux d'assainissement internes. Les effluents rejetés ne présentent pas de dangerosité qui imposerait une procédure particulière pour la canalisation d'évacuation.

En fonctionnement normal, les activités actuellement pratiquées ne sont pas susceptibles de générer une pollution des sols et des sous-sols (voir étude d'impact). Il conviendra néanmoins de pratiquer des prélèvements de contrôle sur les sols au droit des installations comme mentionner ci-dessus.

### II.13.4. Etat environnemental du site

En cas de cessation d'activité du site, celui ci ne présentera pas de danger lié à son activité actuelle. Dans le cadre d'un démantèlement complet, il n'y aura pas lieu de considérer d'effet permanent sur l'environnement local, notamment sur les sols, les sous-sols, les écosystèmes et les infrastructures liées à son approvisionnement. Le site ne présentera pas de risque particulier pour une reconversion ou une réutilisation à caractère industriel.

Dans le cadre d'un changement d'usage, il conviendra de suivre une procédure complète d'évaluation des risques.

### **III. Raisons du projet**

Cette partie explicite les raisons techniques, économiques et environnementales pour lesquelles ce projet a été choisi.

Il est rappelé que l'activité est déjà existante sur le site depuis plusieurs années. Le dossier est réalisé dans le cadre de l'augmentation des capacités de traitement des installations.

#### Raisons techniques :

Plusieurs raisons techniques ont conduit à l'augmentation des capacités de traitement et des volumes de cuves associés. Les opérations de nettoyage des pièces contaminées provenant de la microélectronique demandent des formulations de bains spécifiques pour chaque type de contamination. Par ailleurs, afin d'éviter les risques de contaminations croisées il ne peut être traité dans des bains identiques des pièces provenant de process différents. Ces contraintes nécessitent donc des lignes dédiées aux différentes catégories de pièces ce qui multiplie les cuves nécessaires.

Afin d'assurer une maîtrise des procédés de nettoyage, il a également été choisi d'automatiser les process de nettoyage ce qui a conduit à l'investissement dans les 4 lignes de traitement. Cette installation permet par ailleurs d'assurer une bien meilleure captation à la source des vapeurs issues des bains et d'assurer leur traitement via un laveur de gaz dédié.

Concernant les effluents générés, les volumes annuels étant relativement faibles, il a été choisi pour le moment une élimination en vue de leur destruction plutôt qu'un traitement sur site. Les conditions technico économiques ne sont pas rassemblées actuellement pour permettre un investissement dans un système de traitement permettant un recyclage de l'eau.

L'installation des nouvelles lignes permet également de disposer d'une capacité de traitement suffisante en terme de volume de pièces traitées ce qui est indispensable en vue de développer l'activité

#### Raisons économiques

D'un point de vue économique, l'investissement dans de nouveaux équipements est primordial pour le site afin de pouvoir atteindre les objectifs de développement et de chiffre d'affaire fixés pour les prochaines années. Ces investissements permettent également de pérenniser l'activité et l'emploi sur le bassin local.

Il est également mis en perspective le projet d'aménagement de l'atelier Seyssinet II sur 2016, ce qui permettra de regrouper localement une autre activité du groupe Cleanpart et ainsi de créer des synergies entre les deux ateliers distants de 125 m.



### Raisons environnementales

D'un point de vue environnemental, le projet permet de renouveler plusieurs équipements de apportant ainsi des garanties en terme de respect des valeurs réglementaires. Plusieurs aménagement du site et du bâtiment ont été opérés afin de répondre aux prescriptions applicables et ainsi de limiter considérablement les risques vis-à-vis de l'environnement aussi bien en situation de fonctionnement normal qu'en cas de situation accidentelle.

La mise en œuvre des nouvelles installations a permis également d'améliorer de façon sensible les conditions de travail des salariés en limitant les opérations de manutention de pièces au niveau des cuves et en assurant un bon assainissement de l'air.

Les nouvelles installations sont ainsi cohérentes aux meilleures technologies disponibles actuellement en prenant particulièrement en compte les aspects énergétiques et l'impact sur les milieux aquatiques et atmosphériques.

Le projet s'inscrit également dans la démarche environnementale de l'entreprise et ses certifications ISO 14001 et OSHAS 18001.

### Les effets du projet :

Dans la mesure où les installations sont déjà en fonctionnement sur le site actuel et que le projet n'induit pas d'augmentation notable des flux polluants émis, il n'y aura pas de modification significative de l'impact des activités vis-à-vis des milieux récepteurs aquatiques et atmosphériques. D'un point de vue du trafic routier, le projet n'apportera pas d'évolution importante par rapport à la situation actuelle .

# **ETUDE DE DANGER**

## **I. Description de l'environnement.**

Les informations concernant l'environnement local de l'installation ont été décrites dans l'étude d'impact (Chapitre II).

### **I.1. L'environnement local**

Le site d'UPSGI est implanté sur la commune de Seyssinet-Pariset au sein de la zone industrielle de la Tuilerie II. Le bâtiment abritant les installations est déjà en exploitation, les évolutions liées au projet sont uniquement des aménagements intérieurs sans aucune modification des parties extérieures. La localisation, l'implantation du site et des installations sont réalisées sur les plans du dossier de plans joints en annexe au tome II.

Une analyse détaillée de l'environnement local a été réalisée dans l'étude d'impact à la partie analyse de l'état actuel du site.

(Voir l'étude d'impact: "Partie I: Analyse de l'état actuel " au chapitre précédent).

### **I.2. Proximités dangereuses ou sensibles**

D'un point de vue sensibilité, l'environnement du site est caractérisé par la présence d'activités industrielles, artisanales et de service sur la zone industrielle l'ensemble étant implanté dans le contexte urbain de l'agglomération de Grenoble. Les habitats les plus proches sont situés à l'Est du site à environ 100 mètres. Il est également identifié des équipements sportifs à une centaine de mètres au Nord. La zone industrielle est desservie par un ensemble de voiries donnant sur l'avenue de Coubertin permettant de rejoindre l'autoroute A480 distante d'environ 1000 m coté Est.

Il n'apparaît pas de proximité dangereuse à considérer pour le site en l'absence d'activité à risque important sur ce secteur de la zone d'activités : aucune ICPE soumise à autorisation n'est identifiée sur la commune de Seyssinet-Pariset, ni sur Seyssins.

Compte tenu des voies de communication proches, les risques liés aux transports de matières dangereuses ne peuvent pas être négligés mais ne constituent pas un risque spécifique pour les activités du site.

Concernant les canalisations de transport de matières dangereuses (TMD), la commune est concernée par les conduites ETEL (éthylène) et SPMR (hydrocarbures) qui sont implantées selon un

axe Sud Nord au niveau de l'avenue Victor Hugo. Le site est en dehors de toutes les zones d'effets établies pour ces deux conduites (*voir cartographie en annexe A4*).

### **I.3. Intérêts à protéger**

Les intérêts les plus proches à protéger sont constitués par la présence des entreprises voisines sur la zone industrielle. Ces implantations voisines du site sont localisées sur le plan cadastral en annexe au dossier des plans.

Il n'y a pas non plus de zones de captage pour l'alimentation en eau potable à proximité ou à l'aval proche du site.

Le site n'est pas compris dans le périmètre d'une zone naturelle et il n'existe pas de valeur patrimoniale particulière à l'échelle locale.

## **II. Description de l'installation et des procédés - Identification des potentiels de danger**

### **II.1. Rappel descriptif des installations**

Un descriptif détaillé du site et des installations a été présenté au chapitre I du dossier. Il est repris ci-dessous les éléments importants pour l'analyse des risques. Il est rappelé que l'activité principale est le nettoyage de pièces et kits de pièces utilisés dans les procédés de la microélectronique.

L'activité du site est répartie en plusieurs ateliers ayant des fonctions spécifiques de traitement des pièces à nettoyer. Tous les locaux sont intégrés au sein d'un bâtiment unique (voir plan page suivante).

Le bâtiment comprend un secteur commun à toutes les activités, destiné aux réceptions et expéditions des pièces et aux opérations de décolisage et de contrôle.

Les autres activités sont réparties par atelier en plusieurs locaux :

▷ Atelier traitement de surface : traitement chimique au trempé en cuves des pièces métalliques au sein de solutions acido basiques aqueuses. Les traitements sont opérés au niveau de 4 lignes automatiques ou de paillasse spécifiques manuelles.

Tous ces équipements sont implantés en rétention au sein d'un local construit en maçonnerie coupe feu assurant ainsi une sectorisation par rapport aux autres activités. Les installations sont toutes raccordées à deux laveurs de gaz implantés dans les locaux techniques adjacents qui comprennent également les stockages de produits chimiques et les cuves d'effluents.

▷ Le rinçage final des pièces et les opérations de séchage et de conditionnement sont opérées au sein d'une petite salle blanche.

▷ Les traitements mécaniques de microbillage ou sablage permettant d'obtenir un état de surface particulier des pièces. Ces opérations sont réalisées au sein de petites unités à fonctionnement manuel nécessitant un opérateur.

▷ le surfaçage à l'aluminium par procédé de pulvérisation de métal fondu sur la pièce. Cette opération s'effectue au sein d'une enceinte spécifique (TWAS) de façon automatique. L'ensemble est raccordé à un dispositif de filtration.

Le schéma de la page suivante localise les différentes zones et la circulation à l'intérieur du bâtiment (Voir également le synoptique des procédés de fabrication au Chapitre I, paragraphe VI).

Le travail en fabrication est organisé en 1 équipe de jour ou 2 équipes maximum sur le principe du 2 x 8 h, 5 jours par semaine avec possibilité de travailler le samedi si besoin.

#### Organisation du bâtiment et circulation:

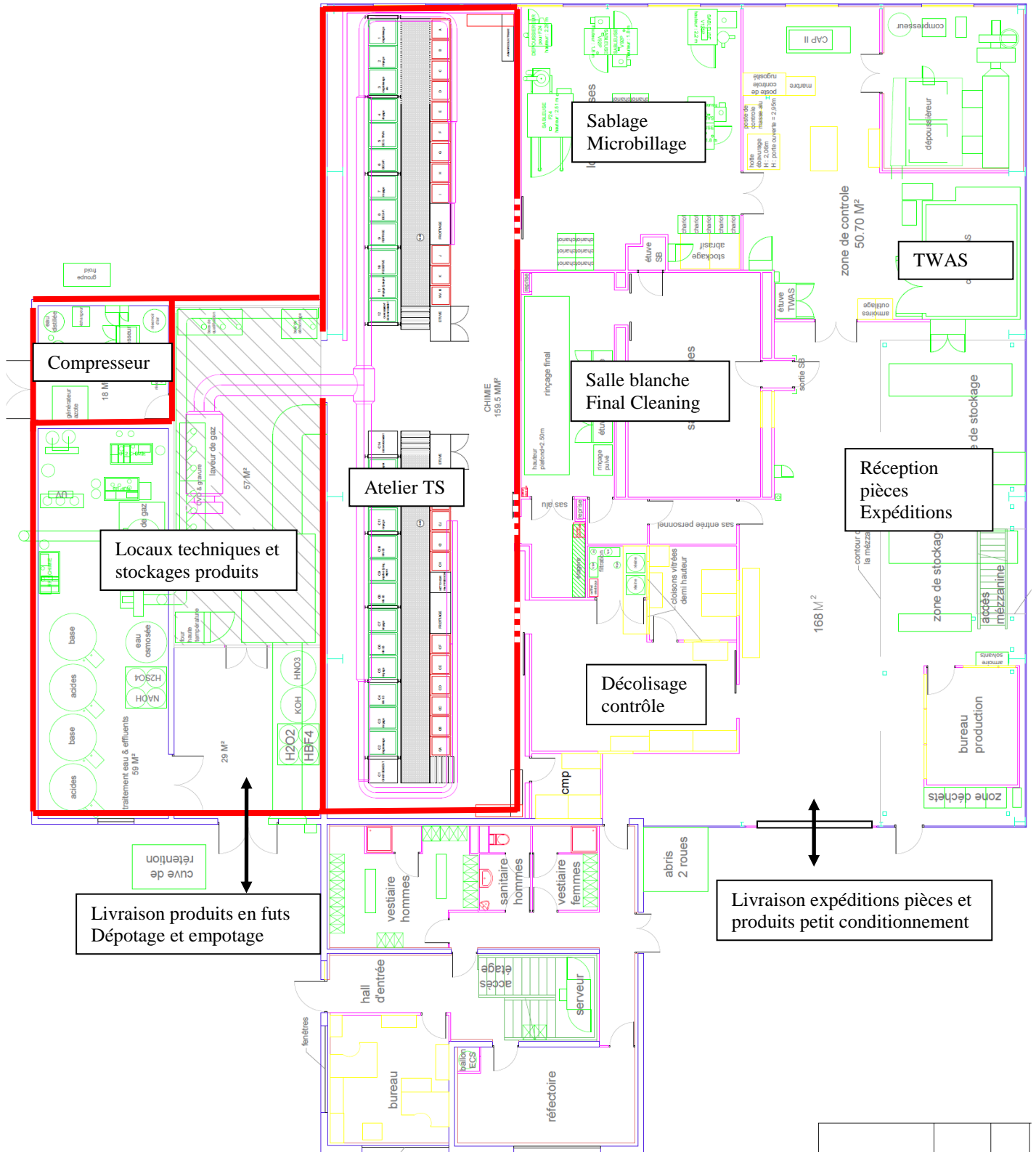
Le bâtiment est sectorisé notamment au niveau de l'atelier traitement de surface afin de répondre aux prescriptions en matière de dispositions constructives édictées par l'arrêté du 30 juin 2006. Cette sectorisation par mur coupe feu englobe le local abritant les lignes de traitement de surface et les locaux techniques associés qui comprennent les stockages de produits.

La structure de l'atelier principal est sous forme de poteaux métalliques supportant une charpente métallique et une couverture bac acier isolée. Les murs extérieurs sont en bardage métallique double peau avec isolation interne. Les locaux techniques coté Ouest et l'ensemble bureau sont construit entièrement en maçonnerie

Au sein de l'atelier principal, le local traitement de surface est isolé des autres locaux par un mur coupe feu (murs en Siporex) équipé avec des portes coupe feu 2h. Ce local communique directement avec les locaux techniques construit en maçonnerie avec enduit bi face conférant les propriétés coupe feu 2h. Le local compresseur est isolé.

L'accès aux installations s'effectue uniquement par les deux portails en face sud du bâtiment via la rue Valérien Perrin : 1 portail réception / expédition des pièces et petits conditionnements, 1 portail (locaux techniques) pour les livraisons produits sur palettes et les opérations d'emportage dépotage. Du fait de la configuration des accès, il n'y a pas de sens et de circuit de circulation sur site.

Plan d'organisation des ateliers – localisation des parois coupe feu (rouge)



### Détection incendie

L'ensemble des locaux (ateliers et bureaux) est équipé d'une détection incendie (installation en décembre 2015). La remontée des alarmes est centralisée 24/24h et 7/7j avec report vers une société spécialisée dans le gardiennage et la télésurveillance.

### Accès et gardiennage

Le site est clôturé par un grillage d'environ 1,8 m de hauteur coté Nord et Ouest en limite de propriété avec les parcelles voisines. En face Est, la façade du bâtiment (sans ouverture) constitue la limite du site. Coté Sud, les parkings et zones d'accès ne sont pas clôturées le long de la rue Valérien Perrin (non obligatoire par le règlement de la ZI).

Une vidéo surveillance est opérée en façade sud du bâtiment au niveau des accès au bâtiment : 1 caméra couvrant le portail et porte coté livraison et 1 caméra couvrant le portail local technique et la porte d'entrée principale du site. Les enregistrements vidéo sont conservés sur une période donnée.

Aucun équipement ou installation n'étant implanté en extérieur du bâtiment, les dispositions d'anti-intrusion au sein des locaux permettent de garantir la sûreté des installations.

En période de fermeture le site est placé sous alarme anti intrusion avec report d'alarme vers un prestataire de télésurveillance qui dispose de consignes à suivre en cas d'alarme.

Un contrôle d'accès au site est opéré pour les visiteurs et les livraisons qui doivent obligatoirement s'adresser à l'accueil.



### II.1.b. Equipements mis en œuvre

⇒ Le traitement de surface est opéré sur des lignes automatiques par trempage de paniers contenant les pièces au sein de cuves successives. Sur les petites paillasses les opérations de transfert sont manuelles.

Les bains sont à température ambiante ou régulés en température uniquement durant les heures de fonctionnement. Toutes les cuves sont équipées d'aspiration des vapeurs raccordées aux laveurs de gaz.

*Risque principal identifié : dysfonctionnement électrique générant un départ de feu. Fuite, dispersion accidentelle*

⇒ Le traitement de rinçage final en salle blanche est réalisé sur un équipement automatique. La ligne est équipée d'un générateur à ultra sons et met en œuvre uniquement de l'eau déionisée. Une centrale de production et recyclage d'eau déionisée est associée à l'équipement.

*Risque principal identifié : dysfonctionnement électrique générant un départ de feu.*

⇒ Les opérations de sablage ou microbillage sont réalisées à l'aide de machines électriques tenues totalement closes lorsqu'elles fonctionnent. Elles ne sont pas raccordées à une extraction externe, (dispositif de filtration interne).

Le fonctionnement est toujours réalisé sous le contrôle d'un opérateur pilotant l'équipement.

*Risque principal identifié : dysfonctionnement électrique générant un départ de feu.*

⇒ Les opérations de surfaçage à l'aluminium sont réalisées dans une cabine spécifique par projection de métal fondu sous un arc électrique. L'application génère des poussières métalliques qui sont aspirées et filtrées par un cyclone et des filtres à manches.

*Risque principal identifié : dysfonctionnement électrique générant un départ de feu, explosion d'une atmosphère explosive*

⇒ Equipements connexes

- Local compresseur, local électrique, groupes froids permettant de produire de l'eau glacée pour le refroidissement des équipements

*Risque principal identifié : dysfonctionnement électrique générant départ de feu*

- Charge des accumulateurs des chariots

*Risque principal identifié : dysfonctionnement électrique générant départ de feu, risque ATEX*

- Le chauffage des ateliers est assuré par des aérothermes raccordés à la chaudière à gaz naturel.

*Risque principal identifié : risque ATEX au sein de la chaufferie*

⇒ Il n'y a pas d'autre équipement particulier mis en œuvre sur le site pouvant constituer un danger ou un risque en fonctionnement (équipements sous vide ou sous pression, dispositifs de traitement spécial, émetteur de rayonnement, champ électromagnétique...etc.).

### II.1.c. Réactions et procédés physico-chimiques mis en œuvre

Il n'y a pas de procédé de synthèse de produit chimique pouvant conduire à des réactions violentes ou risquant de s'emballer et de conduire à des situations dangereuses. De même les quantités de produits mises en jeu dans les procédés restent toujours faibles (quelques centaines de litres maximum pour le traitement de surface).

#### ⇒ Au niveau de l'atelier traitement de surface

Les phases de nettoyage des pièces sont assimilables à des opérations de dissolution, de décapage ou de passivation visant à éliminer de la surface de la pièce des dépôts en vue de retrouver un état de surface.

Ces opérations ne sont pas susceptibles d'emballement ou d'élévation de température importante pouvant générer phénomènes violents. Il peut être observé quelques dégagements lors de l'introduction de certaines pièces dans les bains du fait du contact de la solution avec le dépôt sur la pièce.

Les opérations de rinçage sur ligne et de rinçage final à l'eau n'impliquent pas de réaction chimique.

La production d'eau déionisée est opérée via des procédés physico-chimiques de filtration et d'échange d'ion sur résine.

Le traitement des effluents atmosphériques au niveau du laveur de gaz est basé sur la neutralisation de l'eau de lavage par de l'acide sulfurique ou de la soude. Les solutions sont tellement diluées qu'il n'y a pas de risque réactionnel au niveau du laveur.

#### ⇒ Au niveau de l'atelier sablage et surfacage

Les opérations de sablage et de microbillage sont des actions mécaniques sur les pièces mettant en œuvre des produits minéraux (sables, corindon).

Le surfacage à l'aluminium est une opération physique de dépôt de métal sur la pièce sans réaction chimique.

## II.2. Produits mis en œuvre et stockés

### II.2.1. Produits:

Les produits mis en œuvre au sein des installations sont récapitulés ci-dessous et localisés. Les substances et réactifs utilisés en très faibles quantités et de façon dispersée ne sont pas considérés dans l'inventaire ci-dessous de même que les gaz neutres:

#### Identification des principaux produits à risque, des quantités et des conditions de stockage

Produit et nature de la substance dangereuse ou principale	N° CAS	Caractéristiques de danger	Qté max sur site	Conditions de stockage
Acide fluorhydrique (HF 49%)	6747-01-0	H310 (1), H00 (2) H330(2) Toxique	240	Bidons
Acide nitrique solution à 53% (HNO <sub>3</sub> )	7697-37-2	H314, H290 - Corrosif	1000	Container 1 m3 (flacons)
Hydroxyde de potassium en solution (KOH)	1310-58-3	H314, H290 - Corrosif	1000	Container 1 m3 (flacons)
Peroxyde d'hydrogène solution à 35%	7722-84-1	H318 (1), H315 (2) H335 (3) Irritant oculaire	1000	Container 1 m3 (flacons)
Acide Tétrafluoroborique (HBF <sub>4</sub> )	16872-11-0	H314, H290 - Corrosif	200	Flacons / futs
Ammoniaque en solution à 29% (NH <sub>4</sub> OH)	1336-21-6	H314, H335(3), H412 Corrosif	180	Flacons / bidons
Hydroxyde de sodium en solution (NaOH)	1310-73-2	Corrosif/Irritant H314, H318, H290	200	Flacons / bidons
Acide sulfurique (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	7664-93-9	H314, H290 - Corrosif	60	Flacons
Acide chlorhydrique (HCL)	6747-01-0	H314 - Corrosif	30	Flacons
Fluorure d'ammonium (NH <sub>4</sub> F)	12125-01-8	H310 (3), H00 (3) H330(3) Toxique	10	Flacons
Préparations aqueuses acido basiques diverses	-	Corrosif	300	Flacons / bidons
Solvants organiques : acétone, isopropanol, vernis	-	H225 - Inflammable	150	Flacons / bidons
Effluents acides	-	Déchets dangereux	2 x 6 m <sup>3</sup>	Cuve aérienne
Effluents basiques	-	Déchets dangereux	2 x 6 m <sup>3</sup>	Cuve aérienne

Les stockages principaux sont opérés au sein de container de 1 m<sup>3</sup> (voir tableau précédent) et en vrac pour les effluents dans des cuves aériennes en rétention. Tous les stockages sont situés à l'intérieur des locaux techniques. Les stockages de produits inflammables sont réalisés au sein d'une armoire coupe feu disposant de sa propre rétention.

Il est également prévu de stocker l'acide fluorhydrique au sein d'un meuble dédié tenu fermé à clé afin d'assurer une limitation d'accès aux solutions classées toxique.

Les secteurs de stockage et d'emploi des produits chimiques sont localisés sur le plan au paragraphe II.2.4 ci-après et constituent les principaux secteurs à risque.

### Identification des caractéristiques des principales substances et des risques

PE: Point Eclair; T<sub>autoInf</sub>: Température d'auto inflammation; LIE/LSE % air: limites inférieures et supérieures d'inflammation dans l'air; Solub: solubilité dans l'eau, T Eb: température d'ébullition; SELS / SEL / SEI / SER: seuils d'effet létaux significatif, létaux, irréversible & réversible, D(air) : densité relative à air

Produit commercial	Substance	CAS	Données physiques	Phrase risque	Risque identifié / réactivité	Seuils de toxicités : SELS / SEL/ SEI seuils 30 min (à défaut CL50 et IDLH)
HF 49%	Acide fluorhydrique	7664-39-3	Solub eau:100% Eb°	H300 (2); H310 (1); H330 (2)	Toxique et corrosif Réaction exothermique avec produits basiques.	SELS : 467 mg/m <sup>3</sup> / SEL : 377 mg/m <sup>3</sup> SEI : 164 mg/m <sup>3</sup> / SER : 4 mg/m <sup>3</sup>
HNO3 53%	Acide nitrique	7697-37-2	Solub eau:100% Eb° 121°C	H290 H314	Corrosif pour métaux (dégagement H2), réagit avec bases	SELS: 3842 mg/m <sup>3</sup> /SEL: 2754 mg/m <sup>3</sup> SEI : 286 mg/m <sup>3</sup>
KOH	Hydroxyde de potassium	1310-58-3	Solub eau:100%	H314, H290	Corrosif. Réagit avec les acides	-
HBF4	Acide tétrafluoroborique	16872-11-0	Solub eau:100% Eb° > 130°C	H290 H314	Corrosif pour métaux, réagit avec bases	-
Ammoniaque 29%	Hydroxyde d'ammonium	1336-21-6	Solub eau:100%	H314, H400	Matières à éviter oxydants et acides forts	Vapeurs NH3: SELS: 3593 mg/m <sup>3</sup> , SEL:3337 mg/m <sup>3</sup> , SEI: 350 mg/m <sup>3</sup>
H2O2 35%	Peroxyde d'hydrogène 35%	7722-84-1	Solub eau:100% Décomp > 114°C	H318 H315	Réaction avec métaux et alliages à base Cu, Al, Zn	-
Lessive de soude 30%	Hydroxyde de sodium en solution	1310-73-2	Solub eau:100%	H290 H314	Réaction exothermique avec produits acides. Eviter organiques halogénés	-
H2SO4 96%	Acide sulfurique en solution	7664-93-9	Solub eau:100% Eb° > 300°C	H314	Réaction exothermique avec produits basiques et eau. Eviter produits organiques, poudres métalliques	SELS: 571 mg/m <sup>3</sup> /SEL: 400 mg/m <sup>3</sup> SEI : 45 mg/m <sup>3</sup>
HCl 33%	Acide chlorhydrique en solution	7647-01-0	Solub eau:100%	H290 H314	Réaction exothermique avec produits basiques	Vapeurs HCl: SELS: 1106 mg/m <sup>3</sup> , SEL 700 mg/m <sup>3</sup> , SEI: 119 mg/m <sup>3</sup>
NH4F 40 %	Fluorure d'ammonium	12125-01-8	Solub eau:100%	H301, H311, H331		-
Acétone	Acétone	67-64-1	Solub eau:100%, PE: -18°C, Eb °C : 56°C	H225	Inflammable	-

### II.2.2. Déchets et sous produits

Les déchets non dangereux produits par l'installation sont stockés dans des bacs dédiés avant enlèvement sur une zone déchets identifiée. Ils sont pris en charge par la collecte sur la ZI des services de la Métropole et sont du type:

Déchets non dangereux (DND):   Papiers & Cartons:                               1 bac  
   Bois:   1 bac  
   Déchets d'emballages (plastiques): 1 bac

Déchets dangereux (DD) :  
                                   Effluents acido basique       :                               2 Cuves de stockage  
                                   Emballages souillés :   1 bac

### II.2.3. Tableau d'incompatibilité des produits

Le tableau ci dessous récapitule par substance les principales incompatibilités chimiques en faisant apparaître la présence éventuelle d'un dérivé non compatible sur le site.

Produits ou substance	Substances incompatibles	Produits incompatibles sur site	Commentaire
Préparations basiques	Acides concentrés	Acides minéraux baignades	Les rétentions des stockages des acides et bases sont séparées physiquement
Préparations acides	Bases concentrées Oxydants puissants	Lessives de soude et de potasse, baignades alcalines	
Liquides inflammables	Oxydants et réducteurs puissants. Bases fortes	Lessives de soude et de potasse	Pas de risque de contact direct (stockage et utilisation séparée)
Préparations organiques diverses	Oxydants et réducteurs puissants, acides, bases fortes	Lessives de soude et de potasse	

#### II.2.4. Synthèse des risques liés aux produits et zones de stockage et d'utilisation

L'examen des caractéristiques des produits présents sur site (voir fiches de données de sécurité en annexe) conduit à identifier comme risques principaux associés aux produits:

- ‡ Le caractère de dangerosité et de toxicité pour les milieux aquatiques de plusieurs produits de traitement de surface et des effluents produits.
- ‡ Le caractère de toxicité pour la santé de certaines solutions de traitement mettant en jeu de l'acide fluorhydrique notamment.
- ‡ Le caractère corrosif des produits acido basiques et les risques d'incompatibilité chimique entre produits en cas de contact massif.
- ‡ Le caractère inflammable quelques produits solvantés utilisés de façon ponctuelle dans certaines étapes de finition.

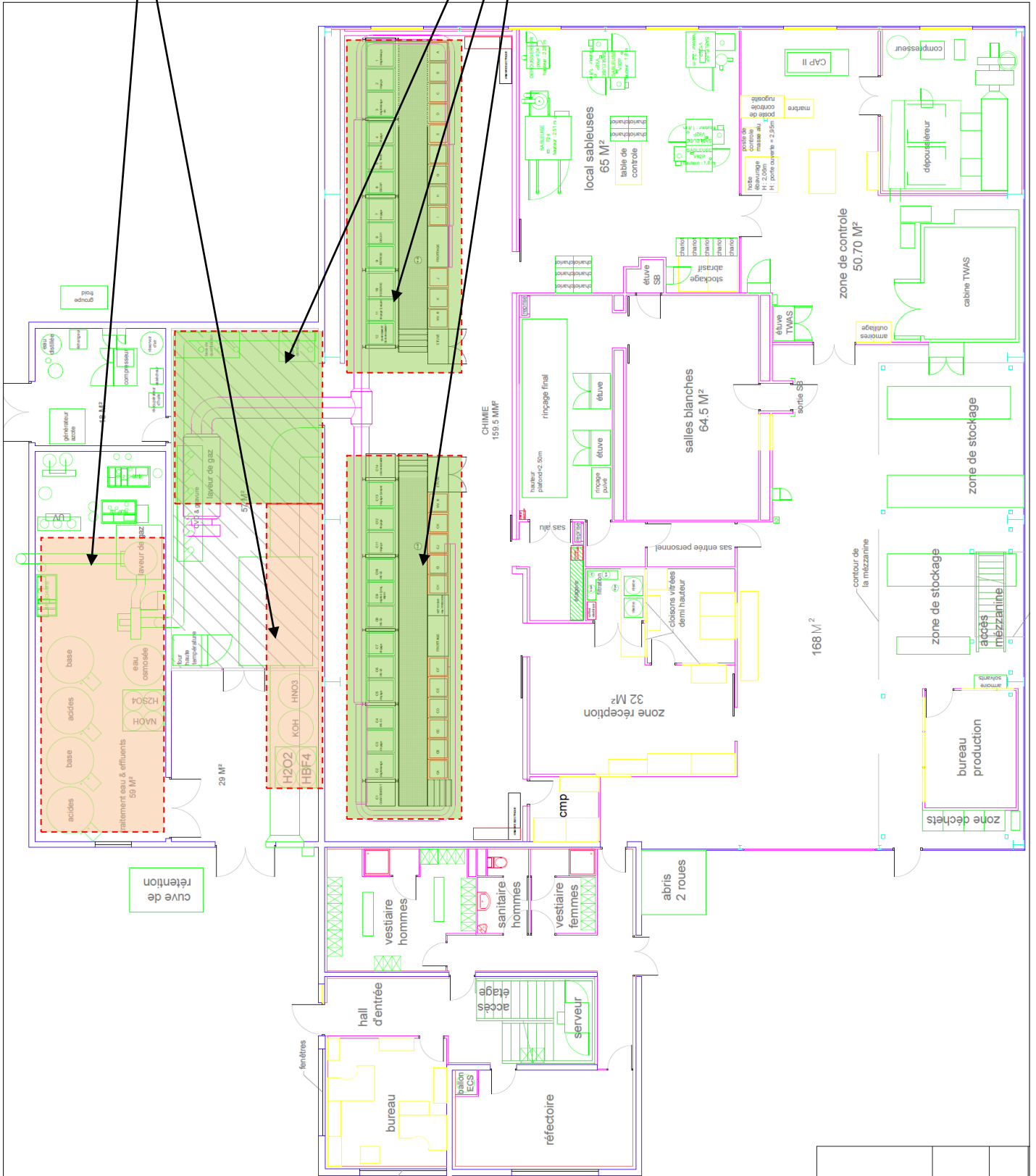
Pour rappel, les pièces métalliques nettoyées ne présentent pas de risque particulier.



Plan des zones de stockage et d'emploi de produits chimiques et de stockage des déchets

Secteurs de stockage de produits & déchets

Secteur d'emploi des produits



### **II.3. Accidentologie associé aux activités et historique du site**

#### *⇒ Accidentologie liée à l'activité en référence au site de Seyssinet.*

Aucun accident significatif n'a été enregistré pour les activités pratiquées sur le site depuis sa création. Dans le cadre du suivi environnemental du site, tous les évènements incidentels ou accidentels sont enregistrés.

Historiquement, aucun évènement ayant des conséquences sur l'environnement ou sur des tiers n'a été recensé au niveau du site (*source : données de l'exploitant*). Il n'y a pas eu d'accident de type incendie, explosion ou déversement important nécessitant l'intervention des secours extérieurs.

Parmi les incidents répertoriés sur site et qui n'ont pas eu de conséquence environnementale à l'extérieur ou de conséquence humaine, il est noté :

- Des départs de feu localisés sur des équipements électriques (sableuse, armoire électrique ...), ces évènements étant gérés par le personnel de 1<sup>ère</sup> intervention.
- Des déversements accidentels de faibles volumes de produits chimiques au sein des ateliers ou des locaux de stockage, le confinement étant assuré par le personnel en poste. Il s'agit dans ce cas déversements de quelques litres suite à une mauvaise manipulation de contenant mobile.

#### *⇒ Accidentologie nationale et internationale:*

L'interrogation de la banque de données BARPI a été effectuée en utilisant comme critère de recherche l'activité de « traitement de surface des métaux » (APE C2561) couvrant bien les activités sensibles du site.

Concernant l'activité de traitement de surface, il est répertorié en France 203 accidents durant les quinze dernières années. Parmi ces accidents, il est constaté une très forte prédominance d'incendies (> 70%) dont les origines ne sont pas toutes identifiées. (*Voir en annexe A9: Accidentologie répertoriée*)

- Il est néanmoins répertorié de nombreux cas de départs de feu liés à des dysfonctionnements des systèmes de chauffe ou de régulation thermiques des cuves de traitement (vétusté, surchauffe, absence de coupe circuit de sécurité).

Les incendies au sein des ateliers de traitement de surface sont susceptibles de conduire à des émissions de fumées dangereuses ou toxiques selon les types de produits utilisés. Dans divers cas, les problématiques de confinement des eaux d'extinction sont mises en avant avec le risque de déversement à l'extérieur du site.

Les deux autres types d'accidents principaux répertoriés sont liés :

- à des pertes de confinement ou à des déversements de produits chimiques conduisant à des émissions potentielles et à des risques de pollutions des milieux aquatiques (eaux superficielles notamment). Ces pertes de confinement sont liées aux opérations de manutention des contenants ou à des fuites sur des installations de stockage ou de transfert.
- à des réactions indésirables au sein des installations de traitement chimique du fait d'erreur humaine ou de non respect de procédure, de dérive de réactions chimiques, de panne sur un organe de régulation ou de contrôle. Ces accidents conduisent fréquemment à des phénomènes d'émissions de vapeurs.

⇒ Mesures préventives mises en œuvre au niveau du site vis-à-vis du retour d'expérience.

#### Prévention du risque vis-à-vis des déversements

Tous les produits chimiques liquides présentant un risque pour l'environnement ou la santé sont stockés sur rétention soit sur rétention individuelle soit de façon globale grâce à des cuvettes de rétention.

Les lignes de traitement de surface est sur rétention globale. Les paillasse de traitement sont également équipées de rétentions individuelles.

Les cuves de stockage d'effluents en vrac sont de type double enveloppe avec dispositif de détection de fuite.

L'aire de déchargement et de dépotage-empotage est aménagée pour garantir la rétention durant les opérations de transfert.

Le site disposera d'un dispositif de confinement permettant la rétention des eaux d'extinction incendie potentiellement polluées à l'intérieur du bâtiment

Le réseau de collecte des eaux pluviales peut être isolé du réseau public par l'intermédiaire d'un ballon obturateur à déclenchement rapide.

### Prévention du risque d'incompatibilité chimique

Les stockages de produits incompatibles sont opérés sur des rétentions différentes et indépendantes.

Le stockage de l'acide fluorhydrique est opéré au sein d'une enceinte fermée afin d'assurer une gestion stricte des consommations.

Afin de limiter les risques d'erreur humaine et de mélange de produits, les opérations d'ajout sont réalisées selon des procédures spécifiques.

Des consignes sont établies pour les opérateurs concernant la gestion des produits et les risques associés. Les opérateurs sont formés aux risques chimiques.

### Prévention du risque de dérive des procédés

Les équipements de traitement sont équipés de capteur (notamment température) générant une alarme en cas de dérive.

En période de fermeture, les équipements de chauffe des bains sont mis à l'arrêt pour éviter les risques de dérive température et départ de feu.

### Prévention du risque incendie

Tous les locaux seront équipés d'une détection incendie.

Les équipements sensibles sont également équipés de détection incendie spécifique.

Tous les équipements électriques font l'objet d'un contrôle annuel par un organisme agréé.

Des procédures de sécurité (plan prévention, permis de feu) sont établies pour toute intervention sur une installation afin d'identifier et de prévenir les risques éventuels.

## **II.4. Identification des potentiels de danger**

Les principaux potentiels de dangers identifiés au niveau du site et des installations sont synthétisés ci-dessous.

### **II.4.1. Potentiels de danger liés aux produits stockés et utilisés :**

Concernant les préparations et produits utilisés en traitement de surface, il s'agit quasi uniquement de solutions aqueuses acido basiques. Une part importante des préparations présentent des risques pour les sols et les milieux aquatiques. Les solutions à base d'acide fluorhydrique et nitrique présentent des risques toxiques pour la santé. Les préparations ne sont ni inflammables, ni combustibles. Il n'y a pas de stockage de substances comburantes.

Quelques solvants sont des liquides inflammables (alcools, acétone). Ils ne présentent pas de caractère toxique pour l'homme par les différentes voies d'exposition.

Certaines substances sont incompatibles entre elles et peuvent conduire à des phénomènes d'émanations dangereuses et de dispersion en cas de mélange non maîtrisé.

Les pièces traitées sont métalliques et ne présentent pas de risque environnemental ou de risque physique.

Les déchets non dangereux stockés sur site ne présentent pas de risque particulier hormis leur caractère éventuellement combustible. Les déchets dangereux (effluents acido basiques, rinçages) sont des solutions fortement diluées et présentent des risques vis à vis de l'environnement et du fait de leur éventuel caractère corrosif.

### **II.4.2. Potentiels de dangers liés aux équipements de production**

Les risques identifiés varient selon les étapes du procédé, mais sont quasiment toujours en lien avec les caractéristiques des produits :

- Au niveau du traitement de surface, le traitement des pièces ne présente pas de risque spécifique. Des dysfonctionnements de régulation des bains peuvent engendrer des émanations plus importantes. Du fait des équipements électriques mis en œuvre (régulation thermique, dépôt électrochimiques, transferts automatique...) les risques de dysfonctionnement électrique et de départ de feu sur les équipements électriques sont à prendre en compte.

Le dysfonctionnement des systèmes de régénération des bains et d'alimentation en eau peut conduire à des débordements de cuves de traitement

- Au niveau de la salle blanche et du rinçage final ainsi que des opérations de séchage, il n'y a pas de risque chimique, seuls des dysfonctionnements électriques sont à prendre en compte.
- Au niveau des opérations de sablage ou de microbillage, les risques principaux sont liés à des dysfonctionnements électriques
- Au niveau du traitement par projection d'aluminium, le risque électrique est à prendre en compte. L'ensemble du système de traitement et de filtration des poussières présente un risque de formation d'atmosphère explosive.
- Il n'y a pas de procédé susceptible de s'emballer ou de dériver en pression de façon importante. Il n'y a pas de risque de réaction chimique violente au sein des installations.
- Les opérations de finition comme le tri, le conditionnement et d'emballage ne présentent pas de risque particulier
- Risque ATEX : conformément à la réglementation, un zonage ATEX sera opéré au niveau du site. Compte tenu des activités et des produits utilisés, l'équipement de projection d'aluminium est principalement concerné. L'équipement étant entièrement clos, le zonage ATEX concerne l'intérieur, par précaution le local TWAS a été classé en zone 2.

#### II.4.3. Potentiels de dangers liés aux autres installations du site

- Les réseaux internes de distribution de fluides sont des installations susceptibles de générer des fuites (voire des ruptures) occasionnant des risques de dispersion, d'incendie.
- Les installations de chauffage au gaz (aérothermes) présentent des risques d'incendie.
- Les installations de type laveur de gaz ne présentent pas de risque particulier hormis les risques associés au débordement.
- Les installations de charge d'accumulateurs présentent un risque ATEX du fait du dégagement possible d'hydrogène et de l'incendie au niveau des unités de charges
- Les autres installations connexes et notamment les équipements électriques comme le compresseur, le groupe froid, les climatisations et les outils électroportatifs présentent des risques potentiel de départ de feu en cas de dysfonctionnement.

Une localisation des zones de danger est opérée sur le plan ci après.

Plan des différentes zones à risques du site

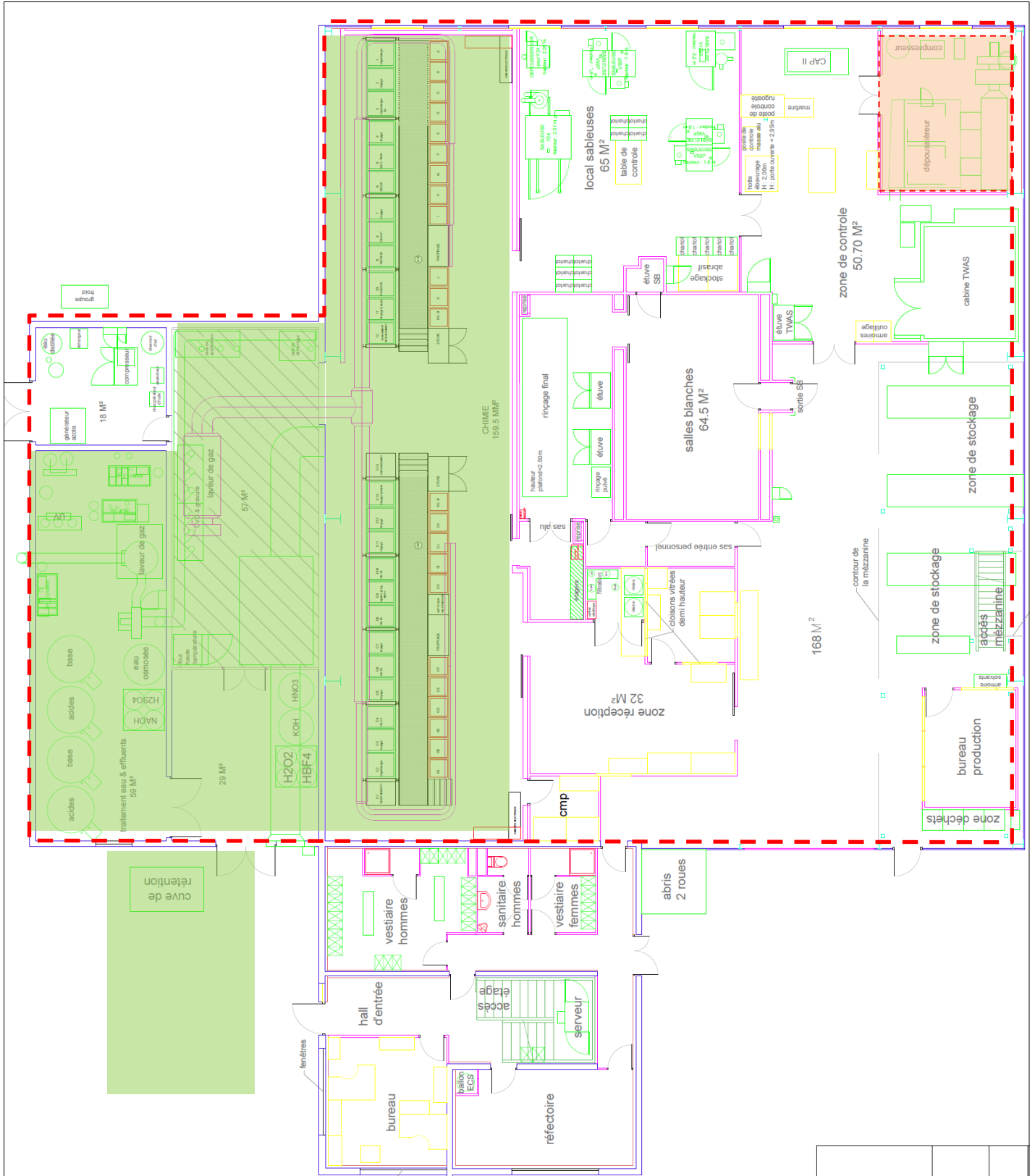
Risque incendie



Risque déversement



Risque explosion



## **II.5. Identification des potentiels de danger externe**

### II.5.1 Risques d'origine naturelle

Les risques d'origine naturelle considérés sont les phénomènes susceptibles de se produire localement ou faisant l'objet de données reconnues (crue bi centennale par exemple).

#### Risques liés aux inondations: Crues de rivière, ruissellement, Rupture de barrages à l'amont

Crues : le site sur la ZI Tuilerie est compris dans le périmètre d'inondation par crue du PPRi de l'Isère. En cas de très fortes précipitations, le risque d'inondation par accumulation d'eau peut être considéré.

Situation par rapport aux barrages: le site et l'agglomération de Grenoble sont à l'aval de 7 grands barrages situés dans les vallées amont de l'Isère, du Drac et de la Romanche

<p><i>Type de risque:</i></p> <p>Pollution</p>	<p><i>Mesures de maitrise du risque:</i></p> <p>Tous les stockages sont en rétention et le bâtiment est légèrement surélevé par rapport au terrain naturel.</p> <p>Une mise en sécurité des installations serait opérée si un risque grave d'inondation était annoncé.</p>
<p><i>Type de risque:</i></p> <p>Dégradation installations</p>	<p><i>Mesures de maitrise du risque:</i></p> <p>Les installations de traitement seront implantées au dessus du sol. Hors dégradation matériel, il n'apparaît pas de risque particulier associé dans la mesure où une mise en sécurité des installations serait opérée si un risque grave d'inondation était annoncé.</p>

#### Risques liés à la sismicité : Séisme

Selon la classification du risque sismique (décrets du 22 octobre 2010 relatifs aux zones de sismicité et aux mesures de prévention modifiant les articles R563-2 et suivants du Code de l'environnement), la zone de sismicité de la commune de Seyssinet-Pariset est classifiée en sismicité moyenne (zone de sismicité 4) qui implique des normes constructives selon les catégories de bâtiment.

<p><i>Type de risque:</i></p> <p>Ruine des bâtis Dégradation installations</p>	<p><i>Mesures de maitrise du risque:</i></p> <p>Les prescriptions constructions parasismiques applicables à l'époque de la construction du bâtiment ont été prises en compte</p>
--	--



Risques liés à la géologie et l'hydrogéologie: Stabilité sols, Glissement terrain, Chutes de pierres

Mouvements de terrain liés à des phénomènes géologiques ou hydrogéologiques (failles, fissures, affaissements).

Variation de niveau de la nappe phréatique

<i>Type de risque:</i>	<i>Mesures de maitrise du risque:</i>
Dégradation installations	Le site est construit sur des alluvions quaternaires qui sont assez peu sensibles aux phénomènes géologiques. Le site n'est pas au droit de falaises et n'est pas implanté au sein d'une zone sensible aux phénomènes de glissement de terrain. Les installations sont implantées au rez-de-chaussée (pas d'étage) ce qui limite les risques en cas de mouvement de terrain.
<i>Type de risque:</i>	<i>Mesures de maitrise du risque:</i>
Remontées de nappe Variation de niveau des nappes	Le niveau de la nappe au droit du site est à une profondeur de plus de 3 mètres par rapport au terrain naturel ce qui évite les risques associés à des remontées de nappe (y compris pour les réseaux enterrés).

Cotation des évènements : Risques d'origine naturelle

Cinétique : rapide

Probabilité des évènements : de type C à E

Gravité estimée : pas d'effet prévisible en extérieur, sur environnement ou tiers

*Risque non retenu*

II.5.2. Risques climatiques

Les risques climatiques pris en compte sont les phénomènes susceptibles de se produire dans la région sur la base des données de Météo France. Les évènements catastrophiques exceptionnels ne sont pas considérés.

Risques liés aux intempéries : Précipitations: Pluie Neige Grêle

Pluie: moyenne annuelle / maxi : moy. 1000 mm/an

Neige (grêle) : moins de 20 jours par an.

<i>Type de risque:</i>	<i>Mesures de maitrise du risque:</i>
Inondation ponctuelle Altération bâtiments, équipements	Bâtiments et réseaux conçus pour permettre l'évacuation des eaux pluviales et pour résister aux averses de grêle ou neige. Les toitures des bâtiments sont conçues pour supporter des poids de neige significatifs.

Risques liés aux intempéries : Température, Gel / canicules

Température mini/ maxi: - 20,3°C / 39,8 °C

Phénomènes de gel extrême ou canicule: environ 70 jours/an de gel en moyenne et environ 25 jours/an avec des températures > 30°C.

<i>Type de risque:</i>	<i>Mesures de maîtrise du risque:</i>
Réseaux d'eau Equipements de chauffage/climatisation	Les réseaux sont enterrés et/ou protégés thermiquement. Dispositif de maintien hors gel des installations sensibles. Les installations sensibles sont installées à l'intérieur de locaux fermés et régulés en température  Alarmes et procédures adaptées en cas de surchauffe ou de température trop importante sur les installations produisant de la chaleur ou du froid. Les stockages en extérieurs (gaz et gaz liquéfiés) ne sont pas sensibles aux températures rencontrées

Risques liés aux intempéries : Vents / Tempêtes

La vitesse moyenne du vent est  $\leq 3$  m/s durant 90% du temps sur une année.

Des rafales de vent à plus de 25 m/s (90 km/h) sont potentiellement observables sur la région mais extrêmement rares.

<i>Type de risque:</i>	<i>Mesures de maîtrise du risque:</i>
Installations techniques en extérieur	Les mesures constructives sont prises pour prévenir des risques au niveau des cheminées et des installations situées en toiture des bâtiments (haubanage, fixations renforcées). Les structures des différentes installations ont été conçues pour résister à des vents de plus de 100 km/h

Risques liés aux intempéries : Brouillards

Nombre de jours de brouillard/an :  $\leq 20$  jours par an

<i>Type de risque:</i>	<i>Mesures de maîtrise du risque:</i>
Collision sur voiries Risque humain et déversement	Vitesse limitée du fait de la configuration du site. Pas de risque de visibilité nulle sur les zones potentiellement les plus à risque Livraisons de produits opérées sur zone en rétention. Procédure d'intervention en cas de déversement.

Risques liés aux intempéries : Orage / Foudre

Orage : environ 30 jours/an avec prédominance sur la période mai-août

La densité de foudroiement à l'échelle locale est de 3,2 (foudroiement/km<sup>2</sup>/an)

Les coups de foudre directs sont susceptibles de déclencher des départs de feu et d'endommager les circuits électriques.

<i>Type de risque:</i>	<i>Mesures de maîtrise du risque:</i>
Départ d'incendie	Plusieurs mesures de prévention sont mises en œuvre au niveau du site :

Détérioration réseaux électriques et installations	<p>Equipotentialité des réseaux de terre et maillage des bâtiments. Les structures métalliques sont toutes reliées à la terre.</p> <p>Une analyse de risques foudre (ARF) a été réalisée pour le bâtiment . Le bâtiment ne nécessite pas de dispositif de protection particulière compte tenu de l'environnement local.</p> <p>(Cf. Annexe A8 : Analyse risque foudre)</p>
--	--

*Cotation des évènements : Risques d'origine naturelle*

Cinétique : potentiellement rapide	Probabilité des évènements : de type B à D
Gravité estimée : pas d'effet prévisible en extérieur, sur environnement ou tiers	
<i>Risque non retenu sauf pour le cas des coups de foudre susceptibles d'avoir un effet indirect (départ de feu, point d'ignition...)</i>	

II.5.3. Risques liés aux implantations extérieures, aux transports de matières dangereuses

<u>Risques liés activités exercées à proximité</u>	
<p>Il n'y a pas d'activité à risque exercée dans l'environnement proche. Les activités pratiquées dans les bâtiments les plus proches sont des activités à caractère artisanale ou de service,</p> <p>Il n'y a aucune implantation bâtie directement mitoyenne au site (séparation des autres activités par voirie, parking ou zone paysagée).</p>	
<i>Type de risque:</i>	<i>Mesures de maitrise du risque:</i>
Dégradation installations	<p>Le bâtiment et les installations sont toutes distantes des limites du site et éloignées des autres activités d'au moins 8 mètres.</p> <p>Du fait des distances entre les parcelles aucun impact extérieur n'est attendu</p>
<u>Risque lié à l'alimentation par gaz naturel:</u>	
<p>Le gaz naturel est distribué à l'échelle locale par réseau enterré sous voirie et parking jusqu'à la façade sud du bâtiment.</p> <p>Il n'y a pas à proximité du site d'autre substance dangereuse transportée par canalisation.</p> <p>Le risque lié l'alimentation par un réseau enterré de gaz naturel est la fuite pouvant engendrer une explosion.</p>	
<i>Type de risque:</i>	<i>Mesures de maitrise du risque:</i>
Explosion conduisant à la dégradation installations	<p>Les raccordements au réseau sont opérés dans les règles de l'art et contrôlés.</p> <p>Les installations sensibles sont implantées à l'intérieur et sont donc éloignées du réseau de distribution et du réseau interne. Elles sont protégées par le bâtiment.</p> <p>Une explosion suite à une fuite de gaz aurait pour conséquence essentielle une dégradation des locaux sans risque de provoquer des dégâts</p>

importants sur les installations (pas d'effet de type domino à prévoir)
---

*Cotation des évènements : Risques d'origine naturelle*

Cinétique : potentiellement rapide

Probabilité des évènements : de type B à C

Gravité estimée : pas d'effet prévisible en extérieur, sur environnement ou tiers

*Risque non retenu*

#### II.5.4. Risques liés aux infrastructures de transport

##### Risque liés au trafic routier :

Deux types de risque sont identifiés localement :

‡ Le risque lié à l'intrusion accidentelle d'un véhicule pouvant percuter et endommager des installations ou des infrastructures, voire initier un départ de feu lors d'une collision.

‡ Le risque lié au transport de matières dangereuses sur l'autoroute A480 ou voie de desserte local : risque de fuite de produit toxique

*Type de risque:*

Incendie  
Fuite suite à accident

*Mesures de maitrise du risque:*

Les bâtiments et installations sont en retrait d'au moins 5 mètres des limites de voiries et sont séparés par des clôtures et ou parkings  
Il n'y a pas de possibilité d'atteindre une installation sensible  
Les installations sensibles sont situées à l'arrière du bâtiment sur des zones non exposées aux éventuelles intrusions de véhicule.

Concernant le risque toxique en cas d'accident, il n'y a pas d'impact à prévoir sur les installations du site qui peuvent être arrêtées rapidement et sans risque dans le cadre d'une évacuation des personnes.

##### Risques aérien

Le site est distant de plus de 20 km des aéroports régionaux et n'est pas à proximité d'un aérodrome.

*Type de risque:*

Destruction  
infrastructures

*Mesures de maitrise du risque:*

L'implantation du site n'est pas dans l'axe de la piste, secteurs qui constitue les zones les plus à risque  
Le site n'est pas au droit des couloirs d'approche et de décollage

##### Risque ferroviaire

Ne concerne pas le site. La liaison ferroviaire Lyon Chambéry et la desserte de la plateforme chimique du sud grenoblois circulent à distance du site de l'autre côté Drac

*Cotation des évènements : Risques d'origine naturelle*

Cinétique : potentiellement rapide

Probabilité des évènements : de type C à E

Gravité estimée : pas d'effet prévisible en extérieur, sur environnement ou tiers

*Risque non retenu*

III.2.1.e. Risques liées à l'environnement humainRisques liés à la malveillance humaine:

Le site est implanté en zone industrielle en milieu urbain à forte densité de population.

<i>Type de risque:</i>	<i>Mesures de maitrise du risque:</i>
Accès aux installations de la population	Le bâtiment est entièrement fermé. En dehors des heures de fonctionnement, le site est sous surveillance anti intrusion Les visiteurs doivent se déclarer à l'accueil et doivent être accompagnés pour pouvoir accéder aux locaux.  L'accès aux véhicules au sein des limites du site n'est autorisé que pour des opérations en lien avec l'activité.
<i>Type de risque:</i>	<i>Mesures de maitrise du risque:</i>
Accès à des installations ou activités sensibles: sabotage, espionnage	Site entièrement clos et surveillé en permanence. Les détections intrusion sont reportées vers l'organisme de surveillance durant les périodes de fermeture du site.

Cotation des évènements : Risques d'origine naturelle

Cinétique : peu rapide

Probabilité des évènements : de type B à C

Gravité estimée : pas d'effet direct prévisible en extérieur, sur environnement ou tiers

*Risque non retenu*Synthèse relative aux potentiels de danger externes

L'analyse des risques externes conduit, en dehors des risques liées à la malveillance, à prendre en compte essentiellement les risque d'agression liés à la foudre et susceptibles de déclencher un départ de feu et/ou d'incendie.

Compte tenu des mesures de maîtrise des risques projetées au niveau du site, les autres facteurs de risques externes comme les conditions météorologiques, l'environnement industriel et de transport, n'apparaissent pas comme des causes d'accident important au niveau du site ou ont des probabilités extrêmement faibles.

## **II.6. Mesures de réduction des potentiels de danger**

Les mesures de réduction des potentiels de dangers en regard des potentiels identifiés précédemment sont présentées ci-dessous.

### ⇒ Mesures concernant le stockage des produits chimiques et matières dangereuses

- ‡ Les stockages de produits chimiques sont tous opérés sur des zones en rétention. Ils sont répartis au sein des zones de stockage selon leurs caractéristiques physico chimiques. Les capacités de rétention sont toujours cohérentes avec les quantités stockées.
- ‡ Les stockages de liquides en futs et containers sont opérés sur des cuvettes ou des zones de rétention adaptées et résistantes aux produits. Les cuves de stockage en vrac sont de type double enveloppe avec détection de fuite
- ‡ Etiquetage systématique sur les contenants de produits ainsi que sur les futs ou les containers de produits usagés.
- ‡ Les produits les plus sensibles seront stockés de façon à limiter les risques : stockage de l'acide fluorhydrique au sein d'une enceinte fermée à clé.
- ‡ Zone de livraison et de dépotage des vrac sur des aire en rétention (avec isolement des réseaux d'eaux pluviales).
- ‡ Procédures pour toutes les opérations de manipulation et transferts des produits y compris les phases de dépotage / empotage. Formation au risque chimique pour les opérateurs concernés.

### Mesures concernant les équipements de fabrication

- ‡ Concernant les lignes de traitement de surface et de traitement thermique, chaque ligne est utilisée sous la surveillance permanente d'un opérateur qui surveille de façon continue le fonctionnement de l'installation. Les lignes sont équipées de dispositifs d'arrêt d'urgence permettant une mise en sécurité rapide de l'installation.
- ‡ Concernant les lignes de traitement de surface, une mise à l'arrêt est opérée chaque soir hormis l'extraction d'air pour assurer la ventilation des cuves. Les chauffes de bains sont ainsi arrêtées. Seuls les 2 laveurs de gaz sont maintenus en fonctionnement pour le traitement des émissions atmosphériques.
- ‡ Toutes les autres installations, notamment les unités de sablage, microbillage, surfacage aluminium sont mises à l'arrêt en dehors des heures de fonctionnement des ateliers.

- ‡ Concernant les sableuses-microbilleuses, il est prévu la mise en place au sein de chaque équipement et des armoires électriques associés d'une détection incendie associée à une extinction automatique par inertage au gaz (type CO<sub>2</sub>). Ces dispositifs sont destinés à assurer une extinction au niveau des sources potentielles d'incendie et d'éviter ainsi le risque d'incendie généralisé du local. Les dispositifs de déclenchement sont de type passif sans intervention extérieure.

#### Mesures concernant les autres installations en fonctionnement

- ‡ Les installations ou équipements sensibles sont équipés d'alarmes et de détections se déclenchant en cas de dépassement des valeurs normales. L'alarme génère si besoin une mise en sécurité de l'équipement.
- ‡ détection incendie couvrant l'ensemble des locaux du site avec report d'alarme 24h/24 vers centrale de détection et société de gardiennage.
- ‡ Le réseau gaz naturel pour le chauffage est implanté en souterrain en extérieur puis en aérien sur les façades interne au sein du bâtiment pour distribution aux aérothermes. Les réseaux sont en tuyaux majoritairement soudés pour limiter le risque de fuite.
- ‡ Concernant les risques ATEX, le zonage a été opéré au niveau du site. Les risques principaux sont liés au dépoussiéreur de l'unité TWAS. De façon secondaire l'emploi de solvants organiques inflammables de façon ponctuelle conduit également à des zones ATEX localisées. Les mesures suivantes sont mises en œuvre :
- Mesures organisationnelles : interdiction de fumer, autorisation d'intervention en zone, permis de feu, formation du personnel.
  - Mesures matérielles : contrôles de mises à la terre des équipements, vérification annuelle des équipements et absence de fuites de gaz, signalétique sur les zones concernées.
- ‡ Concernant les risques de départ de feu liés à des dysfonctionnements électriques, les installations sont implantées selon les règles de l'art, font l'objet d'un entretien et d'une maintenance préventive. Les installations électriques subissent les contrôles électriques réglementaires annuels par un organisme extérieur agréé.
- ‡ Concernant les risques directs ou indirects liés à la foudre, une analyse du risque foudre et l'étude technique associée ont été réalisées afin de mettre en place les dispositifs techniques de protection des installations.  
(Cf. annexe A8 : étude ARF)

### Sectorisation et organisation des activités

- ‡ Les ateliers sont implantés au sein de locaux dédiés à l'activité exercée et sont séparés les uns des autres par des murs et portes coupe feu (REI 120) notamment concernant l'atelier traitement de surface.
- ‡ Les alimentations en fluides et énergie (eau, gaz, électricité) peuvent être coupées par secteur ou complètement au niveau du site (vanne coupure gaz extérieur, poste de livraison électrique extérieur).
- ‡ Les eaux pluviales (ou les eaux d'extinction incendie) peuvent être confinées sur site par actionnement sur le dispositif d'isolement implanté sur le réseau EP.
- ‡ Concernant les risques de collision, la configuration du site impose une vitesse extrêmement limitée. Les parkings pour véhicules légers (personnel et visiteurs) sont bien identifiés.

### Mesures concernant l'exploitation et la maintenance

- ‡ Les opérations courantes d'exploitation font l'objet de procédures et d'un archivage des interventions réalisées.
- ‡ Toutes les opérations d'entretien et de maintenance, les interventions des prestataires extérieures font systématiquement l'objet de plan de prévention.
- ‡ Les opérations d'entretien nécessitant l'usage de flamme ou de soudure sont opérées selon une procédure de sécurité établie avec mise en place d'un permis de feu.
- ‡ Des procédures spécifiques sont établies pour les livraisons et les enlèvements de produits chimiques ou déchets liquides. Ces opérations sont toujours réalisées en présence d'un membre du personnel en complément du prestataire qui assure les transferts.



## **II.7. Estimation des conséquences en cas d'accident**

Compte tenu des potentiels de danger identifiés pour le site, les principaux accidents susceptibles de se produire seront principalement les départs de feu pouvant conduire à un phénomène d'incendie et les phénomènes de fuite ou de déversement de liquides dangereux présentant un risque pour l'environnement. Le risque d'explosion est limité aux périmètres ATEX au niveau des dépoussiéreurs de l'unité TWAS.

En dehors des phénomènes d'incendie et de déversement majeur de liquides, les autres phénomènes accidentels (fuites et déversements de liquides en faible quantité) ne sont pas susceptibles d'avoir des conséquences à l'extérieur du site ou dans son environnement proche.

Les principales conséquences attendues en cas d'accident sont :

### Flux thermiques

Bien que la charge combustible présente au sein du bâtiment reste faible, les phénomènes d'incendie sont susceptibles de générer des zones d'effet thermique extérieures au bâtiment et potentiellement proches des limites de propriété. Il est rappelé qu'aucune zone d'habitation, ni de tiers n'est directement implanté à proximité des limites de propriété.

La charge combustible au sein des locaux (ateliers, salle blanche, réception expédition, locaux administratifs,) est considérée comme faible. Du fait des distances des parois du bâtiment aux limites du site, le risque d'effet thermique hors limites de propriété en cas d'incendie est à considérer.

### Emissions toxiques ou dangereuses

Les principaux produits combustibles ou inflammables sont les liquides inflammables et les emballages qui ne sont pas considérés comme produits dangereux.

Concernant les produits de traitement de surface, il s'agit de solutions aqueuses non combustibles. Une exposition à des flux thermiques important des substances et préparations stockées au local produits chimiques ou au sein des lignes TS est susceptible de générer des émissions dangereuses voire toxiques (vaporisation ou décomposition de produits).

*Protection des milieux environnementaux*

Concernant les déversements, les opérations de livraison de produits en vrac sont réalisées sur une zone en rétention. L'imperméabilisation des surfaces de circulation et de travail et la possibilité d'isoler le site du milieu extérieur permettent d'éviter des conséquences vers l'extérieur et vers les eaux superficielles et souterraines.

En cas de déversement ou fuite très important, le basculement du réseau d'eaux pluviales du site permettra de confiner les liquides dangereux y compris en période pluvieuse.

## **III. Analyse des risques d'accident**

### **III.1. Classification des risques d'accident et de leurs causes**

Dans le cadre de la démarche d'analyse des risques de l'étude de danger, il est établi une cotation des évènements susceptibles de se produire en y associant une notion d'occurrence probable. Cette classification permet de dégager les évènements et donc les risques les plus importants pouvant conduire à un évènement majeur ayant des conséquences graves sur les biens et les personnes.

Il est fait référence à l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les ICPE. On adopte la classification suivante (classification établies par les arrêtés du 29 septembre 2005) pour qualifier les différents évènements à risque:

Occurrence: lorsque la probabilité d'occurrence d'un évènement peut être connue ou estimée, elle est utilisée pour qualifier un évènement et constitue un des critères de sélection pour l'analyse détaillée d'un scénario. Dans le cas d'une appréciation qualitative, on utilisera le classement par lettres de A à E, allant d'un "évènement courant" (A) à un "évènement possible mais extrêmement peu probable" (E) selon l'approche suivante:

- A: "évènement courant" ( $P > 10^{-2}/\text{an}$ ),
- B: "évènement probable" ( $10^{-2} < P < 10^{-3}$ ),
- C: évènement improbable ( $10^{-3} < P < 10^{-4}$ );
- D: "évènement très improbable" ( $10^{-4} < P < 10^{-5}$ ),
- E: "évènement possible mais extrêmement peu probable" ( $P < 10^{-5}$ ).

Gravité: la gravité d'un évènement est évaluée en fonction du nombre de personnes exposées dans les zones délimitées par les seuils d'effets létaux significatifs, les seuils d'effets létaux et les seuils d'effets irréversibles (Niveaux : Désastreux, Catastrophique, Important, Sérieux, Modéré)

Cette méthodologie d'analyse des risques permet l'identification des éléments importants pour la sécurité qui sont généralement des mesures (barrières de défense) ou des procédures permettant de prévenir un évènement ou de limiter ses conséquences notamment pour les accidents susceptibles de conduire à un évènement majeur.

## Cotation de la gravité des conséquences humaines d'un accident (à l'extérieur du site)

Gravité des conséquences d'un accident	Zone des effets létaux significatifs Thermique: 8 kW/m <sup>2</sup> Surpression : 200 hPa Toxique: SELS *	Zone des effets létaux Thermique: 5 kW/m <sup>2</sup> Surpression : 140 hPa Toxique: SEL *	Zone des effets irréversibles Thermique: 3 kW/m <sup>2</sup> Surpression : 50 hPa Toxique: SEI*
Désastreux	> 10 personnes exposées	> 100 personnes exposées	> 1000 personnes exposées
Catastrophique	< 10 personnes exposées	10 à 100 personnes exposées	100 à 1000 personnes exposées
Important	Au plus 1 personne exposée	1 à 10 personnes exposées	10 à 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	< 10 personnes exposées
Modéré	Pas de zone d'effet létale hors limites du site		< 1 personne

\* SELS : seuil des effets létaux significatifs (CL 5%); SEL: seuil des effets létaux (CL 1%); SEI: seuil des effets irréversibles. (CL5% et CL 1% sont les concentrations létales provoquant le décès de 5% et 1% des sujets contaminés)

## Matrice probabilité &lt;-&gt; conséquence : échelle d'appréciation des risques

Gravité	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux					
Modéré					

	La maîtrise du risque est considérée comme correcte et ne nécessite pas de mesures supplémentaires
	Il convient de vérifier que l'ensemble des moyens envisageables pour limiter les conséquences ont été mises en œuvre par l'exploitant
	Il convient dans ce cas d'apporter des modifications afin de réduire les conséquences d'un accident à un niveau plus faible.

Nota: dans le cas où un événement accidentel interne ou externe n'a aucune conséquence à l'extérieur du site, la gravité sera identifiée comme étant non significative et notée NS.

Critères pris en compte dans l'analyse préliminaire des risques

Dans le cadre de l'analyse préliminaire des risques, il est pris en compte les critères d'intensité ci-dessous afin d'évaluer un phénomène accidentel. Quatre niveaux ont été définis, le niveau 4 conduisant systématiquement à un calcul détaillé. De même, en cas d'incertitude sur le niveau 3 concernant les zones d'effet une affectation en 3+ est opérée et génère un calcul détaillé des effets produits.

Intensité	Effets sur les personnes	Effets sur les biens et l'environnement
1	Sans effet	Sans effet ou négligeable
2	Intensité susceptible de provoquer des blessures légères du personnel ou de personnes à l'intérieur du site	Effets limités à l'atelier ou dans l'environnement proche de l'accident
3	Intensité susceptible de provoquer des blessures graves ou létales de personne à l'intérieur du site	Effets létaux et irréversibles contenus dans les limites du site
4	Intensité susceptible de provoquer des blessures (légères, graves ou létales) <u>pour des tiers</u> (hors site)	Effets <u>dépassant les limites</u> de l'établissement y compris les pollutions extérieures

Il est opéré une cotation de la probabilité des évènements selon les données du tableau ci-dessous :

Risque d'origine externe	Probabilité retenue
Origine naturelle foudre	$10^0$
Origine naturelle (autres évènements)	$10^{-3}$ à $10^{-5}$
Origine industrielle ou humaine	$10^{-3}$ à $10^{-5}$
Risque d'origine interne	
Erreur humaine	$10^{-1}$ à $10^{-3}$
Collision origine interne	
Collision origine externe	
Flamme nue, point d'ignition	
Non respect de consigne de sécurité	
Fuite sur pompe, raccord, vannes	
Corrosion, défaut maintenance	

### Cinétique des évènements accidentels

La cinétique des évènements accidentels est définie en plusieurs niveaux selon le tableau suivant en intégrant les possibilités d'intervention des secours internes et externes.

Niveau	Qualification	Durée	Possibilité intervention
1	Instantanée	< 10 -15 secondes	Pas de réaction possible du personnel
2	Très rapide	Compris entre 15 secondes et 10 minutes	Intervention personnel en poste
3	Rapide	10 – 30 minutes	Intervention équipe de secours interne
4	Peu rapide	De 30 minutes à 3 h	Intervention possibles des moyens de secours externes
5	Lent	Supérieur à 3 h	Possibilité d'évacuer les tiers ou populations voisines

### Notion de tiers

La notion de tiers permet de comptabiliser les personnes potentiellement exposées en cas d'accident dans les périmètres d'effet définis.

⇒ Concernant l'environnement du site d'UPSGI, les tiers à considérer sont uniquement les entreprises voisines sur la zone d'activités puisqu'il n'y a pas d'habitation, ni d'ERP sensible (école, gymnase, établissement de soins...), dans un périmètre de 100 m.

- Coté Nord: parking puis bâtiment distant de 24 mètres accueillant des activités de services (comptables...). Nombre de personnes : ≈ 25
- Coté Est: Voirie d'accès aux activités situées au Nord du site puis voies piétons-vélo.  
< 1 personne.  
Bâtiments d'activités de services distants de 40 mètres environ : ≈ 10 personnes
- Côté angle Nord Ouest : bâtiment d'activités de service distant de 8 m : ≈ 10 personnes
- Côté Ouest : bâtiment d'activités distant de 8 m (Automatisme Electricité Industrielle)  
≈ 15 personnes
- Au sud : rue Valérien Perrin en bordure de site (< 1 personne) puis bâtiments d'activités et restaurant distants de 25 m des locaux UPSGI. ≈ 15 personnes au-delà de 25 mètres

⇒ Concernant les personnels d'entreprises extérieures susceptibles d'intervenir sur site comme sous traitants d'UPSGI, on se réfère pour la notion de "tiers" à la circulaire DPPR/SEI2/CB-06-0338 du 28 décembre 2006 (Fiche 1, paragraphe 2 "*Cas particulier des salariés des entreprises voisines ou sous-traitants*"). Ces personnels doivent respecter les consignes de sécurité sur site, le règlement intérieur et sont informés des consignes à suivre en cas d'accident. Ils ne sont donc pas considérés comme des tiers.

## **III.2. Analyse préliminaire**

L'analyse préliminaire des risques a fait l'objet d'un groupe de travail comprenant des personnes des services HSE, production, qualité afin de rassembler l'ensemble des compétences en matière de d'analyse et de prévention. Les différentes situations incidentelles et accidentelles ont été étudiées et analysées. Les résultats sont transcrits dans les tableaux joints en annexe A10 et sont repris ci-dessous de façon synthétique afin d'identifier les scénarios à étudier de façon détaillée.

Les fiches d'analyse des risques sont rassemblées en annexe A10 du dossier. Cette analyse a conduit à identifier 36 opérations ou fonctions susceptibles de générer un évènement accidentel, évènements qui ont fait l'objet d'une cotation qualitative des conséquences selon les tableaux de critère indiqués précédemment. Parmi ces évènements, plusieurs sont susceptibles de conduire à des situations accidentelles ayant des conséquences potentielles en dehors du site ou proche des limites du site.

Il est opéré ci-dessous une synthèse de l'analyse des risques d'origine interne et des mesures de maîtrise des risques associées. Les risques d'origine interne peuvent être liés à différentes causes :

- aux stockages de produits → des matières dangereuses sont stockées et mises en œuvre en divers points du site.
- aux transferts de matières sur site → risques de déversement accidentel
- aux réactions mises en jeu → pas de réactions chimiques à risque dans les procédés
- à la conception des installations et des bâtiments → risques de ruines ou de dégradations
- aux équipements et installations → certaines installations ou réseaux comportent des risques d'explosion, de fuite de produits dangereux pour l'environnement
- aux défaillances ou erreurs humaines.



### Classification des risques d'accident

Le tableau ci dessous permet d'établir une première classification en fonction du type de risque considéré en y associant l'équipement, le produit ou le local. Les paragraphes suivants reprendront ces différents risques en analysant les causes immédiates.

Type de risque	Type d'évènement initiateur	Installation ou produit en cause
Incendie	Risque foudre Défauts réseaux électriques Dysfonctionnement appareil électrique Anomalie brûleur gaz naturel	Toutes les installations et équipements au sein des ateliers  Aérothermes
Explosion	Formation d'une ATEX suite à fuite ou à dysfonctionnement	Atmosphères dépoussiéreur TWAS Aérothermes
Déversement et risque polluant (toxique environnement)	Opération de chargement ou transfert Fuite importante sur stockages ou équipements Erreur de manipulation	Stockage produits chimiques Dépotage / transfert Installations de traitement de surface
Toxique (santé)	Fuite de produit concentré de TS classé toxique ou très dangereux pour la santé	Stockage produits chimiques Dépotage / transfert

Il n'apparaît pas de risque biologique ou radiologique à l'échelle du site ou locale, aucune activité déclarée concernant ces deux secteurs n'étant répertorié.

L'analyse est basée sur l'étude des risques liés à l'exploitation des installations et sur l'étude des procédés et des équipements utilisés ainsi que sur les risques associés aux produits. Il est opéré en premier lieu une analyse sur les structures et équipements généraux présents sur site puis une analyse spécifique relative aux procédés mis en œuvre sera réalisée. Cette dernière a fait l'objet d'une étude détaillée des causes et des moyens de maîtrise des risques avec cotation des évènements dont les tableaux sont joints en annexes (*cf. Annexe A10*).

Les tableaux présentés ci-dessous synthétisent les analyses réalisées concernant les risques d'origine interne:

### III.2.1. Risques associés aux infrastructures et aux réseaux

Les risques associés aux infrastructures et aux réseaux sont principalement les défauts ou malfaçons dans les constructions conduisant à la ruine ou l'effondrement partiel de structures portantes. Ce type d'accident peut conduire à des atteintes graves aux équipements et provoquer des fuites ou des ruptures de réseaux de distribution...

En cas d'erreur sur les réseaux humides des rejets non maîtrisés sont susceptibles d'être faits vers le milieu naturel. Concernant les réseaux électriques et de communication, les risques de dysfonctionnement d'équipements, de mauvaise gestion des alarmes peuvent conduire à des incidents de fonctionnement.

<i>Type de risque:</i>	<i>Mesures de maitrise du risque:</i>
Ruine bâtiment, atteinte aux installations	<p>Respect des prescriptions en matière de sismicité au moment de la construction.</p> <p>Entretien et contrôle régulier de l'état des bâtiments et des installations. Les ateliers sont constitués d'une structure simple, sans étage avec des accès aisés aux éléments de construction pour le contrôle.</p> <p>Il n'y a pas de vibration ou de pression importante appliquée à la structure. Il n'y a pas de contrainte mécanique ou vibratoire dans les procédés susceptible de fragiliser les structures et réseaux</p>
Fuites vers réseaux et risques de dispersions	<p>Les réseaux sont identifiés et sont de type séparatifs.</p> <p>Aucun équipement n'est raccordé aux réseaux.</p> <p>En cas de déversement de produits non confiné sur la zone d'accident, le réseau EP du site pourra être isolé du réseau public via un dispositif de confinement du site</p>
Fuites et pollution sols et nappe.	<p>Les sols des zones de traitement de surface, les stockages sont étanchés par résine résistante aux produits chimiques.</p> <p>Stockage des produits chimiques sur rétentions adaptées</p> <p>Contrôle annuel de l'étanchéité des rétentions, des cuves et des stockages.</p>
<p>Problème électrique : Pas de détection d'anomalie.</p> <p>Pas de sauvegarde sur installations sensibles.</p> <p>Mauvaise gestion d'accident</p>	<p>L'ensemble des réseaux est implanté selon les règles et normes en vigueur en respectant les prescriptions techniques en vigueur pour chaque type d'installation</p> <p>Entretien et contrôle des différents réseaux par des prestataires spécialisés selon des procédures définies</p> <p>Tests réguliers des systèmes d'alarme et de détection.</p>

<i>Type de risque:</i>	<i>Mesures de maitrise du risque:</i>
Dérive de process en cas de rupture alimentation eau, air comprimé, électricité :	Certaines installations de traitement de surface sont régulées en température pour assurer une bonne qualité de traitement. Un défaut de chauffe ne présentera pas de risque particulier. Surveillance continu par opérateur et arrêt de la chauffe en fin de journée Il n'y a pas d'installation sous pression.

<i>Cotation des évènements : Risques infrastructures et réseaux</i>	
Cinétique : assez rapide à modérée	Probabilité des évènements : $10^{-1}$ à $10^{-3}$ (de type B-C)
Gravité estimée : intensité type 1, les moyens de prévention et de contrôle mis en œuvre sur site permettent d'éviter les principaux aléas. Pas d'effet prévisible en extérieur, sur environnement ou tiers	
<b><i>Risque non retenu</i></b>	

### III.2.2. Risques associés à la gestion humaine et aux procédures, à la sécurité

<p>Les risques principaux liés aux interventions humaines sont liés d'une part à l'usage des équipements et des produits (mauvaise manipulation, erreur d'appréciation) ainsi que les opérations connexes (livraison produits, opérations de maintenance...).</p> <p>Les accidents attendus peuvent conduire à des déversements, des départs de feu, des émanations dangereuses ou toxiques, des erreurs de transvasement d'effluents.</p> <p>Les phases de livraison et de manutention comportent des risques de fuites ou de déversement.</p>	
<i>Type de risque:</i>	<i>Mesures de maitrise du risque:</i>
Incendie Emanation Toxique Pollution milieu sol ou aquatique	<p>Présence d'une détection incendie dans tous les locaux avec report d'alarme durant les périodes de fermeture.</p> <p>Le personnel porte des équipements de sécurité lui permettant d'intervenir et de lutter contre les évènements accidentels: combinaisons, masques, gants.</p> <p>Des absorbants, pompes récipients vides sont toujours disponibles au sein de l'atelier</p> <p>Des procédures de mise en œuvre des produits sont établies : les ajouts à réaliser lors des régénérations de bains sont définis par le laboratoire.</p> <p>Le personnel intervenant à suivi une formation aux risques chimiques et aux gestes de sécurité.</p>

Risques liés aux procédures de fonctionnement et d'information*(Intervenants extérieurs, intérim, défaut d'information, maintenance, livraisons, dépotages...)*

Le principal risque est lié à l'absence d'information d'un acteur, notamment s'il s'agit d'un intervenant extérieur, conduisant à une erreur ayant des conséquences sur les procédés ou les équipements sensibles (Ex : mauvais raccordement, mélange de produit, branchement erroné, remise en service non conforme...)

<i>Type de risque:</i>	<i>Mesures de maîtrise du risque:</i>
Incendie Emanation Toxique Pollution milieu sol ou aquatique	Formation sécurité pour tout intervenant extérieur Plan de prévention et procédures d'intervention pour tous les acteurs internes et externes au site. Procédures d'arrêt et de redémarrage des installations. Dispositifs de prévention passive (rétention, extraction) permettant de limiter les conséquences d'un accident. Equipement de sécurité et de lutte contre les événements accidentels répartis dans les bâtiments.

Risques associés à la gestion de la sécurité

La gestion de la sécurité des installations s'appuie sur la détection d'anomalie (capteurs, détecteurs) et le personnel en poste au sein des installations.

<i>Type de risque:</i>	<i>Mesures de maîtrise du risque:</i>
Retard d'intervention et propagation d'un accident	Les traitements et manipulations de pièces et produits sont toujours effectués en présence de personnel: le fonctionnement automatisé des chaînes de traitement est néanmoins toujours opéré sous surveillance d'opérateurs formés.  Formation systématique du personnel et des nouveaux embauchés aux risques chimiques et aux procédures applicables sur le site.

Cotation des événements : Risques gestion humaine et procédures

Cinétique : assez rapide à modérée

Probabilité des événements :  $10^{-1}$  à  $10^{-3}$  (de type B-C)

Gravité estimée : type 2, les moyens de prévention et de contrôle mis en œuvre sur site permettent d'éviter les principaux aléas.

Ce type d'évènement peut néanmoins induire des phénomènes plus dangereux en cas de combinaison ou de cascade d'incidents.

**Les conséquences potentielles associées à ces événements initiateurs potentiellement graves sont reprises dans les scénarios détaillés associés aux procédés.**

III.2.3. Risques associés au dysfonctionnement des laveurs de gazRisques liés des dysfonctionnements de l'unité de traitement des effluents atmosphériques

En cas de dysfonctionnement de la circulation d'eau dans un laveur, le traitement de l'air sera inefficace avec rejet d'effluents non traités en cheminée.

En cas de dysfonctionnement de la ventilation, il n'y a plus de captation à la source, ce qui générera des émissions diffuses par les ouvertures du bâtiment.

<i>Type de risque:</i>	<i>Mesures de maitrise du risque:</i>
Pollution de l'air Emission toxique ou dangereuse	<p>En période de fonctionnement la surveillance des installations permettra de détecter un dysfonctionnement sur un laveur</p> <p>Les produits utilisés sont des solutions aqueuses diluées. En période de non fonctionnement des installations la chauffe des bains est stoppée. Dans ce cas, les flux émis sont donc en général faibles. Compte tenu de la dilution atmosphérique, un rejet non traité n'aura pas de conséquence en dehors du site.</p> <p>Les émissions diffuses générées en cas d'arrêt des ventilations seront rapidement dissipées par la dilution atmosphérique sans risque toxique ou dangereux à l'extérieur du site.</p> <p>L'arrêt des ventilations sera détecté rapidement par le personnel en poste (perception sonore et modification de l'air ambiant) qui pourra enclencher une action corrective.</p> <p>Le personnel a des moyens de protection individuelle (gants, masques, combinaisons) pour pouvoir intervenir sans risque sur les installations non ventilées.</p>

Evaluation préliminaire des effets:

<i>Cotation des évènements : Dysfonctionnement laveur de gaz</i>	
Cinétique : assez rapide à modérée	Probabilité des évènements : $10^{-2}$ à $10^{-3}$ (de type B-C)
Gravité estimée : type 1, les moyens de prévention et de contrôle mis en œuvre sur site permettent d'éviter les principaux aléas. Pas d'effet prévisible en extérieur, sur environnement ou tiers	
<b><i>Risque non retenu</i></b>	

### III.2.4. Risques en cas d'incendie au sein du bâtiment

Le risque incendie à l'intérieur des ateliers est faible de l'absence de charge combustible importante, du fait du nombre réduit d'équipements électriques et de l'absence de procédés à risque spécifique vis-à-vis de l'incendie. Néanmoins, un départ de feu ne pouvant être écarté pour une cause quelconque (maintenance, dysfonctionnement électrique, évènement extérieur), le risque d'incendie existe

En cas d'incendie, la présence de produits chimiques dangereux et toxiques à proximité des zones potentiellement en feu peut conduire à des émanations à risque.

<i>Type de risque:</i>	<i>Mesures de maitrise du risque:</i>
Incendie Emissions toxiques	<p>Les produits chimiques inflammables susceptibles d'alimenter un incendie sont stockés en très faible quantité et sur un secteur spécifique du bâtiment A et donc séparés des stockages importants au bâtiment B. Les autres produits chimiques en stockage et en cuves sont en solutions aqueuses non combustibles.</p> <p>Les stockages sont sur des rétentions individuelles ce qui limite la dispersion en cas de rupture d'un contenant ou d'un module de stockage. En cas d'écoulement hors rétention, les liquides sont confinés au sein de l'atelier concerné ce qui limitera l'exposition aux flux thermiques et donc les émissions dangereuses en cas de feu dans l'atelier adjacent (séparation par murs maçonnés.</p> <p>En dehors des périodes de fonctionnement, les installations sont mises à l'arrêt hormis le laveur de gaz.</p> <p>Le personnel en poste dispose des moyens de première intervention sur les départs de feu (extincteurs, sable)</p> <p>Une détection incendie est reliée à une alarme avec report vers société de télésurveillance.</p> <p>Les installations de sablage-microbillage seront équipé d'une détection incendie couplée à une extinction automatique par gaz d'inertage afin d'assurer une extinction à la source au sein de chaque installation de façon individuelle. Le même type d'installation sera mis en place au niveau des armoires électriques de commande</p>

Evaluation préliminaire

Durant les heures de présence du personnel, le risque d'incendie généralisé apparaît très faible dans la mesure où une détection rapide sera opérée par les opérateurs (en complément de la détection incendie) avec la possibilité d'intervenir et de prévenir les secours.

La mise en œuvre de dispositifs de détection / extinction automatique au sein de chaque équipement de sablage et des armoires électriques associées permet d'éviter tout risque d'incendie généralisé dans le local sablage et par la même une propagation au niveau du reste du bâtiment.

Hors période de présence humaine (nuit ou weekend), le déclenchement et la propagation d'un incendie sont susceptibles d'exposer des stockages de produits chimiques à des flux thermiques pouvant altérer l'intégrité des récipients. Dans cette hypothèse, des émanations dangereuses ou toxiques particulières pourront être émises en sus des fumées d'incendie.

Durant ces périodes de fermeture (nuit, WE), la présence de tiers sur les parcelles voisines est en général réduite voire nulle.

<i>Cotation des évènements : Incendie au sein du bâtiment</i>	
Cinétique : modérée	Probabilité des évènements : $10^{-3}$ à $10^{-4}$ (de type C-D)
Gravité estimée : type 3 à 3+ La possibilité d'effet thermique ou toxique en dehors de limites du site est à vérifier en cas d'incendie au local traitement de surface notamment.	
<b><i>Risque retenu</i></b>	

### III.2.5. Synthèse de l'analyse des risques relative aux stockages et procédés

Les risques identifiés au travers de l'analyse sont liés principalement aux caractères dangereux et toxiques de certains produits en cas de déversement et d'émission atmosphérique et aux risques thermiques et toxiques en cas d'incendie.

Le tableau ci-dessous identifie les risques par activité et rappelle la cotation préliminaire opérée dans l'analyse des risques selon la numérotation retenue.

Activité	Type d'effet	Scénarios et gravité estimée			
		1	2	3	(3+) - 4
Livraison/expédition et manipulation des produits chimiques sur site	Toxique Pollution		2, 3, 4, 6 à 14		1
	Thermique			5	
Traitement de surface	Toxique Pollution		15 à 22		23
	Thermique				
Fonctionnement des autres installations	Thermique et surpression	27	24	25, 28	26
Bâtiment et installations connexes	Thermique et toxique	31, 34	29, 32, 33, 35, 36,	30	

Les scénarios (ou situations accidentelles) classés dans un niveau 3 ou 4 de gravité estimée sont retenus en vue d'une modélisation des effets potentiels afin de définir les distances d'effets. Parmi les scénarios retenus, certains pourront être regroupés pour une modélisation unique dans la mesure où ils génèrent un phénomène identique (incendie par exemple).

### III.2.6. Rappels des mesures de réduction des risques

Concernant les opérations de livraison et d'expéditions de produits chimiques, toutes les opérations d'empotage et dépotage vrac sont réalisées sur la zone en rétention extérieure avec collecte dans la fosse dédiée. Une procédure HSE est spécifiée pour toute opération de livraison et expédition de produits chimiques en vrac ou conditionnés en emballage. Concernant les produits en emballage commercial, les volumes unitaires des conditionnement ont été réduits aux stricts besoins de la production pour limiter les risques en cas d'épandage (suppression des futs de 200 litres de HF 50%).

Concernant les installations de traitement de surface, les équipements sont arrêtés durant les périodes de non fonctionnement à l'exception des ventilations assurant l'extraction des cuves. Toutes les opérations font l'objet de procédures spécifiques visant à limiter les risques chimiques et électriques.



Concernant le local de sablage et le risque de départ de feu sur les installations, il est prévu la mise en œuvre de détection et extinction automatiques individuelle sur chaque équipement permettant d'éviter les risques d'incendie généralisé au sein du local.

Concernant les risques associés aux bâtiment et installations connexes, une détection incendie couvre l'ensemble des locaux permettant une intervention rapide en cas de départ de feu. Tout équipement non utilisé et non nécessaire au bâtiment est mis à l'arrêt en dehors des heures de travail. Les procédures de contrôle préventif des équipements électriques (contrôle électrique, thermographie) et les opérations de maintenance préventives sont opérées dans le cadre des procédures ISO 9001/14001/18001 sur le site.

### **III.3. Hiérarchisation des risques et choix des scénarios détaillés**

A partir de l'analyse préliminaire des risques décrite au paragraphe précédent et de l'accidentologie inventoriée notamment au sein des installations de traitement de surface, il est opéré un choix de scénarios sur la base des critères suivants:

L'accidentologie de ce type d'activité met en avant :

- Les phénomènes de fuite et de dispersion accidentelle de produits durant les phases de manutention ou de transferts : émanations, risque de pollution des milieux.
- le risque d'incendie au niveau du bâtiment et des installations connexes aux unités de traitement de surface ou de stockage de produits.

Il a donc été choisi d'évaluer de façon détaillée les scénarios suivants :

Type de scénario	Cinétique	Proba	Gravité estimée	Scénario référencé
Déversement d'acide fluorhydrique sur zone livraison fabrication	Rapide	C	3+	SC1
Déversement liquide inflammable en zone livraison (feu de flaque)	Rapide	B/C	3	SC2
Explosion de l'unité de dépoussiérage de l'équipement TWAS	Instantanée	C/D	3+	SC3
Emissions toxiques en cas d'incendie sur ligne traitement surface	Peu rapide	D	3+ / 4	SC4

#### Cas du scénario d'incendie généralisé :

Dans la mesure où l'atelier traitement de surface est séparé de l'atelier général (réception- travail mécanique – finition – expédition) par un mur coupe feu REI120 (mur maçonné en béton cellulaire) associé à des portes coupe feu entre les ateliers, il est considéré un recoupement du bâtiment en deux secteurs distincts isolés.

Par ailleurs, la mise en œuvre des moyens de détection et d'extinction automatique des équipements au niveau du local sablage permet de prévenir le risque d'incendie dans ce local en assurant une extinction immédiate à la source.

Dans ces conditions, il n'est pas considéré d'incendie généralisé du bâtiment, ni de propagation entre l'atelier TS et les autres ateliers, d'autant plus que les charges combustibles présentes dans les ateliers sont faibles.

Les scénarios retenus par l'analyse des risques ont été étudiés ainsi que les mesures de prévention et les mesures compensatoires associées, les résultats sont présentés ci après.

## Méthodes de modélisation

Les scénarios identifiés dans l'analyse initiale sont des phénomènes d'émissions toxiques, de feux de liquides inflammables. Il est également identifié un scénario de formation d'une ATEX.

Les scénarios d'émissions toxiques sont modélisés à l'aide du logiciel Phast et du modèle de dispersion atmosphérique. Les phénomènes de feu de liquides inflammables et d'explosion sont évalués selon les données ci-dessous.

D'un point de vue méthodologique, les effets de l'incendie peuvent être évalués en deux grandes étapes :

- La caractérisation de la flamme selon sa géométrie fonction de la surface de la base des flammes (soit le diamètre de la surface en feu), de la hauteur de la flamme et éventuellement les effets associés à l'action du vent (la vitesse de vent réglementaire est de 5 m/s), et selon sa puissance surfacique rayonnée (pouvoir émissif  $\Phi_0$ ).
- L'estimation de la décroissance du flux thermique radiatif en fonction de la distance par le biais du calcul selon le facteur de forme traduisant l'angle solide sous lequel la cible perçoit la flamme et selon le coefficient d'atténuation atmosphérique traduisant l'absorption par l'air ambiant d'une partie du flux thermique radiatif émis par la flamme.

### Géométrie de la flamme : *Diamètre équivalent de la nappe en feu* :

$$\text{Si } L < 2,5 \times l \text{ alors } D_{eq} = 2\sqrt{\frac{S}{\pi}}$$

$$\text{Si } L > 2,5 l \text{ alors la longueur est limitée à } L = 2,5 \times l \text{ et donc } D_{eq} = 1,784 \times l$$

Avec : L : Longueur  
l : largeur  
S : surface en feu

S'il n'y a pas de rétention (cas d'une rupture de tuyauterie de transport par exemple), alors le diamètre équivalent peut être évalué en considérant une inflammation immédiate du produit répandu. Le diamètre équivalent correspond alors à la taille maximale de la flaque à l'équilibre entre le débit de combustion et le débit d'alimentation de la flaque :

$$D_{eq} = 2\sqrt{\frac{Q_{fuite}}{\pi \times Vc}}$$

Avec  $Q_{fuite}$  : débit de fuite (kg/s) et  $Vc$  : vitesse de combustion (kg/m<sup>2</sup>.s)

Longueur de flamme : formule de THOMAS

Flamme verticale si vent < 1m/s :  $L_f = 42 \times D_{eq} \times \left( \frac{Vc}{\rho_{air} \sqrt{g \cdot D_{eq}}} \right)^{0.61}$  avec  $\rho_{air} = 1,161 \text{ kg/m}^3$

Flamme inclinée si vent > 1m/s :  $L_f = 55 \cdot D_{eq} \left( \frac{Vc}{\rho_{air} \sqrt{g \cdot D_{eq}}} \right)^{0.67} \cdot (u^*)^{-0.21}$

Avec  $u^* = \frac{u_w}{\left( \frac{g \cdot Vc \cdot D_{eq}}{\rho_0} \right)^{1/3}}$  ; Vc : vitesse de combustion (kg/s.m<sup>2</sup>) ; u<sub>w</sub> : vitesse du vent (m/s)

Remarque : Vc est soit obtenue dans la littérature, soit calculée (formule de Bürgess).

### Evaluation du flux reçu par la cible

Le flux  $\Phi_R$  reçu par une cible située à une distance r des flammes est calculé par :

$$\Phi_R = \Phi_0 \times \tau \times FF$$

- Où
- $\Phi_0$  : Flux émis par la flamme ;
  - FF : Facteur de Forme (ou de vue) caractérisant la portion d'espace, à partir de l'observateur, remplie par la flamme, ou angle solide sous lequel est vue la flamme
  - $\tau$  : atténuation atmosphérique.

Flux thermique émis en surface de flammes ( $\Phi_0$ ) :

- pour les hydrocarbures, il est calculé selon la formule du guide UFIP de mai 2001, afin de tenir compte de l'atténuation du flux par les fumées émises par les incendies:

$$\Phi_0 = \Phi_{MAX} e^{-0.12D_{eq}} + 20\,000(1 - e^{-0.12D_{eq}})$$

Le facteur 20 000 kW/m<sup>2</sup> correspond à l'émittance des fumées. Le facteur  $\Phi_{MAX}$  est fixé en fonction du produit (de l'ordre de 120 kW/m<sup>2</sup> pour un hydrocarbure liquide).

- pour les autres substances,  $\Phi_0$  est calculé à partir de la vitesse de combustion par la formule suivante (source INERIS  $\Omega$ -2) :

$$\phi_0 = \eta \times V_c \times \Delta H_c \times \frac{D_{eq}}{4 \times H_f} \text{ (kW/m}^2\text{)}$$

- Où
- $\Delta H_c$  : chaleur de combustion (kJ/kg)
  - $V_c$  : vitesse de combustion (kg/s. m<sup>2</sup>)
  - $\eta$  : fraction d'énergie disponible sous forme radiative (entre 10 et 40%)

Atténuation atmosphérique

Elle est évaluée par la corrélation de *Bagster* (préconisée par le TNO)

$$\tau(r) = 2,02 \times (P_{VAP(H_2O)} \times r)^{-0,09} \quad \text{Avec } P_{VAP(H_2O)} = HR \times T_{VAP(H_2O)}$$

- HR : 70 %
- $P_{VAP(H_2O)}$  : Pression partielle de vapeur d'eau
- $T_{VAP(H_2O)}$  : Tension de vapeur d'eau à température ambiante : 1665 Pa à 15°C
- r : distance entre le front de la flamme et la cible (m)

Facteur de vue

Le calcul du facteur de vue est effectué, en considérant :

- la cible à 1,8 m du sol (taille humaine, le flux étant légèrement supérieur à 2 m qu'au sol), ou, le cas échéant, la hauteur réelle (bâtiment, passerelle, ...),
- la présence éventuelle d'un écran.

D'un point de vue pratique, la mise en œuvre des calculs des distances d'effet est opérée grâce à l'application développée par l'Ineris pour les feux de nappes d'hydrocarbures de type liquides inflammables de catégorie B (ou catégorie 2 dans le cadre du classement CLP).

Concernant l'explosion d'une atmosphère explosive, il est pris en considération la méthodologie dite équivalence TNT qui permet d'évaluer les effets de l'explosion en rapportant la masse de produit inflammable en masse équivalent TNT. L'équivalent TNT représente donc la masse de TNT dont l'explosion est susceptible de produire les mêmes effets que ceux du produit étudié. Il est calculé par la formule :

$$Eq \text{ TNT (kg)} = (1 - F) \times \frac{E_{\text{explosion}}}{E_{TNT}} \quad \text{avec } E_{TNT} = 4,69 \text{ MJ}$$

Les distances d'effets sont exprimées en fonction des coefficients  $\lambda$  qui se rapportent aux seuils réglementaires définis dans l'arrêté du 29 septembre 2005 selon la formule suivante :

$$D = \lambda \times (M_{TNT})^{1/3}$$

Avec  $\lambda = 7,6$  pour une surpression de 200 mbar

$\lambda = 10$  pour une surpression de 140 mbar

$\lambda = 22$  pour une surpression de 50 mbar

### Valeurs des seuils de toxicité en cas de situation accidentelle

Dans le cas des déversements accidentels il est pris en compte le cas des solutions classées toxiques et essentiellement des préparations à base fluorhydrique et nitrique qui constituent des volumes significatifs et des manipulations fréquentes.

Les données toxicologiques relatives à l'acide fluorhydrique (vapeurs) et à l'acide nitrique sont répertoriées ci-dessous. On considère essentiellement 2 cas d'exposition possible, à savoir une durée courte (10 minutes) et une durée plus longue (30 minutes) correspondant au temps nécessaire pour confiner et traiter un déversement. Les expositions très courtes, de l'ordre de 1 minute, pour lesquelles des seuils de toxicité aigus sont déterminées, ne sont pas prises en compte car les valeurs de concentration sont extrêmement élevées (non atteintes avec les solutions aqueuses diluées). Il est également mentionné les vapeurs nitreuses sur la base du NO<sub>2</sub> susceptibles de se former en cas de dégradation de l'acide nitrique.

Temps exposition	Acide fluorhydrique		Acide nitrique		Vapeurs nitreuses (NO <sub>2</sub> )	
	10 minutes	30 minutes	10 minutes	30 minutes	10 minutes	30 minutes
SELS	1 705 ppm	567 ppm	2 117 ppm	1 468 ppm	118 ppm	88 ppm
SEL	1 123 ppm	377 ppm	1 517 ppm	1 052 ppm	188 ppm	150 ppm
SEI	600 ppm	200 ppm	157 ppm	50 ppm	113 ppm	75 ppm
SER	12 ppm	5 ppm	ND	ND	10 ppm	10 ppm

L'acide fluorhydrique est affecté des valeurs de concentrations létales les plus faibles, les seuils irréversibles étant moins élevés pour l'acide nitrique.

L'acide fluorhydrique ayant une pression de vapeur à 20°C (104,3 kPa) très supérieure à celle de l'acide nitrique (3,5 kPa), il sera pris en compte dans la modélisation uniquement les vapeurs de HF.

Les déversements accidentels de liquides sont considérés comme des accidents à cinétique rapide, il n'y a pas spécifiquement de suite d'événements conduisant à l'accident.

### **III.4. Scénarios d'accidents et évaluations des conséquences et des mesures de maîtrise des risques (MMR)**

#### **III.4.1 Accident lors de la livraison de solution d'acide fluorhydrique ( SC1)**

Il est considéré dans ce cas la chute de bidons de HF sur une palette (maximum de 100 l). Lors de la chute les bidons sont éventrés ou fissurés et génèrent une dispersion de solutions sur la surface de livraison à l'entrée du bâtiment.

La zone de livraison étant à proximité du portail du bâtiment ouvert, il peut être considéré que les émissions de vapeurs seront potentiellement opérées vers l'extérieur. Il est donc modélisé les conséquences d'une émission des vapeurs en champ libre comme si l'accident avait lieu en extérieur. Ce scénario constitue une hypothèse majorante.

#### *Localisation:*

Le point de livraison des produits se situe à l'intérieur du bâtiment.

#### *Hypothèse du scénario:*

On considère dans ce cas la chute de bidons de 2,5 litres lors de l'opération de déchargement du camion au poste de livraison. La chute provoque des fuites sur les contenants et conduit à une dispersion accidentelle sur la zone de livraison en rétention. On considère de façon pénalisante le déversement d'environ 100 litres de solution (quantité maximale sur site d'acide fluorhydrique à 49%) pour un équivalent en acide fluorhydrique de l'ordre de 50 kg. Il est pris en compte une durée totale de l'ordre de 30 minutes, temps nécessaire pour confiner les produits renversés et stopper toute émission toxique.

#### *Hypothèses de calcul:*

Les données d'entrée pour le scénario sont les suivantes:

Paramètre	Données d'entrée
Volume déversé	≈ 100 litres
Quantité HF	≈ 50 kg
Durée d'émission	30 min
Température	20°C
Hauteur	Au sol (0 m)
Conditions météo	Cas 1,5/F
Hauteur de la cible	1,5 m

La modélisation s'effectue en deux temps à l'aide de Phast. Tout d'abord, les taux d'émission et les caractéristiques de la flaque formée sont déterminés puis, dans un second temps, on considère la vaporisation progressive de la flaque en tant qu'émetteur de HF.

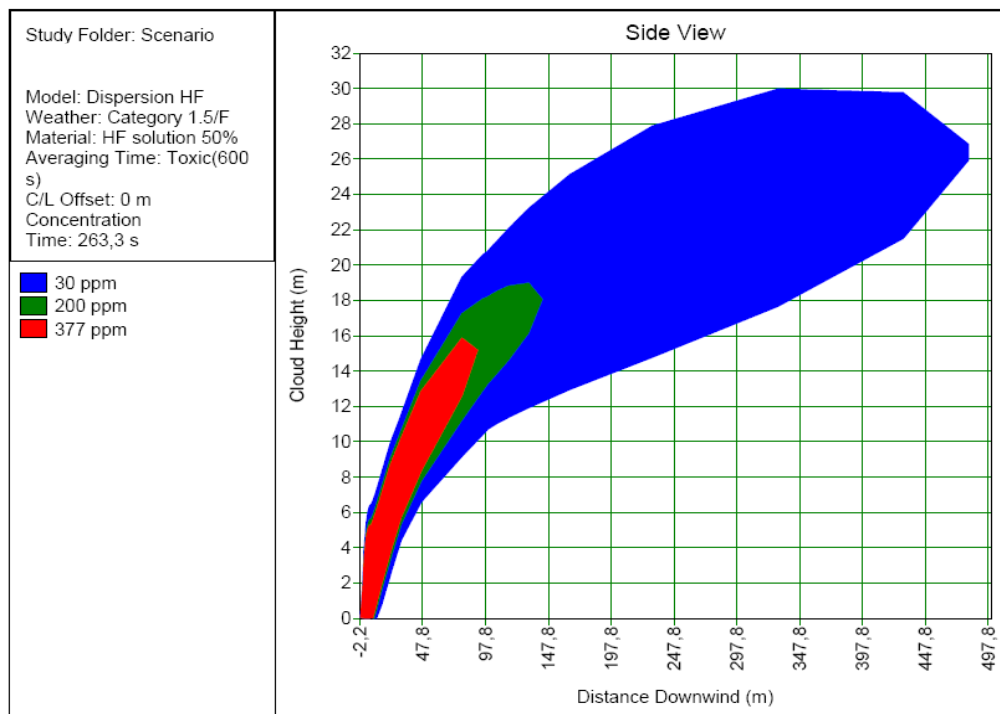
- Paramétrage de la flaque formée lors du déversement:

La première phase de calcul conduit à déterminer les caractéristiques d'émission de la flaque formée.

Résultats du calcul d'évaporation	
Vitesse d'évaporation	0,038 kg/s
Rayon de la flaque	2,4 m
Masse d'air entraînée	0,412 kg/s

- Modélisation de la dispersion des vapeurs de HF

Les paramètres calculés précédemment sont les données d'entrée pour la modélisation. Comme le montre le panache obtenu, la dispersion verticale du HF est importante du fait de sa volatilité ce qui limite les effets à basse altitude. Une fois le panache formé et établi, les périmètres de concentrations ne varient plus dans le temps jusqu'à suppression de la source.





Les résultats sont visualisés ci dessous:

	Zones d'effet		
Valeurs des concentrations seuils	SELS <sub>30 min</sub> : 567 ppm	SEL <sub>30 min</sub> : 377 ppm	SEI <sub>30 min</sub> : 200 ppm
<b>Distances à la cible des concentrations atteintes</b>	<b>ZELS<sub>5%</sub> : Non défini</b>	<b>ZEL<sub>1%</sub> : 9,5 m</b>	<b>ZEI : 11,5 m</b>
Effet redouté	Zone d'effet léthal significatif 5%. Zone des dangers très graves pour la vie humaine	Zone d'effet léthal 1%. Zone des dangers graves pour la vie humaine	Zone d'effet irréversible. Zone des dangers significatifs pour la vie humaine.

Nota : Les zones d'effet léthal et irréversible pour une durée de 10 minutes d'exposition ne sont pas atteintes lors d'un tel accident.

Représentation graphique des zones d'effet



### Mesures de prévention et de maîtrise des risques

- Les opérations de chargement / déchargement sont opérées par des opérateurs formés à l'usage des moyens de levage.
- Le mode de conditionnement en bidons limite les risques en cas de chute d'une palette, la probabilité que l'ensemble des contenants se brise est extrêmement faible.
- Les opérateurs sont formés et équipés pour la manipulation de produits chimiques dangereux. Ils disposent des moyens d'intervention et de protection pour traiter un déversement : pompes de transferts, container vides pour collecter les solutions déversées, absorbants spéciaux pour produits liquides.
- Le personnel sur site dispose des équipements de protection individuels (EPI) adaptés pour intervenir : gants, bottes, masques à cartouche, combinaisons....

### Probabilité d'apparition du phénomène

Probabilité d'épandage dans la rétention : de type C ( $10^{-3}$ )

Les mesures de prévention et compensatoire ne permettent pas d'introduire des barrières de sécurité complémentaires. La probabilité finale retenue est donc de  $10^{-3}$  de type C.

Nombre de personnes (tiers) potentiellement exposées dans les zones d'effet : les zones d'effet irréversibles et létales sont confinées dans l'emprise du site.

ZEL : aucune personne

ZEI : aucune personne

### III.4.2. Accident lors de la livraison de liquides inflammables ( SC2)

Il est considéré dans ce cas le déversement de liquide inflammable lors de la livraison (ou de la manutention) de liquide inflammable au niveau de la zone de livraison au sein d'un atelier.

Le contenant chute et perd son intégrité avec déversement et formation d'une flaque au sol en intérieur. Le déversement au sol est susceptible de générer un feu de flaque en cas de présence d'une source d'ignition. Par ailleurs, l'évaporation de liquide est susceptible de conduire à la formation d'une atmosphère explosive.

#### *Hypothèses de calcul:*

Il est considéré le déversement d'un volume de l'ordre de 120 litres (capacité maximale approvisionnée) de solvants divers et vernis conduisant à une flaque au sol de l'ordre de 2,8 m en cas de déversement complet (calcul par Phast du diamètre de la flaque). Pour le calcul, il est pris en compte de façon pénalisante l'usage d'acétone comme liquide inflammable.

Les hypothèses suivantes de calcul sont prises en compte pour le scénario de feu de nappe:

Désignation	Donnée caractéristique
Substance	Liquide inflammable
Diamètre nappe en feu	2,8 m
Humidité relative	70%
Température extérieure	15°C
Débit de combustion	0,055 kg/m <sup>2</sup> .s
Cinétique événement	Rapide

La formation d'un nuage de vapeur inflammable conduisant à la formation d'un « flash fire » est possible dans le cas d'un solvant fortement volatil. Le logiciel Phast calcule le volume potentiel du nuage inflammable à la LIE qui est considéré comme un effet thermique de 5 kW/m<sup>2</sup>. Par convention la zone d'effet irréversible est prise en considération comme étant 1,1 fois la distance létale.

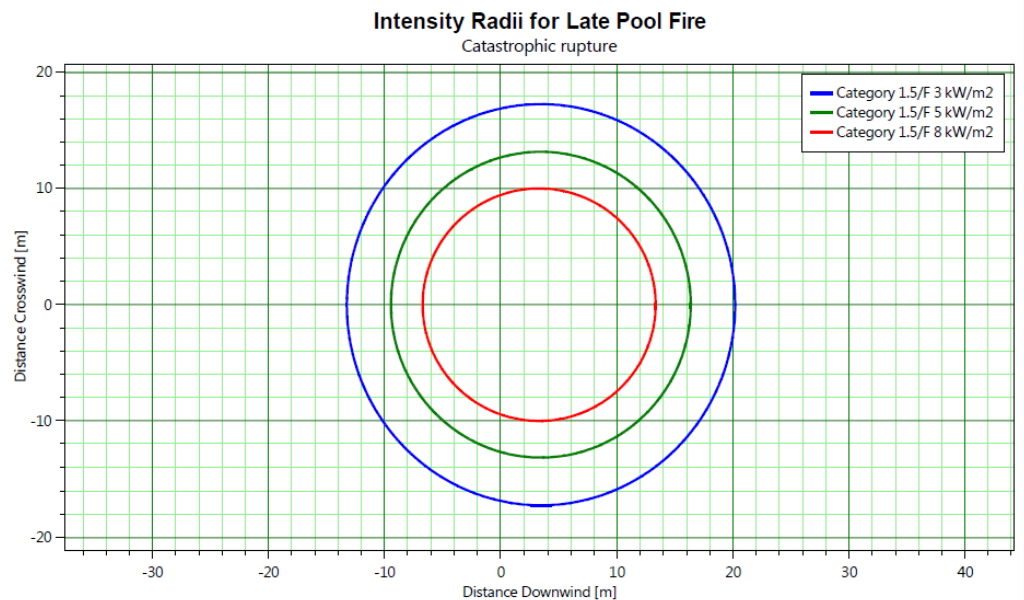
Distances d'effet thermique calculées en champ libre :

	Zones d'effet thermique		
Bord de la nappe	8 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	3 kW/m <sup>2</sup>
Distance d'effet	10 m	13 m	15 m
Hauteur de flamme	6 m		

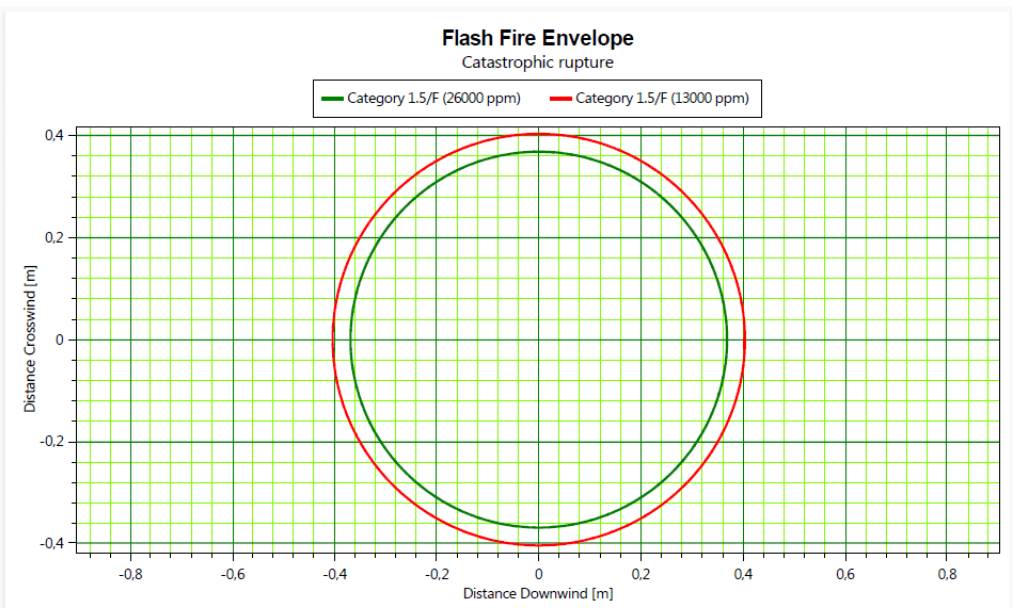
	Zones d'effet flash fire	
	5 kW/m <sup>2</sup>	3 kW/m <sup>2</sup>
Distance d'effet	0,4 m	0,5 m

Représentation des zones d'effets thermiques

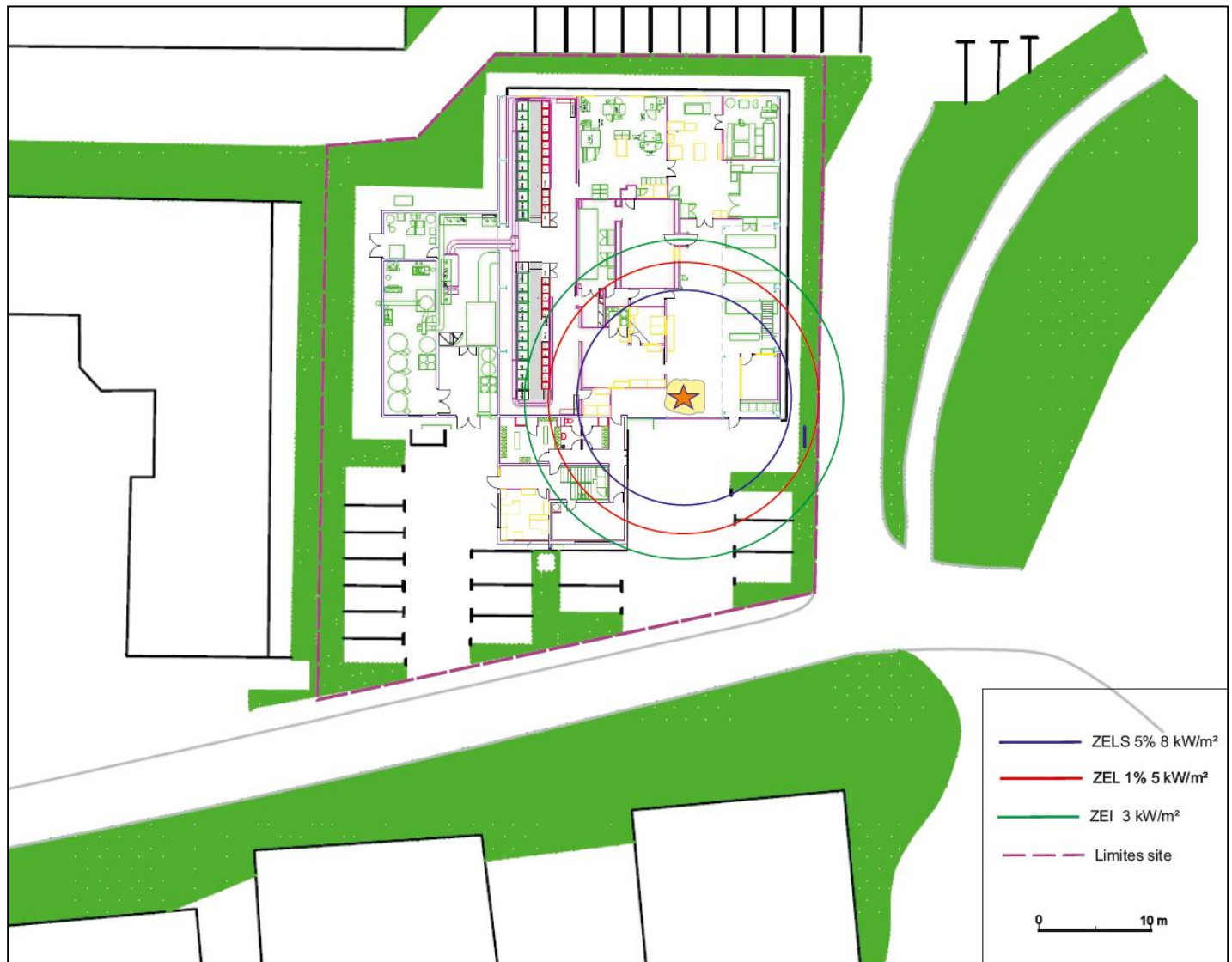
Audit Number	317
Equipment	Atmospheric storage tank
Material	ACETONE
Program	Phast Lite 7.11
Scenario	Catastrophic rupture
Workspace	PhastLite



Audit Number	317
Equipment	Atmospheric storage tank
Material	ACETONE
Program	Phast Lite 7.11
Scenario	Catastrophic rupture
Workspace	PhastLite



Représentation des zones d'effets thermiques en cas de feu uniquement, les zones du flash fire étant limitées à l'environnement de la flaque.



### Mesures de prévention et de maîtrise des risques

- Les opérations de chargement / déchargement sont opérées par des opérateurs formés à l'usage des moyens de levage.
- Le mode de conditionnement en bidons limite les risques en cas de chute d'une palette, la probabilité que l'ensemble des contenants se brise est très faible.
- Les opérateurs sont formés et équipés pour la manipulation de produits chimiques dangereux. Ils disposent des moyens d'intervention et de protection pour traiter un déversement : absorbants spéciaux pour produits liquides, pompes de transferts, contenants vides pour collecter les solutions déversées.

- En cas de déversement vers l'extérieur, le réseau d'eaux pluviales peut être isolé rapidement par actionnement du ballon obturateur.
- Il est strictement interdit de fumer à l'intérieur des locaux, l'apport de point chaud ou de flamme est soumis à permis de feu préalable.
- Le personnel sur site dispose d'extincteurs pour intervention sur départ de feu.
- Le personnel sur site dispose des équipements de protection individuels (EPI) adaptés pour intervenir : gants, bottes, masques à cartouche, combinaisons....

#### Probabilité d'apparition du phénomène

Probabilité d'épandage dans la rétention : de type B/C ( $>10^{-3}$ )

Probabilité d'une source d'ignition :  $10^{-1}$

La probabilité finale retenue est donc de  $10^{-3}$  de type C.

Nombre de personnes (tiers) potentiellement exposées dans les zones d'effet thermique:

ZELS et ZEL : : aucune

ZEI : au plus 1 personne

Nombre de personnes (tiers) potentiellement exposées dans les zones du flash fire:

ZEL : aucune

ZEI : aucune

### III.4.3. Explosion au niveau du dépoussiéreur TWAS ( SC3)

Il s'agit dans ce cas d'évaluer les conséquences d'une explosion d'un nuage de poussières d'aluminium, nuage formé à l'intérieur du dépoussiéreur de l'unité TWAS.

La valeur limite d'explosivité (LIE) pour les poussières est prise en général dans une fourchette de 20 à 70 g/m<sup>3</sup>. Leur indice de violence d'explosion (Kst) moyen est de 100 à 170 bar.m.s<sup>-1</sup> (classe st1). Cet indice est pris en compte pour le dimensionnement et les caractéristiques des événements d'explosion.

L'énergie minimum d'inflammation (EMI) des poudres d'aluminium est relativement faible et comprise entre 50 et 120 mJ : une simple décharge d'électricité statique peut enflammer le nuage. Pour l'aluminium, les concentrations minimales explosives sont comprises entre 30 g/m<sup>3</sup> et 150 g/m<sup>3</sup> (sources : Field, 1982 ; Cleuet, 1994)

#### Paramétrage et hypothèses de calcul:

Afin de modéliser les effets de l'explosion, on utilise la méthodologie dite TNT basée sur l'équivalent massique en TNT d'une substance considérée. De façon classique, on associe un rendement total d'explosion de 10%.

#### Cas du dépoussiéreur

Concentration en poussière : 50 g/m<sup>3</sup>

Volume de la zone d'application: Environ 12 m<sup>3</sup>

Masse de poussière dans le nuage explosif : 0,6 kg

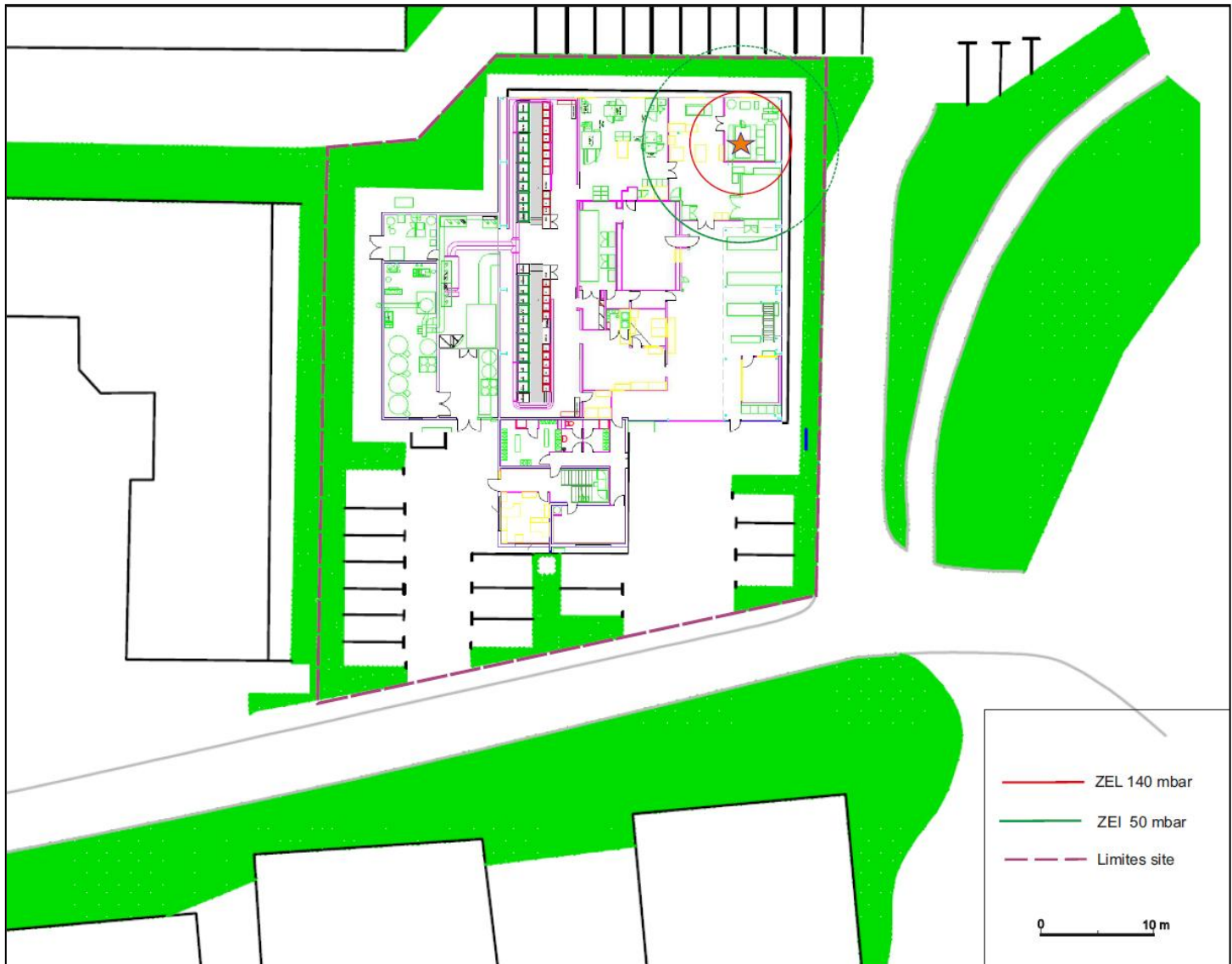
Masse en équivalent TNT : 0,06 kg

	Zones d'effet surpression		
	ZELS : 200 mbar	ZEI : 140 mbar	ZEI : 50 mbar
Distance d'effet	< 3,0 m	3,9 m	8,6 m

Compte tenu des mesures constructives du local (maçonnerie), les effets de surpression seront confinés à l'intérieur. Ils seront susceptibles d'endommager les murs et la toiture.

Il n'y aura pas d'effet attendu en dehors des limites des locaux

### Représentation des zones d'effets de surpression



#### Mesures de prévention et de maîtrise des risques

- L'ensemble des composants de l'équipement sont conformes aux prescriptions de la réglementation ATEX et sont de type antidéflagrant (ADF).
- Le local d'implantation de l'installation est également classée ATEX zone 22 ce qui impose des règles de sécurité à respecter
- L'équipement dispose d'évents d'explosion limitant les effets liés au confinement
- Le local est construit entièrement en maçonnerie permettant d'assurer un écran vis-à-vis des effets de surpression
- Il est opéré un nettoyage périodique de l'installation afin d'éliminer les amas de poussières et l'équipement bénéficie d'un entretien préventif



Probabilité d'apparition du phénomène

Probabilité de formation d'une ATEX : de type C ( $10^{-3}$ )

Probabilité d'une source d'ignition :  $10^{-1}$

La probabilité finale retenue est donc de  $10^{-4}$  de type D.

Nombre de personnes (tiers) potentiellement exposées dans les zones d'effet de surpression :

ZELS : aucune

ZEL : aucune

ZEI : aucune

### III.4.4. Incendie au niveau de l'atelier traitement de surface : effets thermiques et toxicité des fumées (SC4)

#### *Hypothèse du scénario:*

On considère un départ de feu à l'intérieur de l'atelier de traitement de surface. L'origine de l'incendie n'est pas spécifiquement définie mais peut être un problème sur un équipement électrique par exemple. L'incendie est susceptible de se propager vers les locaux adjacents non recoupés par des murs coupe feu.

Compte tenu de la faible charge combustible à l'intérieur du bâtiment, il est pris en compte pour le calcul des effets thermiques un incendie sur un secteur, les distances d'effet sont ensuite étendues à l'ensemble des locaux. Dans la mesure où des produits chimiques dangereux ou toxiques sont mis en œuvre et stockés sur ce secteur, il est également pris en compte la toxicité potentielle des fumées en sus des effets thermiques de l'incendie.

#### ⇒ Effets thermiques - Scénario SC5A

##### Paramétrage

Comme pour le scénario précédent, il est considéré un feu au niveau d'un secteur unitaire de l'ordre de 50 m<sup>2</sup> contenant de la matière combustible. Il est pris en compte un flux thermique moyen émis de l'ordre de 25 kW/m<sup>2</sup> dans la mesure où il n'est pas stocké de quantités significatives de matière combustible ou inflammable dans ces locaux, la charge combustible moyenne apparaît donc faible.

Le flux thermique F (kW) émis par la zone en feu sera donc du type:  $F = 25 \times \text{Surface en feu}$   
Soit  $F = 25 \times 50 = 1\,250 \text{ kW}$

Les différentes distances sont calculées pour chaque type d'éclairage comme précédemment et rassemblées ci dessous. Les valeurs sont données en champ libre, sans effet d'écran des murs existants et en appliquant une réduction de 30% du fait de la présence des murs. Le mur coupe feu 2h interne séparatif avec les autres ateliers (microbillage, réception, salle blanche) est considéré comme un écran durant l'évènement.

Tableau de synthèse des distances d'effet thermique

	Zone d'effet 8 kW/m <sup>2</sup>	Zone d'effet Z1 5 kW/m <sup>2</sup>	Zone d'effet Z2 3 kW/m <sup>2</sup>
Distance sans effet d'écran des murs	5 m	6,3 m	8,1 m
Distance en considérant un flux thermique 30% plus faible	4 m	5,2 m	6,8 m

Les distances calculées pour un secteur de 50 m<sup>2</sup> environ sont ensuite extrapolées à l'ensemble de l'atelier permettant de définir un scénario enveloppe. En cas d'accident, il est attendu qu'il n'y aura jamais de zones d'effets concernant l'ensemble du bâtiment simultanément.

L'atelier de traitement de surface et les locaux techniques étant séparés des autres ateliers par des murs et des portes coupe feu 2 h, il n'est pas considéré de propagation vis-à-vis de ces locaux. Les murs extérieurs des ateliers sont construits en maçonnerie mais ne peuvent être considérés comme des parois coupe feu du fait de la présence de la structure métallique et de l'absence de raidisseurs. Ils assurent néanmoins un écran vis-à-vis des flux thermiques émis en cas d'incendie.

### Représentation des zones d'effets thermiques en cas d'incendie



⇒ Effets toxiques : dégagement de HF et de vapeurs nitreuses dans les fumées - Scénario SC5B

En cas d'incendie important, la présence de solutions à base d'acide fluorhydrique et d'acide nitrique au sein des stockages et équipements risque de conduire à des émissions de vapeurs d'HF liées aux effets thermiques ou de vapeurs nitreuses. Ces émissions viendront en sus des dégagements constatés lors des incendies traditionnels. L'objectif de la modélisation est d'évaluer les effets associés aux vapeurs de HF ou aux vapeurs nitreuses potentiellement générées.

Les cas étudiés correspondent à une cinétique assez lente dans la mesure où les produits doivent être exposés sur un temps long avant de générer des émissions significatives.

Il est rappelé que dans le cadre du projet le stockage de HF concentré à 40 % est opéré au niveau du local technique, les solutions diluées étant mises en œuvre au niveau des lignes de traitement.

*Hypothèse de scénario mettant en jeu du HF*

On prend comme hypothèse qu'une partie de l'acide fluorhydrique contenu les bidons de stockage (ou au niveau de la ligne TS) est dissipée en une heure du fait de l'exposition aux effets thermiques de l'incendie sur un secteur très poche.

*Hypothèses de calcul:*

Une quantité partielle d'acide sera évaporée lors d'un incendie, il est pris en compte environ 50% de la quantité de HF stockée ou en bain. On considère l'équivalent d'une émission de l'ordre de 40 kg d'HF pur sur une période d'émission de 60 minutes.

Les données d'entrée pour le scénario sont les suivantes:

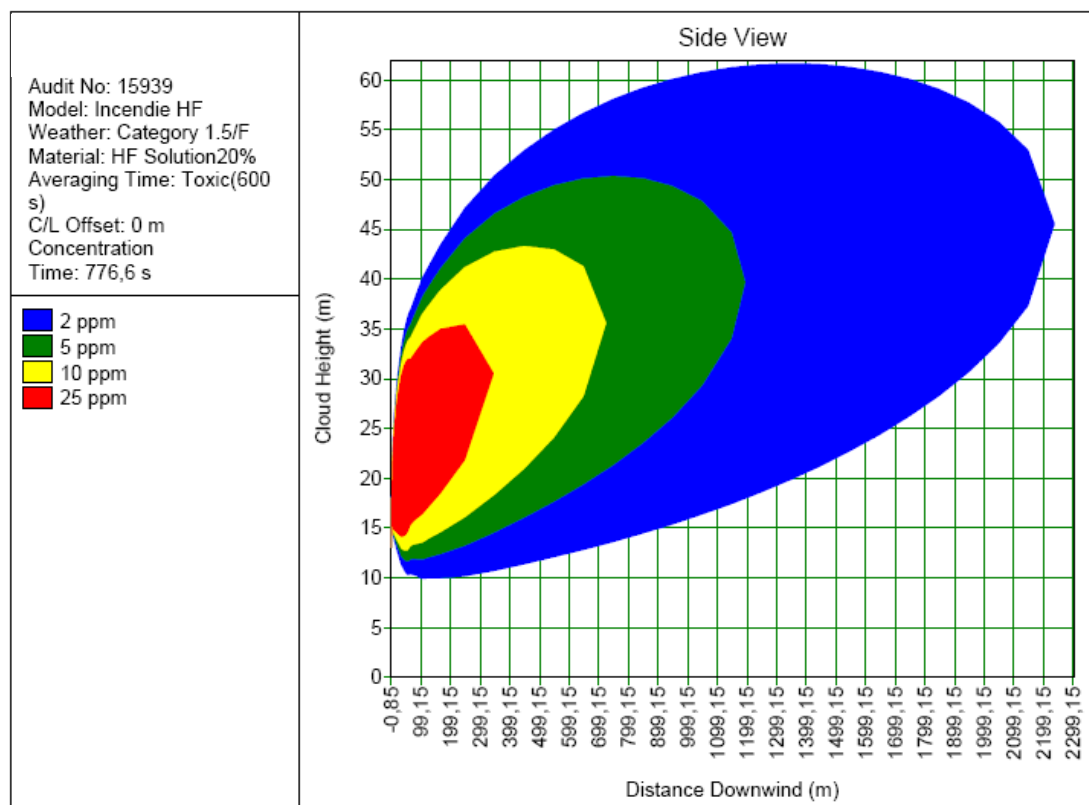
Paramètres	Données d'entrée
HF émis sur la période	40 kg
Durée d'émission	60 min
Température extérieure	20°C
Hauteur des émissions	≈ 9m
Conditions météo	Cas 1,5/F
Hauteur de la cible	1,5 m

Facteur de conversion 1 ppm = 0,82 mg/m<sup>3</sup>

VLE<sub>HF</sub> = 3 ppm

La modélisation est opérée à l'aide du logiciel Phast de DNV pour le paramétrage décrit ci-dessus.

### Visualisation du panache durant l'émission



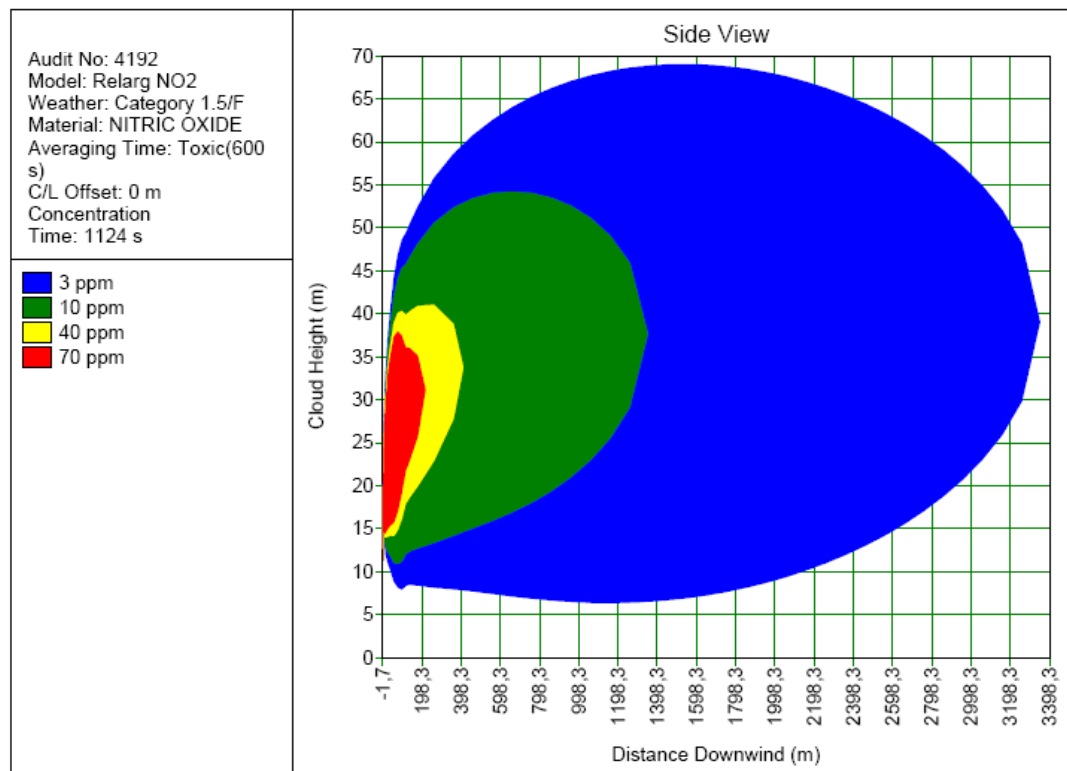
La modélisation conduit à une dispersion suffisamment verticale (du fait de la température) permettant d'éviter toute formation de zone d'effet toxique à proximité du sol associée à l'acide fluorhydrique. La visualisation du panache ci dessous illustre le phénomène. Compte tenu des concentrations atteintes dans le panache, il n'y a pas lieu de craindre des effets de retombées au sol d'acide.

#### ↳ Hypothèse du scénario mettant en jeu du HNO<sub>3</sub>

De façon similaire à la modélisation précédente il est considéré dans ce cas la dégradation d'acide nitrique en vapeurs nitreuse sous l'effet de la chaleur. L'acide nitrique est stocké en container de 1000 kg d'acide à 53%.

Les données d'entrée pour le scénario sont les suivantes:

Paramètre	Données d'entrée
NO <sub>2</sub> émises sur la période	550 kg
Durée d'émission	60 min
Température extérieure	20°C
Hauteur des émissions	≈ 9m
Conditions météo	Cas 1,5/F
Hauteur de la cible	1,5 m

Conversion 1 ppm = 2,66 mg/m<sup>3</sup>VLE<sub>NO2</sub> = 3 ppmVisualisation du panache durant l'émission

Du fait de la dispersion des vapeurs, les concentrations dans les fumées restent faibles et inférieures au VLE pour le HF et le NO<sub>2</sub>. Elles sont largement inférieures aux seuils d'effet réversibles (SER<sub>30 min</sub>) définis pour le HF (5 ppm) et le NO<sub>2</sub> (10 ppm).

Dans les conditions modélisées, il n'y a pas de zone d'effet définie en cas de dégradation des substances soumises à un flux thermique.

Mesures de prévention et de maîtrise des risques

- Détection incendie au sein de tous les locaux.
- Il est strictement interdit de fumer à l'intérieur des locaux, l'apport de point chaud ou de flamme est soumis à permis de feu préalable.
- Les installations électriques sont contrôlées périodiquement conformément à la réglementation en vigueur.
- Le personnel sur site dispose d'extincteurs pour intervention sur départ de feu.
- Le personnel sur site dispose des équipements de protection individuels (EPI) adaptés pour intervenir : gants, bottes, masques à cartouche, combinaisons....

Probabilité d'apparition du phénomène

Probabilité d'incendie dans les ateliers : de type C ( $10^{-3}$ )

Probabilité d'une source d'ignition :  $10^{-1}$

La probabilité finale retenue est donc de  $10^{-4}$  de type D.

Nombre de personnes (tiers) potentiellement exposées dans les zones d'effet :

Incendie Effets thermiques SC5A : nombre de tiers exposés :

ZELS : aucune

ZEL : 1 personne au maximum

ZEI : 1 personne au maximum

Effets toxiques des fumées SC5B:

ZEL : aucune

ZEI : aucune

### III.5. Synthèse des scénarios et positionnement dans la grille MMR.

Tableau de synthèse des distances d'effets

Scénario	Descriptif	Effet	Proba	ZELS	ZEL	ZEI	Nbe tiers impactés
SC1	Déversement solution acide fluorhydrique	Toxique	C	-	9,5 m	11,5 m	aucune
SC2	Déversement et feu liquide inflammable	Thermique	C	10 m	13 m	15 m	< 1 ZEI
SC3	Explosion au sein du dépoussiéreur dans le local TWAS	Surpression	D	< 4 m	4 m	8,6m	aucune
SC4	Incendie au niveau de l'atelier traitement de surface et production de fumées toxiques	Thermique	D	4 m	5,2 m	6,8 m	< 1 ZEL ; < 1 ZEI
		Toxique	D	-	-	-	aucune

#### Rappel de la matrice MMR : Matrice probabilité <-> conséquence risques

Gravité	E	D	C	B	A
Désastreux	<i>NON rang2</i>	<i>NON rang1</i>	<i>NON rang2</i>	<i>NON rang3</i>	<i>NON rang4</i>
Catastrophique	<i>MMR rang1</i>	<i>MMR rang2</i>	<i>NON rang1</i>	<i>NON rang2</i>	<i>NON rang3</i>
Important	<i>MMR rang1</i>	<i>MMR rang1</i>	<i>MMR rang2</i>	<i>NON rang1</i>	<i>NON rang2</i>
Sérieux			<i>MMR rang1</i>	<i>MMR rang2</i>	<i>NON rang1</i>
Modéré					<i>MMR rang1</i>

	Zone de risque acceptable, qui ne comporte ni « NON » ni « MMR ». La maîtrise du risque est considérée comme correcte et ne nécessite pas de mesures supplémentaires
	Zone de risque intermédiaire, figurée par le sigle « MMR ». Il convient de vérifier que l'ensemble des moyens envisageables pour limiter les conséquences ont été mises en œuvre par l'exploitant
	Zone de risque inacceptable, figurée par le mot « NON ». Il convient dans ce cas d'apporter des modifications afin de réduire les conséquences d'un accident à un niveau plus faible.

#### Mesure de Maîtrise du Risque MMR :

En cas d'accident majeur inacceptable (NON), il convient de mettre en place des mesures supplémentaires de réduction du risque qui permettront de sortir de la zone inacceptable. Ces mesures supplémentaires seront automatiquement considérées EIPS.

Si l'accident majeur est de type MMR, il convient de vérifier que l'exploitant a analysé toutes les mesures de maîtrise des risques envisageables et mis en œuvre celles dont le coût n'est pas disproportionné par rapport aux bénéfices attendus. Si le nombre total d'accidents situés dans des cases MMR rang 2 est supérieur à 5, il faut considérer le risque global équivalent à un accident situé dans une case NON rang 1, et mettre en place des mesures supplémentaires de maîtrise du risque jusqu'à ce qu'il y ait au plus 5 accidents dans les cases MMR de rang 2.

Si l'accident majeur est acceptable, cela n'implique pas d'obligation de réduction complémentaire du risque d'accident au titre des installations classées.



Positionnement initial des scénarios dans la matrice MMR

Gravité	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux		SC4A	SC2		
Modéré					
Non concerné par la grille MMR		SC3, SC4B	SC1		

Les scénarios SC1, SC3 et SC4B ne génèrent pas de zones d'effet en dehors de limites du site, ils ne sont donc pas inclus dans la grille MMR.

### **III.6. Eléments importants pour la sécurité (EIPS)**

L'étude de danger et l'analyse des risques mettent en évidence les éléments suivants comme important pour la sécurité :

- Détection incendie sur l'ensemble des locaux.
- Détection incendie et extinction automatique sur les équipements et armoires électriques du local sablage.
- Stockage des produits sur bacs de rétention et sectorisation des produits non compatibles en rétentions séparées.
- Rétention globale du bâtiment en cas d'incendie et dispositif de confinement du réseau EP permettant de collecter la totalité des surfaces extérieures et de l'atelier.
- Dispositif de rétention au niveau de la zone d'empotage + vanne d'isolement sur réseau eaux pluviales en sortie site.
- Formation des opérateurs aux risques chimiques et aux procédures en cas d'accident.

L'ensemble des éléments importants pour la sécurité sera maintenu de façon préventive et contrôlé avec enregistrement des opérations réalisées.

#### Moyen de maîtrise des risques en phase opérationnelle

- Détection des situations anormales (notamment déversement) par les opérateurs durant les opérations chargement/ déchargement, d'empotage, de manipulation.
- Toutes les opérations de manipulation ou de traitement sont opérées sous la surveillance d'un opérateur. L'opérateur est formé au risque chimique et dispose des moyens d'intervention adaptés.

### **III.7. Risques liés à la combinaison d'événement (effet domino)**

Dans le cadre des scénarios envisagés au travers de l'analyse des risques et des scénarios détaillés, il est nécessaire d'examiner les risques de propagation ou d'interaction d'un événement sur les autres installations qu'elles soient à l'intérieur du site et à fortiori à l'extérieur.

- Les scénarios d'incendie au sein des ateliers sont susceptibles de propagation vers les locaux voisins non séparés par des parois coupe feu. La sectorisation entre l'atelier traitement de surface et le reste de l'atelier (microbillage, TWAS, réception expédition) permet d'éviter les risques de propagation rapide en interne et les effets dominos associés.  
Il n'est pas attendu d'effet domino à l'extérieur des limites du site.

Les autres scénarios d'incendie ou le scénario d'explosion ne génèrent pas d'effet domino vers les locaux voisins.

- Les émanations de produits (effets toxiques) n'ont pas d'incidence sur le fonctionnement des autres installations, elles ne génèrent pas d'effet domino thermique.

Au niveau du site, la sectorisation des différentes activités et des stockages en secteurs bien définis permet de limiter les phénomènes de propagation d'un accident, notamment de type incendie.

L'absence de matières combustibles et inflammables en quantité significative à l'intérieur du bâtiment et des ateliers limite les risques de propagation à l'ensemble des locaux.

Concernant un feu au sein du bâtiment, dans la mesure où les secours pourront accéder facilement sur différentes faces, la protection des installations et bâtiments sur les sites voisins sera assurée sans difficulté majeure.

Dans le cas d'un accident par déversement accidentel, les produits restant confinés à l'intérieur du site sur les surfaces en rétention ou/et au sein de la fosse de rétention, il n'y a pas de risque à prévoir vis à vis de l'extérieur. En cas d'incendie, les eaux d'extinction potentiellement polluées seront confinées au sein du bâtiment et de la fosse de rétention. Grace à cette rétention complète, il n'est pas à prévoir de conséquence pour les autres installations et équipements (réseaux et milieu naturel) à l'extérieur du site.

## **IV. Conséquences possibles dans l'environnement**

Dans le cadre des accidents potentiels décrits précédemment, les conséquences dans l'environnement sont liées principalement aux risques des fumées pouvant être nocives ou toxiques et aux risques de pollution des sols et du milieu aquatique liés à un déversement ou aux eaux d'extinction.

En cas d'incendie, les fumées issues de la combustion des matériaux du bâtiment présentent des caractéristiques de danger connues en cas d'inhalation. Au cas où des produits chimiques fluorés ou nitriques seraient émis du fait d'émissions issues des stockages, une toxicité additionnelle des fumées est à prendre en compte. La modélisation opérée sur ce cas indique une dispersion verticale importante des espèces fluorées et des vapeurs nitreuses ainsi qu'une dispersion rapide ne conduisant pas à des risques pour le voisinage. En fonction des conditions météorologiques (direction des vents notamment), il pourra être conseillé aux personnes présentes sur les parcelles industrielles voisines du site de rester temporairement à l'intérieur des bâtiments.

Du fait de l'éloignement des établissements recevant du public et des zones d'habitats, il n'est pas à craindre de risque pour les populations à l'échelle locale.

En terme de pollution atmosphérique, l'effet de dilution, assurera une rapide dispersion des fumées émises ce qui évitera tout risque de pollution à l'échelle locale. Le compartimentage des activités et les moyens de prévention permettent d'envisager que des foyers localisés et non un embrasement généralisé de tous les stockages. Ce type d'accident n'entraînera qu'une gêne locale et temporaire.

Les conditions atmosphériques (vent) auront une incidence sur la dispersion des fumées. La zone n'étant pas spécialement sujette à la formation de brouillards et compte tenu de la topographie locale, la dispersion des fumées ne risque pas d'être perturbée à une échelle de la zone industrielle ou de la commune.

La pollution des sols et des eaux superficielles peut être la conséquence d'un incendie (eaux d'extinction) ou d'un déversement accidentel de produit, voir de retombées atmosphériques s'il s'agit de produits dangereux. Concernant les eaux d'extinction, elles pourront être confinées au sein des fosses de rétention créées à cet effet, ce qui permettra d'opérer un contrôle analytique afin de les orienter (destruction après pompage ou rejet au réseau public)

Concernant le risque de déversement de polluant liquide, le confinement aisé sur les surfaces imperméables et en intérieur permettent d'éviter des risques pour l'environnement. En cas de déversement à l'extérieur, le dispositif de confinement du site permettra d'éviter les risques de déversement vers les réseaux publics et le milieu naturel. En cas de dégagement de vapeurs ou d'incendie, la dilution atmosphérique garantira une dispersion rapide des polluants et une absence de retombées importantes risquant de générer des pollutions des eaux superficielles ou des sols

Hormis une gêne temporaire pour les activités voisines lors d'un incendie, il n'est pas à prévoir de conséquences particulières pour l'environnement en cas d'accident sur le site.

## V. Méthodes et moyens d'intervention

### V.1. Moyens de lutte contre l'incendie

#### Evaluation des ressources en eau nécessaires et de la rétention

Les dimensionnements relatifs aux besoins en eau d'extinction et les capacités de rétention sont évalués selon les Documents Techniques D9: "Défense extérieure contre l'incendie" et D9A : "Défense extérieure contre l'incendie et rétentions". Les moyens sont évalués pour les bâtiments uniquement.

#### Hypothèses de calcul pour les besoins en eau (IT D9):

Compte tenu des dispositions constructives du bâtiment comportant des ateliers et des locaux techniques, il peut être envisagé un recoupement du bâtiment selon la répartition du tableau ci dessous. Les critères sont rappelés pour le calcul du volume d'eau d'extinction.

	Atelier microbillage + TWAS + SB+ réception	Atelier TTS + locaux technique	Bâtiment complet : atelier + bureaux
Catégorie de risque	risque 1	fascicule F risque 1	fascicule F risque 1
Type de construction	< 30 min: coef. +0,1	< 30 min: coef. +0,1	< 30 min: coef. +0,1
Type d'interventions internes	détection incendie avec report : coef. - 0,1		
Somme des coefficients	0	-0,2	-0,2
Superficie	480 m <sup>2</sup>	350 m <sup>2</sup>	963 m <sup>2</sup>

Compte tenu des petites surfaces considérées, il est pris en considération le bâtiment complet pour le calcul des besoins en eau et rétention.

Le débit requis selon la formule de l'IT D9 sera de:

$$D = S \times (1 + \Sigma) \times 30 / 500 = 963 \times 1 \times 30 / 500 = 57,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

⇒ on retiendra un débit nécessaire de 60 m<sup>3</sup>/h pendant 2h.

(Voir Annexe A11 : Fiche de calcul des besoins en eau et du volume de rétention)

Volume de rétention à considérer pour le site (IT D9A) :

Les surfaces imperméabilisées extérieures drainées en cas d'incendie sont négligées du fait de la rétention en interne. Il est pris en considération une surface drainée de 1000 m<sup>2</sup>.

Le volume de rétention supplémentaire à considérer en cas de précipitation est de 0,01 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> de surface drainée soit 10 m<sup>3</sup>.

Le débit d'extinction nécessaire étant de 60 m<sup>3</sup>/h pendant 2 heures, le volume de rétention nécessaire sera de :

$$(60 \times 2) + (1000 \times 0,01) = 130 \text{ m}^3$$

(Cf. Annexe A12 : fiche de calcul des besoins en eau et rétention)

Hauteur d'eau au sein du bâtiment : compte tenu de la superficie utile de plancher du bâtiment de 826 m<sup>2</sup> au total (voir tableau page 29) la rétention de 130 m<sup>3</sup> à l'intérieur du bâtiment générera une hauteur d'eau inférieure à 20 cm. En considérant un encombrement de 15% par les équipements, la surface utile à la rétention sera de 702 m<sup>2</sup> (826 x 0,85) ce qui conduira à une hauteur d'eau de 18,5 cm au maximum.

### V.1.a. Moyens internes

*Ressources hydrauliques:*

Le site ne dispose pas de ressource hydraulique privée.

*Autres moyens de lutte*

Les locaux disposent d'extincteurs adaptés aux risques et en nombre suffisant au regard de la surface des locaux. Un plan d'implantation des extincteurs sur site est établi.

### V.1.b. Moyens externes

La zone industrielle est couverte par la défense incendie communale, les poteaux existants étant alimentés par le réseau eau de ville.

Le poteau incendie le plus proche est localisé au début de la rue Valérien Perrin (carrefour avec la rue de la Tuilerie à une distance de 80 m environ. Un second poteau est implanté rue Valérien Perrin à environ 180 m.

Débits des poteaux incendie

Identification	Débit à 1 bar	Distance à entrée site
N° 118	> 60 m <sup>3</sup> /h	80 m
N°116	> 60 m <sup>3</sup> /h	180 m



## **V.2. Procédure d'alerte en cas d'accident**

### ↳ Détection et traitement de l'alerte

La détection et le traitement de l'alerte seront assurés par le personnel et l'encadrement présent sur site lorsque les installations fonctionnent.

### ↳ Procédure en cas d'incendie

- Durant les périodes de fonctionnement

En cas de détection d'un départ de feu, les membres formés du personnel pourront intervenir directement sur le sinistre si son ampleur permet une intervention de façon sécurisée.

Dans la mesure où des secours extérieurs seront nécessaires, l'alerte sera donnée par téléphone auprès des services CODIS par le 18 (ou 112).

- Durant les heures de fermeture

En cas de départ de feu, l'alarme incendie est reportée vers la télésurveillance qui dispose des consignes pour alerter les secours et les personnes d'astreinte.

## **CHAPITRE IV**

### **NOTICE D'HYGIENE ET DE SECURITE**

# NOTICE D'HYGIENE ET DE SECURITE

## I. Généralités

La présente notice décrit les dispositions pour assurer la conformité avec les prescriptions législatives et réglementaires relatives à l'hygiène et la sécurité du personnel au travail.

UPSGI Cleanpart est une entreprise spécialisée dans le nettoyage la mise en propreté de pièces issues principalement des équipements de process de l'industrie de la microélectronique. Des procédés de traitement mécanique et des traitements de surface par voie chimique sont mise en œuvre. Le dossier relève d'une régularisation de la situation administrative du site, l'augmentation d'activités ayant conduit à un dépassement des seuils ICPE. Le site étudié comprend un bâtiment unique qui accueille l'ensemble des activités, les locaux sociaux et quelques bureaux.

L'entreprise emploie actuellement environ 25 personnes sur site. L'entreprise n'est pas dotée d'un Comité d'Hygiène et de Sécurité au Travail (CHSCT). Le personnel est réparti entre les opérateurs à l'atelier de production (18 personnes), les services support et les services administratifs (7 personnes).

En termes d'horaires, le site fonctionne 5 jours par semaine du lundi au vendredi en horaire de jour.

## II. Sécurité

L'entreprise respecte les obligations en matière de santé et sécurité au travail (Nouveau Code du Travail – 4<sup>e</sup> partie – Livre II – Titre II et les différents arrêtés spécifiques en matière de sécurité et de vérification périodique : arrêté du 01.03.2004 levage, arrêté du 10.10.2000 électricité ....)

### II.1. Installations

Le bâtiment et l'ensemble des installations sont construits selon les normes en vigueur, les ouvertures et accès sont dimensionnés de telle façon à pouvoir permettre une ventilation, un éclairage naturel et les déplacements nécessaires à l'activité de l'entreprise. Des systèmes d'extraction d'air aux postes de travail et au niveau des cuves seront implantés notamment à l'atelier de traitement de surface.

L'ensemble des équipements électriques (éclairage et alimentation des machines) est réalisé selon les règles de l'art et bénéficie d'un contrôle et d'un agrément annuel réalisé par un organisme

agréé. Les armoires, boîtiers électriques sont maintenus fermés et toutes les parties actives ou dangereuses sont isolées ou rendues inaccessibles.

L'ensemble des locaux de l'entreprise est équipé de sorties de secours identifiées par des afficheurs lumineux et bénéficie d'un plan d'évacuation en cas d'incendie.

Les produits susceptibles de présenter un danger en termes d'exposition ou d'accidents sont stockés dans des locaux dédiés (en rétention pour les liquides) et isolés des postes de travail. Ces locaux sont d'accès limité.

## **II.2. Equipements et matériels**

L'ensemble des équipements utilisés par l'installation (engins de levage et de chargement, ponts roulants, ...) bénéficient des normes de sécurité CE, notamment en terme électrique. Les appareils de levage font l'objet d'un contrôle périodique par un organisme agréé.

Les équipements sont conformes en termes de sécurité d'utilisation. Ils sont utilisés dans les conditions prescrites par les fabricants, sans modification par rapport à l'origine (capotages de sécurité, branchement électrique, équipements d'alimentation...).

Seul le personnel formé est habilité à conduire les chariots élévateurs.

Les risques principaux pour les opérateurs sont liés aux risques chimiques et au non respect des conditions d'utilisation des équipements pouvant entraîner des risques électriques ou mécaniques.

## **II.3. Equipements de sécurité**

Les locaux seront équipés d'extincteurs dimensionnés et en nombre suffisant relativement aux spécificités des locaux et du bâtiment. Ces matériels sont vérifiés périodiquement par un organisme agréé.

Les équipements lourds mettant en jeu des pressions et des forces potentiellement importantes sont équipés de dispositifs de mise en sécurité en cas de dépassement des conditions nominales d'utilisation.

Une signalétique sera établie sur le site et dans les locaux afin de rappeler les consignes de sécurité et d'hygiène applicables.

## **II.4. Prescriptions réglementaires en production**

Compte tenu de la nature de l'activité, le port des équipements de protection et de sécurité décrit ci après est obligatoire selon les zones:

- Port de chaussures de sécurité dans les ateliers
- Port d'habits de protection adaptés aux risques chimiques
- Port de gants et de lunettes de protection lors de la manipulation de produits
- Port de masque si nécessaire
- Port de protections auditives à proximité des zones bruyantes, si nécessaire
- Il est strictement interdit de fumer au sein des locaux et à proximité des zones à risques.

## **II.5. Risques pour le personnel**

Risques liés à la manipulation et à l'usage des produits chimiques

- des brûlures, des irritations cutanées et des muqueuses en cas de contact
- des irritations respiratoires en cas d'inhalation importante.

Risques liés à la manutention, aux manipulations et opérations à caractère manuel et au fonctionnement des installations:

- blessures bénignes (coupures, échardes, brûlures superficielles,...)
- blessures liées à la manutention (chute, écrasement...)

Risque de chute lors des manipulations de pièces

Risque lié au travail en milieu confiné, à la consignation électrique, hydraulique, pneumatique.

## **II.6. Organisation de la production et des déplacements humains**

Afin de limiter les risques d'accident liés à la manutention des matériaux et aux déplacements importants, les zones de travail ont été organisées afin de limiter au mieux les transferts de matière.

Un plan de circulation et des zones de travail a été clairement établie afin de réaliser un aménagement du site le plus rationnel possible. Les zones de chargement et de déchargement (déchets, produits entrants sortants) seront identifiées sur les plans. Ces informations sont tenues à disposition du personnel et seront régulièrement mises à jour. Le plan de circulation avec marquage et affichage sera mis en place à l'entrée du site (Code du Travail article R. 4212-11)

Des cheminements piétons seront maintenus libres de passage au niveau de l'ensemble du site et plus spécialement à proximité des bureaux, de l'atelier et des zones où des opérateurs travaillent sur les équipements.

### **III. Hygiène et santé**

#### **III.1. Installation générale**

L'installation est construite de façon à assurer des conditions correctes d'hygiène et de santé pour le personnel. L'ensemble des bureaux bénéficie d'un éclairage naturel et artificiel, d'une aération adéquate, d'une climatisation (si nécessaire) et d'un système de chauffage.

Les locaux comprennent systématiquement les équipements suivants :

- . Des vestiaires pour le personnel de production
- . Un espace pour la réserve des protections individuelles de sécurité (gants, habits de protection, tabliers, lunettes, masques...)
- . Un espace pour le matériel de premier secours (armoire, trousse à pharmacie)
- . Un point d'eau
- . Un WC homme / un WC femme
- . Une douche
- . Des lavabos équipés de distributeurs de savons. Essuie main avec tissu.

Les locaux seront maintenus propres afin de garantir un niveau d'hygiène correct pour l'ensemble du personnel.

#### **III.2. Evaluation des risques pour le personnel**

L'entreprise suit une démarche d'identification et d'analyse des risques professionnels et met en œuvre les préventions adaptées. Cette démarche est formalisée au sein du Document Unique régulièrement mis à jour. (Code du Travail articles R 4121-1 et R 4121-2).

#### **III.3. Moyens de sécurité à disposition du personnel**

Le personnel susceptible de manipuler des déchets et des produits dangereux aura à sa disposition les équipements de protection adéquats (gants, lunettes, masques, habits) et suivra les instructions d'utilisation des produits et du matériel (Port des équipements de protection individuel (EPI), Code du Travail articles R. 4321-4 ; R 4323-91 à R 4323-106)

Les produits utilisés seront étiquetés conformément à la législation et seront stockés dans leurs emballages d'origine. Les informations sur les produits seront disponibles par l'intermédiaire des fiches de données de sécurité et des fiches techniques. De même, les produits usés (déchets spéciaux) sont clairement identifiés afin d'éviter les risques de confusion lors des manipulations.

### **III.4. Conditions de travail - Niveaux sonores**

Le port de vêtements adaptés est obligatoire pour le personnel de production réalisant des travaux de nettoyage chimique. L'environnement des postes de travail respecte les conditions de sécurité et d'hygiène pour chaque opérateur.

Les procédés mis en œuvre au niveau de l'atelier ne sont pas des sources de bruit significatives. Afin de limiter les effets sonores, le personnel travaillant à l'atelier peut disposer de protections auditives.

### **III.5. Equipements sanitaires**

L'installation bénéficie d'équipements sanitaires en rapport avec la dimension de l'établissement et le nombre de salariés (sanitaires homme, femme, handicapés et une douche)

Le personnel a également des vestiaires à sa disposition.

### **III.6. Médecine du Travail – Service médical**

L'ensemble du personnel travaillant sur le site est suivi régulièrement par le Médecin de Travail en charge de l'entreprise. Chaque salarié passe une visite médicale préalable à l'embauche ainsi qu'une visite périodique.

Des trousse de secours sont disponibles sur le site.

En cas d'accident plus grave, les secours éventuels et l'évacuation des blessés sont assurés par les services de secours locaux.